

# **SOFIA CAROLINA DELGADO JARAMILLO**

## **PROYECTO DE ASESORÍA TÉCNICA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA LA FÁBRICA “TRAPITOS”.**

Plan de Trabajo de Conclusión de Carrera presentado como requisito parcial para la obtención del grado en Ingeniería en Gestión Tecnológica de la Facultad de Ciencia y Tecnología especialización en Operaciones, Servicios y Calidad.

**UNIVERSIDAD DEL PACIFICO**

**Cuenca, Abril 2012.**

DELGADO, Sofia Carolina, Proyecto de asesoría técnica para el mejoramiento en los procesos de programación y planificación de la producción para la fábrica “Trapitos”. Cuenca: UPACIFICO, 2012, VII p., 161p.

Ing. Oswaldo Webster, Director del Trabajo de conclusión de la carrera Ingeniería en Gestión Tecnológica con mención en Operaciones, Servicios y Calidad – TCC, presentado a la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del Pacífico.

Resumen: Es un proyecto mediante el cual se implementarán mejoras en el área productiva de Fábrica “Trapitos”, no solamente a nivel de eficiencia, calidad y rentabilidad sino que también se pondrán en práctica conceptos de producción más limpia y responsabilidad social empresarial, los mismos que son de gran importancia para el desarrollo de cualquier empresa en un mundo globalizado.

Palabras Claves: Industria Textil, Producción, Calidad, Rentabilidad, Eficiencia, Tiempos, Materia prima, Corte, Armado, Prendas, Productividad, Responsabilidad Social.

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, SOFIA CAROLINA DELGADO JARAMILLO, declaro ser la autora absoluta de la presente Tesis.

Todos los efectos económicos y legales que se desprendieron de la misma son mi responsabilidad.

Por medio del presente documento cedo los derechos de autor a la Universidad del Pacífico- Escuela de Negocios, para que se pueda hacer uso del texto completo de la Tesis de Grado "Proyecto de Asesoría Técnica para el mejoramiento en los procesos de programación y planificación de la producción para la fábrica Trapitos", en la ciudad de Cuenca, con fines académicos y/o de investigación.

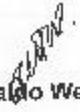
Cuenca, 10 de abril del 2012.

  
**Sofia Delgado Jaramillo**

## CERTIFICACIÓN

Yo, Ing. Oswaldo Webster, profesor de la Universidad del Pacífico, como Director del presente trabajo, certifico que la Sra. SOFIA DELGADO JARAMILLO, egresada de esta Institución, es autor exclusivo del presente trabajo el mismo que es auténtico, original e inédito.

Cuenca. 10 de Abril del 2012.

  
Ing. Oswaldo Webster

## DOCUMENTO DE CONFIDENCIALIDAD

La Universidad del Pacífico, se compromete a no difundir públicamente la información establecida en la presente Tesis de Grado "Proyecto de Asesoría Técnica para el mejoramiento en los procesos de programación y planificación de la producción para la fábrica Trapitos", en la ciudad de Cuenca, de autoría de Sofía Delgado Jaramillo, en razón que esta ha sido elaborada con información confidencial.

Tres copias digitales de esta Tesis de Grado se entregarán posteriormente y quedarán en custodia de la Universidad del Pacífico, las mismas que podrán ser utilizadas para fines académicos y de Investigación.

Para constancia de este documento, suscribe.

Cuenca, 10 de Abril del 2012



Dr. Ricardo Darquea.

Rector de la Universidad del Pacífico – Sede Cuenca

## INDICE

### Contenido

INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
CAPITULO I.....	- 3 -
1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE ASESORÍA .....	- 3 -
1.1 Marco Teórico.....	- 3 -
1.2 Objetivos del Estudio .....	- 7 -
1.2.1 Objetivo General .....	- 7 -
1.2.2 Objetivos Específicos .....	- 7 -
1.3 Antecedentes y Justificativos.....	- 8 -
1.3.1 Justificación Teórica.....	- 9 -
1.3.2 Justificación Práctica.....	- 10 -
1.4 Metodología Utilizada .....	- 10 -
CAPITULO II .....	- 12 -
2. ANÁLISIS TECNICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	- 12 -
2.1 Proceso productivo .....	- 12 -
2.1.1 Diagrama de Procesos .....	- 16 -
2.1.2 Diagrama de Flujo .....	- 17 -
2.1.3 Estudio de Tiempos .....	- 17 -
2.2 Condiciones de operación: descripción del taller en la actualidad y Layout.....	- 20 -
2.3 Maquinaria y Equipo.....	- 22 -
2.4 Capacidad Instalada.....	- 29 -
2.5 Condiciones de Calidad .....	- 31 -
2.6 Descripción de Funciones .....	- 33 -
2.6.1 CARGO: Jefe Administrativo Financiero .....	- 35 -
2.6.2 CARGO: Jefe de Producción y Comercialización .....	- 36 -
2.6.3 CARGO: Asistente de Compras.....	- 38 -
2.6.4 CARGO: Asistente de Ventas.....	- 38 -
2.6.5 CARGO: Asistente de Producción.....	- 39 -
2.6.6 CARGO: Jefe de Taller.....	- 40 -
2.6.7 CARGO: Operario encargada del área de Armado No. 1.....	- 41 -
2.6.8 CARGO: Operaria del Área de Armado.....	- 42 -
2.6.9 CARGO: Operaria encargada del área de Corte.....	- 43 -
2.6.10 CARGO: Operaria del área de corte.....	- 44 -
2.6.11 CARGO: Operaria encargada del área de terminado.....	- 45 -
2.6.12 CARGO: Operaria encargada de bodega de materia prima.....	- 46 -

2.6.13 CARGO: Operaria encargada de bodega de producto terminado .....	- 47 -
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>- 49 -</b>
<b>3. ANALISIS DEL PROCESO ACTUAL DE PROGRAMACIÓN DE PRODUCCION .....</b>	<b>- 49 -</b>
3.1 Descripción del Proceso .....	- 49 -
3.2 Herramienta analítica FODA .....	- 54 -
3.2.1 FODA Área de Producción .....	- 55 -
3.2.2 FODA Área de Bodega.....	- 56 -
3.2.3 FODA Área de Corte .....	- 56 -
3.2.4 FODA Área de Armado .....	- 57 -
3.2.5 FODA Área de Terminado .....	- 58 -
3.3 Análisis del proceso de programación de la producción actual .....	- 58 -
3.3.1 Aciertos.....	- 59 -
3.3.2 Falencias .....	- 60 -
3.4 Repercusión en principales Indicadores.....	- 63 -
3.4.1 Eficiencia .....	- 63 -
3.4.2 Calidad .....	- 64 -
3.4.3 Rentabilidad .....	- 66 -
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>- 68 -</b>
<b>4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO.....</b>	<b>- 68 -</b>
4.1 Requerimientos del proceso .....	- 69 -
4.2 Diseño y Estrategias de implementación. ....	- 72 -
4.3 Medidas de desempeño (Indicadores) .....	- 88 -
4.4 Presupuesto de gastos .....	- 89 -
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>- 91 -</b>
<b>5. PLAN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL, PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. ....</b>	<b>- 91 -</b>
5.1 Diseño de Plan de Responsabilidad Social .....	- 91 -
5.1.1 Desarrollo Sostenible.....	- 92 -
5.1.2 Objetivos.....	- 94 -
5.1.3    Requerimientos.....	- 95 -
5.1.4    Diseño y Ejecución.....	- 96 -
5.2    Diseño de Plan de Producción más Limpia.....	- 99 -
5.2.1    GESTIÓN AMBIENTAL .....	- 103 -
5.2.2    Manejo de Recursos y Residuos .....	- 104 -
5.2.3    Beneficios.....	- 105 -
5.3    Seguridad e Higiene Industrial.....	- 106 -
5.3.1    Evaluación de Riesgos Generales .....	- 106 -
5.3.2    Evaluación de Riesgos por puestos de Trabajo .....	- 110 -

5.3.3	Prevenición .....	- 115 -
CAPITULO VI .....		- 122 -
<b>6. RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN.....</b>		<b>- 122 -</b>
6.1	Plotter de corte .....	- 122 -
6.2	Contratación de personal capacitado para manejo de plotter .....	- 129 -
6.3	Adquisición de maquinaria armado .....	- 129 -
6.4	Sistema computarizado para órdenes de producción .....	- 136 -
6.5	Mayor control de inventario de materia prima.....	- 140 -
6.6	Reestructuración del proceso de programación de la producción diario.....	- 142 -
CAPITULO VII.....		- 144 -
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>- 144 -</b>
7.1	Conclusiones.....	- 144 -
7.2	Recomendaciones .....	- 146 -
CAPITULO VIII .....		- 148 -
BIBLIOGRAFIA .....		- 148 -
CAPITULO IX .....		- 151 -
ANEXOS .....		- 151 -
9.1	Documentos de soporte de la base legal .....	- 151 -
9.2	Formatos de control de calidad.....	- 160 -

## INTRODUCCIÓN

El reconocido autor Peter Drucker afirma que “no existen países desarrollados, ni países subdesarrollados sino simplemente países que saben administrar los recursos y tecnologías disponibles y potenciales, y países que aun no saben administrarlos.” (124)

Por otra parte Michael Porter asegura que “el éxito de cualquier país en el escenario internacional en un ambiente global de competitividad depende de la capacidad de la dirección para adaptarse a los cambios ambientales y dirigir eficazmente la fuerza laboral.”(19)

La sociedad actual está conformada por organizaciones. Las diferentes actividades relacionadas con la producción de bienes o la prestación de servicios son planeadas, coordinadas, dirigidas y controladas dentro de las organizaciones. En todo tipo de organizaciones es de suma importancia manejar y administrar correctamente los recursos, por esta razón, la administración es una de las áreas del conocimiento humano más complejas y está llena de retos, ya que es una de las claves para solucionar problemas y tomar decisiones correctas dentro de las diferentes organizaciones alrededor del mundo.

A lo largo del tiempo se ha podido constatar que una de las bases para lograr el éxito en el mundo de los negocios, es saber administrar correctamente los recursos. En todo tipo de organizaciones se cuenta con distintos recursos. En el caso de empresas de producción de bienes dedicadas a la manufactura, como la que se analizará en el siguiente proyecto de Tesis, los recursos como mano de obra y materia prima constituyen la base para el funcionamiento de la misma; por lo que se busca encontrar nuevas y mejores formas de obtener el mayor beneficio, tanto para sus accionistas, proveedores, clientes, así como para sus empleados.

La competencia cada vez más agresiva del sector de la confección de ropa y uniformes deportivos ha obligado a que muchas empresas busquen alternativas para ser más competitivas. “Trapitos”, durante muchos años ha sido manejada como una empresa familiar artesanal, por lo que muchos de sus procesos no han sido administradas bajo normas de un manejo eficiente; a pesar de ello ha tenido un incremento significativo en su volumen de ventas.

Con la apertura de los mercados mundiales se ha generado en muchas organizaciones, como la que se está analizando en este proyecto, una reestructuración en sus principales áreas. Con el mercado en constante cambio, ya no existe la posibilidad de que las empresas establezcan una permanente ventaja competitiva. Ninguna empresa puede estancarse y vivir del éxito pasado, cada día debe emprender una investigación acerca de su nuevo ambiente en forma constante, para poder competir sobre bases sólidas.

## CAPITULO I

### 1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE ASESORÍA

#### 1.1 Marco Teórico

La forma en la que se administran los recursos productivos de una empresa de manufactura es de vital importancia para su crecimiento, por este motivo es crucial manejar correctamente estos recursos para obtener ventajas significativas para la empresa. Una manera de lograr estos objetivos es utilizando las herramientas que la administración o gerencia de operaciones puede proporcionar.

La administración de producción se desarrolla principalmente dentro de las fábricas, resulta lógico, ya que los primeros problemas de producción debieron ocurrir dentro de las mismas. Años atrás, antes de que se existiera un sistema fabril, había un gran número de talleres productores de bienes en donde generalmente trabajaba una sola persona, en los que difícilmente se podrían dar problemas grandes de administración de la producción. Cuando surgió el sistema fabril, apareció también la necesidad de resolver los problemas que enfrentaban las empresas en cuanto a su organización, la distribución interna de las instalaciones, el control de calidad y el cumplimiento de los programas. De esta manera fue que la administración de la producción empieza a desarrollarse, a medida que se encontraban las respuestas a los problemas que enfrentaban las primeras industrias de manufactura.

Según Elwood S. Buffa “La administración de la producción se ocupa de la toma de decisiones relacionadas con los procesos de producción de modo que los productos o servicios resultantes se produzcan de acuerdo con las especificaciones, en las cantidades y la distribución requerida, y al costo mínimo” (15)

Por otra parte los autores: Richard B. Chase. Nicholas Aquilano. Y Robert Jacobs coinciden en que “La administración o gerencia de operaciones se puede definir como el diseño, la operación y el mejoramiento de los sistemas de producción que crean los bienes o servicios primarios de la compañía. A semejanza del mercadeo y las finanzas, la gerencia de operaciones es un campo empresarial funcional con responsabilidades claras de gerencia de línea.” (54)

Durante algunos años, las operaciones en el sector de manufactura no han sido tomadas muy en cuenta; muchas empresas tuvieron la idea de que las metas de la compañía en cuanto a sus operaciones eran reducir costos y mejorar la utilización de la mano de obra.

Edward Hay comenta que: “en los años setenta y ochenta apareció una nueva ideología, al empezar los japoneses a dominar industrias importantes globalmente; gerentes preocupados alrededor del mundo buscaban las razones de su éxito. Fue de esta manera como aparecieron compañías que administraban sus operaciones con gran eficiencia y además fabricaban productos con altos niveles de calidad. Estas nuevas empresas instauraron puntos de referencia importantes en las áreas de productividad y calidad. En poco tiempo los grandes empresarios de occidente comprendieron que las operaciones dentro sus fábricas debían convertirse en una parte fundamental dentro del plan estratégico de cada empresa.” (47)

La idea antigua en la que se basaban, teniendo como meta siempre minimizar costos dejó de ser una prioridad y nació un nuevo campo conocido como estrategia de operaciones. Esta ofrece una nueva perspectiva acerca de los problemas de operación, así como una serie de técnicas y conceptos nuevos. Como resultado se puede concluir que estas estrategias se relacionan directamente con la toma de decisiones, ya que basa en las necesidades de los clientes, junto con la estrategia global de la empresa.

Durante los años noventa, muchas de las compañías que hoy en día son líderes del mercado mundial lograron realizar esta transformación. Cabe recalcar además que los avances en el área de mercadeo y el entorno financiero han ayudado de gran manera también, pero el manejo correcto de las operaciones en una empresa de manufactura se ha convertido en un arma competitiva de primer orden. La estrategia de operaciones está relacionada con la formulación de políticas amplias y el diseño de planes para utilizar los recursos de la empresa, buscando que estos apoyen de la mejor manera posible la estrategia competitiva de la compañía a largo plazo.

Según el autor Humberto Pulido Gutierrez “La competitividad se entiende como la capacidad de una empresa de generar un producto o servicio de mejor manera que sus competidores”. (107) Esta capacidad es muy importante y útil en un mundo en donde los mercados están globalizados, en donde los clientes por lo general tienen la opción para elegir; por esta razón más organizaciones, ya sean fábricas dedicadas a la manufactura, empresas de servicio y las dedicadas a la comercialización de productos, están destinadas a competir por los diferentes recursos. Esta competencia lleva a que las diferentes organizaciones traten de mejorar sus diversas actividades, más aun las que son el motor o las principales dentro del negocio que se esté manejando.

En el caso de este proyecto, al ser una empresa dedicada a la manufactura, es decir, la confección de prendas de vestir, es de suma importancia buscar mejorar las actividades relacionadas con el proceso productivo, ya que al lograr beneficios en esta área, como resultado, otras áreas de la empresa también serán beneficiadas.

Se debe tener claro además, que existen elementos significativos para lograr satisfacer a los clientes y con ello lograr ser empresas competitivas. Estos elementos son: calidad del producto, precio y calidad del servicio (se debe incluir también el tiempo de entrega de los productos, en el caso de manufactura o de servicios para otro tipo de empresas). La calidad

está dada por las características y atributos del producto; mientras el precio es lo que el consumidor final pagará por el bien y la calidad del servicio la determina la forma en la que el cliente es atendido por la empresa.

En cuanto al tiempo de entrega es primordial saber que éste está muy relacionado con el tiempo de ciclo que transcurre desde que el cliente inicia un pedido, y este pedido se transforma en órdenes de compra para proveedores y en órdenes de trabajo interno, hasta que todo se convierte en un producto en las manos del cliente. De esta forma el tiempo de ciclo refleja en gran medida la eficiencia y coordinación que se da a lo largo del proceso, por lo que es un factor que influye de manera importante en los costos y plazos de entrega que la empresa puede garantizar.

Finalmente, es necesario mencionar que directivos de organizaciones alrededor del mundo deben ser conscientes de los problemas que aquejan a la humanidad, debido al crecimiento y desarrollo tecnológico. Una de las áreas más afectadas es la ecología, ya que hoy en día no es seguro beber agua sin estar seguro de su origen, consumir alimentos cultivados, respirar el aire o caminar bajo el sol.

El aumento desmedido en la destrucción de los recursos naturales, ha llevado a que los seres humanos tengamos que enfrentar situaciones extremas de contaminación del medio ambiente. Se necesita que las organizaciones tengan en cuenta el papel que juegan en este aspecto y empiecen a poner en práctica valores de responsabilidad social. Para lograr grandes cambios es necesario contar con empresarios y directivos que tengan una actitud diferente de desarrollo y crecimiento empresarial, recordando que son las organizaciones las que están al servicio de las personas y no las personas sirviendo a las organizaciones. Reflejándose estos valores en la calidad de vida de los empleados, en la calidad de los productos o servicios para los clientes y en la responsabilidad de protección al medio ambiente, sin que esto no implique un justo y merecido beneficio económico para los empresarios.

Salvador García comenta que: “Hoy en día se necesitan empresas que estén dispuestas a adoptar técnicas avanzadas en el campo de administración, que conduzcan no sólo a su óptimo desarrollo, sino también, y fundamentalmente, a la realización humana integral de las personas que la componen y de la sociedad de la cual forman parte.” (22).

Las organizaciones éticas, fundamentadas en valores, serán las que lograrán sobrevivir, la ética se convierte en la estrategia competitiva de la empresa y esto deben tenerlo muy claro empresarios, directivos y demás personas relacionadas con la actividad de las empresas.

En esta idea se basa toda la realización del proyecto de asesoría, ya que se intenta aplicar cambios en la organización que permitan garantizar tiempos de entrega adecuados y exactos, ofreciendo productos de calidad con precios competitivos, manteniendo equilibrados los costos de la empresa para generar beneficios para sus dueños y además un crecimiento sostenible que dé paso a el desarrollo personal de su talento humano.

## **1.2 Objetivos del Estudio**

### **1.2.1 Objetivo General**

Analizar e implementar mejoras en el proceso productivo de la empresa, principalmente en el área de programación de la producción mediante un sistema adecuado que permita agilizar los procesos y además tenga como resultado mejoras considerables en los niveles de calidad, eficiencia y rentabilidad de la fábrica “Trapitos”.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- a.** Analizar el estado actual de la empresa en cuanto al área productiva, mediante la correcta documentación de todos los procesos que se manejan dentro de la empresa.
- b.** Examinar la forma en que se maneja la programación de la producción actualmente y las repercusiones de la misma dentro de la empresa.

- c. Diseñar un plan adecuado de producción, haciendo énfasis en la programación de la producción que permita mejoras considerables.
- d. Aportar al desarrollo de la comunidad mediante la creación de un plan de responsabilidad social empresarial y producción más limpia, asegurando el bienestar del capital humano dentro de la empresa y la comunidad en la que se desempeña.
- e. Comparar el estado de la empresa en cuanto al área productiva luego de la implementación de las mejoras sugeridas en el proyecto de asesoría y los beneficios obtenidos en sus principales indicadores sociales, financieros y productivos.

### **1.3 Antecedentes y Justificativos**

El cantón Cuenca, es uno de los 15 cantones de la Provincia del Azuay, se encuentra ubicado en la región Centro Sur de la República del Ecuador. Su capital es la Ciudad de Santa Ana de los Ríos de Cuenca, altura promedio es de 2.560 metros sobre el nivel del mar y su población es de 505.585 habitantes. Es la tercera más grande e importante ciudad del Ecuador, y ha tenido un crecimiento sostenible en el tiempo. (inec.gob.ec)

“Trapitos” es una empresa familiar que se inicia en la ciudad de Cuenca en el año 1991 formando una sociedad de hecho, en donde participan activamente dos socias fundadoras: Patricia Jaramillo Palacios y Catalina Jaramillo Palacios. Nace como un taller artesanal, dedicado en un principio exclusivamente a la confección de ropa para niños. Se ha manejado en base a conceptos de eficacia operativa, de calidad en la confección de sus prendas, precios competitivos en el mercado y un buen servicio al cliente.

Su actividad principal estuvo orientada a la confección de uniformes deportivos, y además a partir del año 1996 amplía sus actividades en la rama de decoración de interiores y enseres para el hogar. Al ser una empresa de carácter familiar las socias fundadoras en un

inicio, realizaban conjuntamente todas las actividades en las dos ramas, desde la adquisición de materia prima hasta la comercialización de los productos terminados.

Por la excesiva carga de trabajo que mantenían las socias, y al no poder atender adecuadamente las responsabilidades que requería el negocio, se toma la decisión de separar la administración y control de actividades. Se crean así dos departamentos internos separados en sus decisiones, control y administración: “Trapitos Uniformes” para la confección de ropa deportiva y “Trapitos Decoración” a cargo de artículos y enseres para el hogar.

En el año 2006 ingresó al grupo asociativo de la rama de textiles, como resultado se han realizado mejoras en los procesos productivos, administrativos, y comerciales para de esta manera cumplir con las exigencias del grupo.

La empresa “Trapitos” ha logrado mantener su espacio en el mercado a lo largo de estos años en el segmento de guarderías y centros educativos de nivel primario y secundario, además de algunas empresas en la ciudad. Actualmente se provee de uniformes a aproximadamente 46 establecimientos y 20 empresas. La fábrica y almacén de comercialización están ubicados en la ciudad de Cuenca, en las calles Alberto Palacios 1-47 y Luis Moreno Mora.

Durante los últimos años, a pesar de la competencia, “Trapitos” ha tenido un incremento significativo en su volumen de ventas. Este crecimiento se ha basado en la habilidad y eficacia operativa de sus propietarios.

### **1.3.1 Justificación Teórica**

Se espera aplicar teorías sólidas referentes a la Administración de Empresas y Gestión Tecnológica de Operaciones, Servicios y Calidad, que mejoren la forma de operación de la empresa, especialmente en el área de producción, obteniendo de ésta mejoras

considerables para sus beneficiarios, tanto internos como externos. Este proceso de mejora permitirá, a través del incremento en la eficiencia y la calidad de los productos que fabrica la empresa, un incremento en la rentabilidad y en la satisfacción del cliente; lo que directamente tiene repercusiones importantes en el crecimiento de una empresa con una estructura mejor organizada.

### **1.3.2 Justificación Práctica**

Uno de los objetivos de haber estudiado la carrera de Ingeniería en Gestión Tecnológica es poder aplicar los conocimientos aprendidos durante los años de estudio para realizar mejoras visibles en cualquier empresa, y en este caso concreto, en la empresa “Trapitos”, la misma como ya se dijo, es de propiedad familiar, en donde la autora de este trabajo también forma parte. Al mismo tiempo se busca aportar al crecimiento de la industria nacional y al desarrollo personal de más ecuatorianos. El proyecto en desarrollo contribuirá también académicamente, ya que visualizará mejoras en procesos de producción que pueden servir para otros estudios futuros y posterior crecimiento de la empresa en cuestión.

### **1.4 Metodología Utilizada**

El correcto manejo de la investigación, en la actualidad, es un tema de gran importancia, debido a que es considerado como un recurso que permite obtener ventajas competitivas en organizaciones de todo tipo y además contribuye al progreso de los países y su gente; ya que la inteligencia y la capacidad para crear de cada país es el principal recurso para mejorar económicamente, alcanzar progreso social y desarrollo de sus habitantes.

Se utilizarán herramientas usuales en la Gestión de Operaciones, Servicios y Calidad como administración de la producción, productividad, producción más limpia, gestión de la calidad, etc. Me basaré en ideas de metodología de la investigación encontradas en el libro

“METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION PARA ADMINISTRACION ECONOMIA”, del autor CESAR AUGUSTO BERNAL T, las mismas que ayudarán en el proceso de asesoría para la empresa en estudio, permitiendo la correcta aplicación de herramientas de Administración de empresas y Gestión Tecnológica.

El modelo que se manejará en este proyecto de asesoría es un método investigativo-practico. Investigativo, ya que se debe utilizar fuentes de información internas y externas; y práctico debido a que un proyecto de asesoría debe ponerse en práctica durante un tiempo determinado y generar beneficios para la empresa.

En este proyecto se utilizarán varias formas de investigación en las que se puede distinguir:

En primer lugar la investigación correlacional. Esta tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables. El punto importante respecto a este tipo de investigación es examinar relaciones entre variables o sus resultados. La correlación examina asociaciones pero no relaciones causales.

En segundo lugar se utilizará la investigación explicativa o causal, en la que el investigador se plantea como objetivos estudiar el porqué de las cosas, hechos, fenómenos o situaciones. En este tipo de investigación se analizan causas y efectos de la relación entre variables.

Por último se utilizará la investigación descriptiva, la misma que tiene como objetivo seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho objeto.

## CAPITULO II

### 2. ANÁLISIS TECNICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 2.1 Proceso productivo

Como se ha mencionado anteriormente Trapitos es una empresa que se dedica a la confección de prendas de vestir, en su mayoría uniformes para instituciones educativas y empresas. A partir de un proceso productivo determinado lo que se busca es procesar y elaborar productos con la calidad requerida por los clientes y la demanda del mercado; además mantener costos y precios competitivos que permitan el crecimiento y posición de la empresa y los productos que ofrece.

Entre las principales prendas de vestir que se confeccionan están: busos deportivos, pantalones deportivos, camisetetas, camisetetas tipo polo y panachos. Además de éstos la empresa produce otro tipo de prendas según la necesidad de sus clientes; pero se ha decidido trabajar únicamente con los mencionados ya que son los más comunes y con mayor volumen de producción y venta.

En la figura 2.1 se exponen los principales tipos de prendas fabricados y además se especifica el tipo de tela que se utiliza para la confección de las prendas; sabiendo que no son las únicas disponibles sino las más apropiadas para cada tipo y las que mejores resultados han demostrado a través del tiempo.

También se detalla las tallas disponibles para estos tipos de prenda. Se debe tener en cuenta que una talla 24 es equivalente a 0 para niños y la talla 44 equivale a una talla XG (extra grande) para adultos.

## Principales Productos Fabricados

Figura 2.1



FUENTE: “TRAPITOS”

AUTOR: SOFIA DELGADO

La fábrica labora en una jornada de trabajo de 8 horas diarias. Se empieza a las 8h20 de la mañana y termina a las 17h00, con 30 minutos entre jornada para el almuerzo; adicionalmente el personal cuenta con 10 minutos en la jornada de la mañana para un refrigerio. La fábrica funciona de lunes a viernes, con excepción de épocas de temporada alta en donde la jornada se extiende con trabajo de horas extras, incluyendo los días sábados.

A continuación se detalla el proceso de producción:

- Elaboración de la orden de producción: El proceso productivo inicia con la elaboración de una orden de producción en la que se especifica el tipo de prenda, talla, modelo, cantidad, fecha de entrega y materia prima, tanto directa como indirecta a utilizarse.

- Revisión de materia prima: En la bodega de materia prima e insumos se revisa la disponibilidad de materiales en cada orden de producción.

La materia prima utilizada es de procedencia nacional en un 70%, tanto la de tipo directa como indirecta. Es importante tomar en cuenta que ciertas variedades de materia prima e insumos son importados para garantizar la calidad y durabilidad de las prendas.

El tiempo de entrega de materia prima por parte de los proveedores puede variar entre uno y veinte días laborables, dependiendo de su procedencia. Debido a la gran variedad de ítems que existen en el mercado no se puede tener todos en bodega.

- Programación de la producción: El día que ha sido programada una orden se toma la materia prima necesaria de la bodega, todos estos materiales son revisados previo al corte por el personal de bodega para garantizar calidad, cantidad correcta y concordancia con la orden de producción.
- Corte: Los rollos de tela son tendidos en la mesa de corte y mediante la aplicación de moldes, las prendas son cortadas; se corta además la cantidad necesaria de reata, vivos, elástico, cuellos y puños, según el tipo de prenda. Terminado el proceso las piezas se revisan y se cuentan.
- Bordado o Estampado: Si se trata de prendas que requieran algún tipo de bordado o estampado antes de ser armadas; son llevadas a talleres satélite para la realización de esta parte del proceso, de lo contrario continúan hacia el área de productos en proceso en donde permanecen hasta ser armadas.
- Armado: El personal de corte entrega a la sección de armado las telas listas para que se inicie el proceso. En el área de armado las prendas se confeccionan utilizando las diferentes máquinas de costura bien sea recta, overlock o recubridora. Se utilizan máquinas especiales como ojaladoras, botonadoras y elasticadoras para ciertos

productos. Las prendas que requieran algún tipo de bordado o estampado en su diseño después de armadas, son enviadas a los talleres satélites encargados de esta parte del proceso. Una vez concluida una orden se entrega al área de terminado

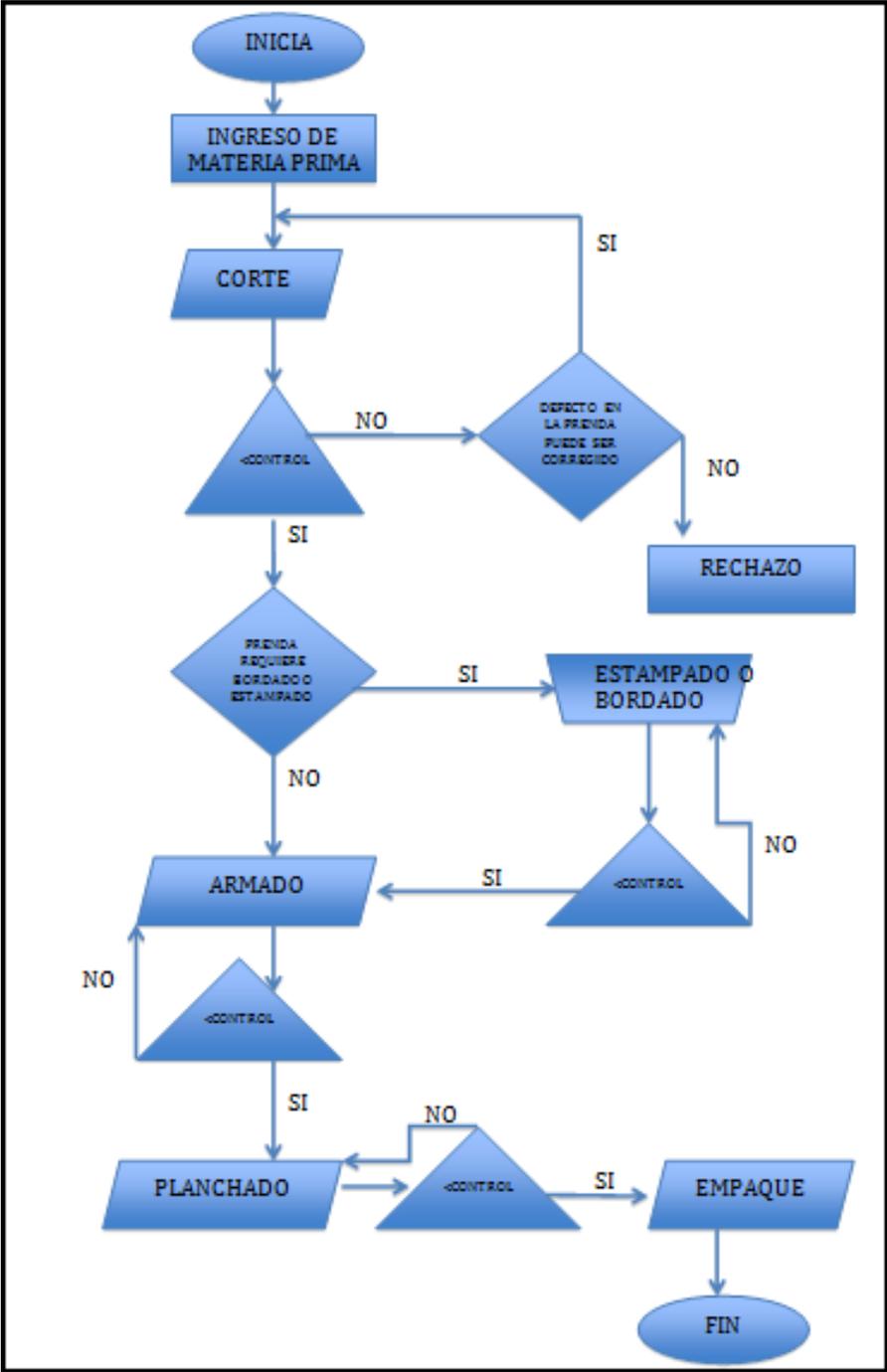
- Terminado: En esta parte del proceso se revisa por última vez la calidad de la prenda verificando la calidad en la costura y acabados, se procede al planchado y finalmente son correctamente etiquetadas con códigos de barra y empacadas. Si se trata de pedidos para personas naturales; es decir no de instituciones educativas, enviadas a confeccionar con un listado, las prendas son empacadas una por una con una etiqueta correspondiente al nombre enviado previamente por el cliente en un listado.

Uno de los inconvenientes que se encuentran para la correcta realización y flujo del proceso productivo en esta empresa es la distribución de las áreas por falta de espacio físico. Esto tiene como resultado desperdicio de tiempo, aglomeración del personal, falta de organización, aumento en los tiempos de producción, falta de concentración de las operarias y por último no hay una correcta optimización de recursos.

Los ejemplos más comunes de este problema en el espacio y distribución del taller son los siguientes:

- Para obtener la materia prima de la bodega de insumos, el material de corte tiene que pasar por el área de terminado hasta llegar al lugar indicado.
- El personal del área de armado, cuando requiere algún material adicional, debe dirigirse a la bodega de insumos pasando por corte y terminado.
- Al terminar una orden, el personal de armado debe llevar las prendas hasta el área de terminado y luego dirigirse a la bodega de insumos para tabular el tiempo de cada orden de producción.

2.1.1 Diagrama de Procesos  
Figura 2.2



FUENTE: “TRAPITOS”

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 2.1.2 Diagrama de Flujo

Figura 2.3



FUENTE: “TRAPITOS”

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 2.1.3 Estudio de Tiempos

Para la realización del estudio de tiempos se han tomado en cuenta las prendas de vestir que se hacen con más frecuencia y en mayor cantidad dentro de la empresa. Se ha cronometrado el tiempo de corte y armado del mismo tipo de prenda en diferentes lotes de

producción, y de esta manera se ha obtenido el tiempo promedio real en ambos procesos. Luego se han dividido los tiempos obtenidos para el número de prendas fabricadas, teniendo este valor como los minutos reales.

Se han utilizado datos históricos de tiempos tomados en meses anteriores para obtener un tiempo estándar en el proceso de armado. Estos datos son utilizados al momento de programar la producción y obtener la capacidad instalada por prenda.

Se debe tomar en cuenta que para este estudio de tiempos se han unificado los tipos de prenda según su modelo y la dificultad que representan, ya que esto hace que se den variaciones en los tiempos de corte y armado; mientras más cortes o detalles tiene una prenda de vestir su tiempo de producción será mayor.

## Minutos reales en corte

**Figura 2.4**

	CANTIDAD DE PRENDAS EN UNIDADES								
	1 A 10 PRENDAS			10 A 50 PRENDAS			50 PRENDAS EN ADELANTE		
PRENDA	CANT	SUMA	PROM	CANT	SUMA	PROM	CANT	SUMA	PROM
PANTALON DEP	6	40	<b>6,7</b>	45	250	<b>5,6</b>	108	615	<b>5,7</b>
BUSO DEP	6	98	<b>16,3</b>	40	525	<b>13,1</b>	74	1166	<b>15,8</b>
CAMISETA	6	30	<b>5,0</b>	34	180	<b>5,3</b>	73	202	<b>2,8</b>
POLO	3	23	<b>7,7</b>	30	217	<b>7,2</b>	88	608	<b>6,9</b>
PANACHO	8	219	<b>27,4</b>	33	823	<b>24,9</b>	52	1270	<b>24,4</b>

FUENTE: "TRAPITOS"

AUTOR: SOFIA DELGADO

## Minutos estándar en corte

**Figura 2.5**

<b>PRENDA</b>	<b>MINUTOS ESTANDAR POR PRENDA</b>
PANTALON DEP	6
BUSO DEP	15
CAMISETA	4
POLO	7
PANACHO	25

FUENTE: “TRAPITOS”

AUTOR: SOFIA DELGADO

## Minutos reales en armado

**Figura 2.6**

	<b>CANTIDAD DE PRENDAS EN UNIDADES</b>								
	<b>1 A 10 PRENDAS</b>			<b>10 A 50 PRENDAS</b>			<b>50 PRENDAS EN ADELANTE</b>		
<b>PRENDA</b>	<b>CANT</b>	<b>SUMA</b>	<b>PROM</b>	<b>CANT</b>	<b>SUMA</b>	<b>PROM</b>	<b>CANT</b>	<b>SUMA</b>	<b>PROM</b>
PANTALON DEP	5	135	<b>27,0</b>	35	904	<b>25,8</b>	115	2869	<b>24,9</b>
BUSO DEP	4	188	<b>47,0</b>	44	1960	<b>44,5</b>	122	5390	<b>44,2</b>
CAMISETA	6	66	<b>11,0</b>	45	480	<b>10,7</b>	114	1170	<b>10,3</b>
POLO	4	85	<b>21,3</b>	45	920	<b>20,4</b>	350	6300	<b>18,0</b>
PANACHO	3	267	<b>89,0</b>	27	2066	<b>76,5</b>	108	8120	<b>75,2</b>

FUENTE: “TRAPITOS”

AUTOR: SOFIA DELGADO

## Minutos estándar en armado

**Figura 2.7**

MINUTOS ESTANDAR EN ARMADO	
PRENDA	
PANTALON DEP	25
BUSO DEP	45
CAMISETA	11
POLO	20
PANACHO	80

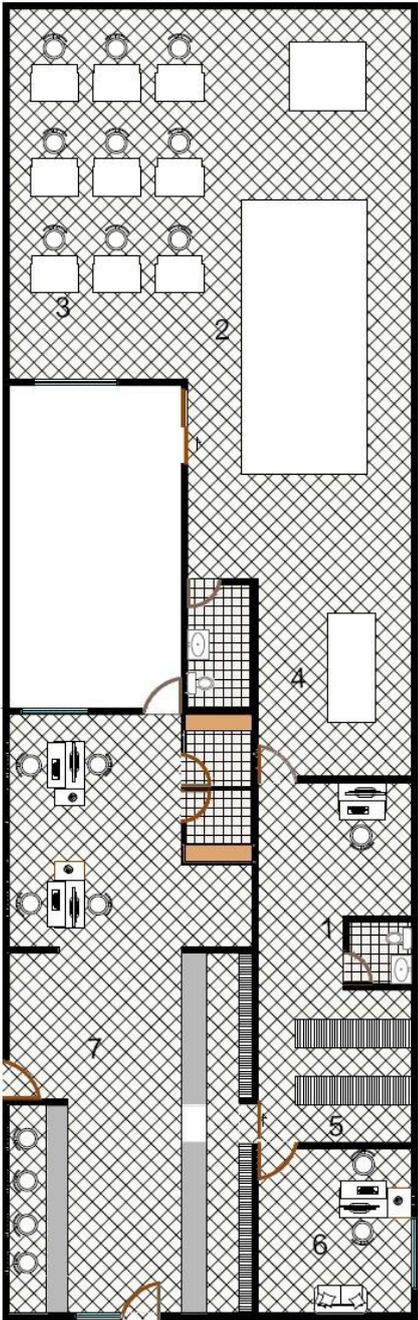
FUENTE: “TRAPITOS”

AUTOR: SOFIA DELGADO

## 2.2 Condiciones de operación: descripción del taller en la actualidad y Layout.

El taller está distribuido en un área aproximada de 140m<sup>2</sup>, y su estructura actual es la siguiente:

Figura 2.8



ACCESO

PLANTA UNICA

- 1) Bodega de materia Prima e Insumos
- 2) Area de Corte
- 3) Area de Armado
- 4) Area de Planchado Terminado
- 5) Bodega producto terminado
- 6) Oficina
- 7) Almacen

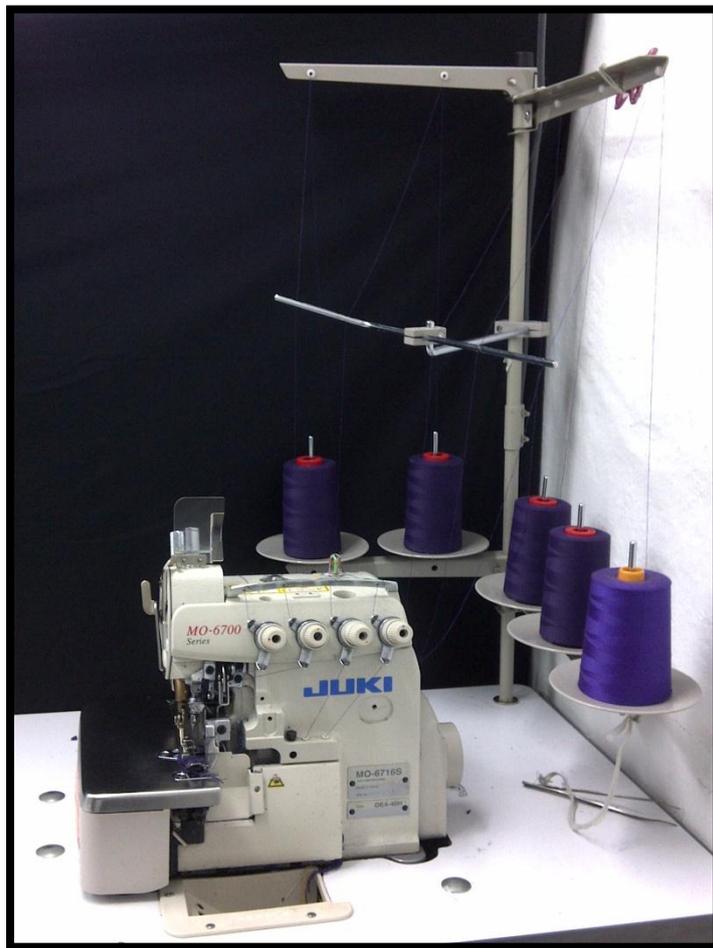
AUTOR: ARQ. PAUL ESTEBAN VELEZ

## 2.3 Maquinaria y Equipo

Dentro del proceso de Armado se utilizan varios tipos de máquinas de coser, que cumplen con una función distinta al momento de armar una prenda de vestir. A continuación se realizará una breve descripción de las máquinas con las que se cuenta en el taller, específicamente en el área de armado. Cabe recalcar que todas las máquinas de coser son de tipo industrial

### Figura 2.9

#### Maquina Overlock



FUENTE: TRAPITOS

“Las máquinas overlock fueron creadas en Madrid en el año 1890, se utilizan para trabajos de cosido que requieren puntadas de seguridad y la alimentación de 3 y hasta 5 hilos. Estas

máquinas son utilizadas ampliamente para el cosido de seguridad en los bordes de las telas para evitar el deshilado. Algunas de las características de estos equipos son: velocidades superiores a las 8500 rpm, enhebrado automático del hilo, sistemas de limpieza del polvo de las telas, velocidades de cosido variables. Una máquina Overlock hace al mismo tiempo una costura recta y una en zig zag y se utiliza mucho en prendas de punto. Sirve para dar terminación a las prendas y evitar que se deshilachen”. (contactopyme.gob.mx)

### **Figura 2.10**

#### **Maquina Recta**



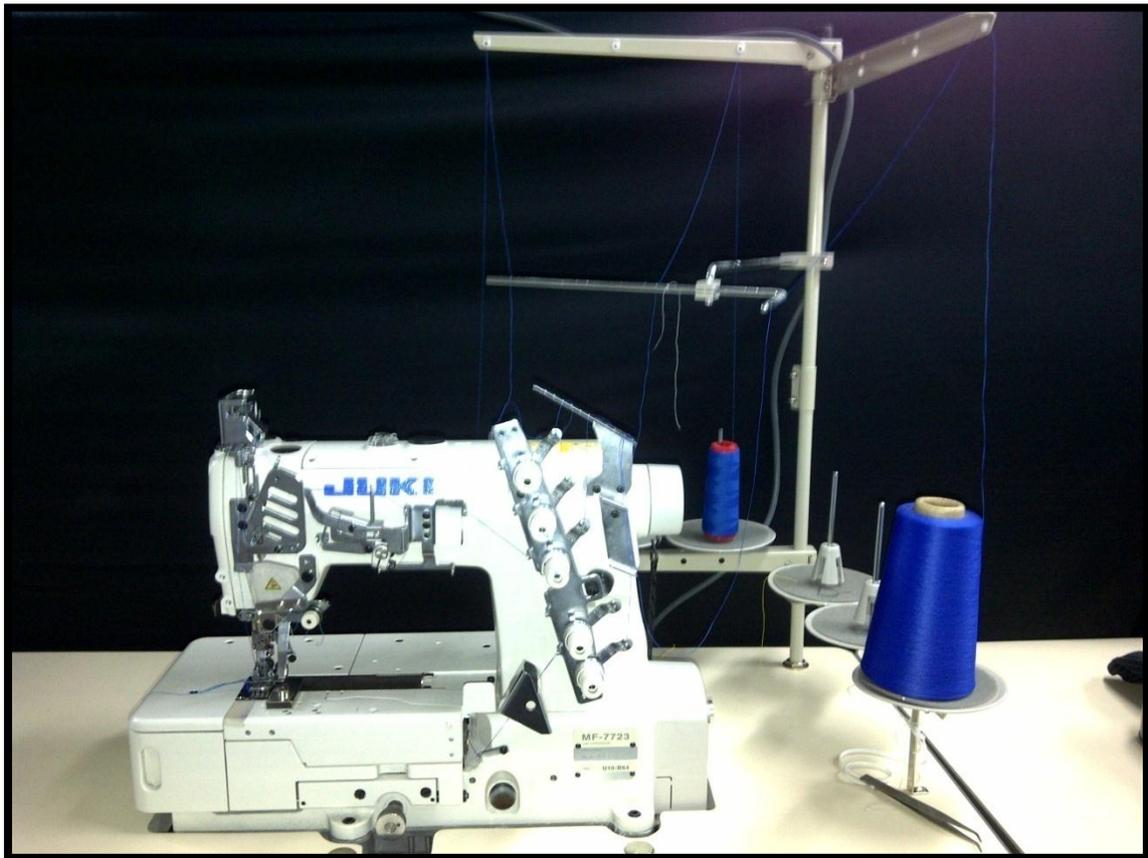
FUENTE: TRAPITOS

“Corresponden al primer tipo de máquina de coser conocido, y son las que comúnmente se usan como domesticas. Una máquina de coser de tipo recta es un dispositivo mecánico o

electromecánico que sirve para unir las piezas de tela previamente cortado usando hilo, para formar una prenda de vestir. Este tipo de máquinas de coser hacen una puntada característica; además incluyen medios para arrastrar, sujetar y mover la tela debajo de la aguja de coser para formar el patrón de la puntada”. (contactopyme.gob.mx)

## Figura 2.11

### Maquina Recubridora



FUENTE: TRAPITOS

Es una máquina utilizada generalmente para hacer doblados en todo tipo de prendas, dejando dos puntadas rectas y paralelas por el un lado y por el otro un tejido remallado. Se puede coser las prendas dejando el remallado al revés o al derecho de la prenda; dejándolo al derecho muchas veces cuando se lo utiliza para fines de diseño.

Utilizando piezas adicionales en esta máquina, permite colocar reata o vivos en las prendas. En caso de no contar con una maquina elasticadora, ésta podría ser acoplada para este fin.

**Figura 2.12**  
**Ojaladora**

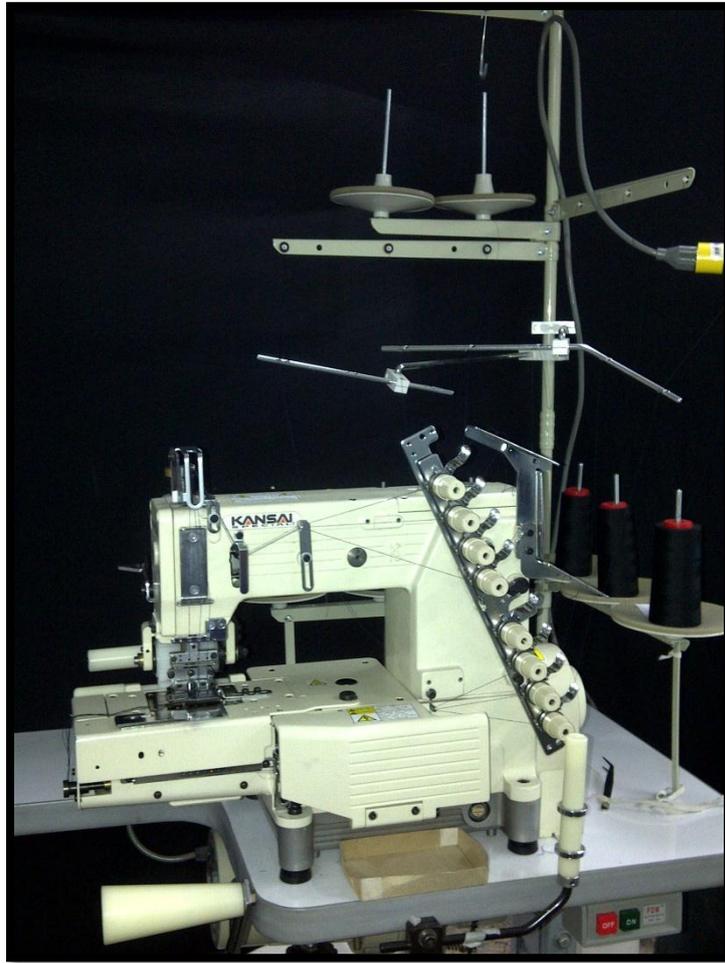


FUENTE: TRAPITOS

Esta máquina es utilizada para hacer distintos tipos de ojales: abierto, con remate, extra largos, redondos, rectos, etc. La máquina ojaladora consta básicamente de una cuchilla que hace el corte a través de la tela y remata este orificio con costuras.

**Figura 2.13**

## Máquina Elasticadora



FUENTE: TRAPITOS

Como su nombre lo indica, esta máquina tiene un mecanismo que permite unir el elástico a la tela, mediante una serie de costuras. Se utiliza principalmente en la fabricación de pantalones deportivos y shorts.

### Figura 2.14

### Maquinaria en el área de armado

<b>MAQUINARIA EN ARMADO</b>				
<b>N°</b>	<b>Tipo</b>	<b>Serie</b>	<b>Modelo</b>	<b>Marca</b>
1	Overlook # 1	MOOCL30386	MO - 3616	JUKI
2	Overlook # 2	8MOAC21066	MO - 6700	JUKI
3	Overlook # 3	8MOBJ21725	MO - 6716S	JUKI
4	Recta # 5	4DOZC12232	DDL - 8300N	JUKI
5	Recta # 6	0987 - 78	KL 300M	KINGTEX
6	Recta # 9	4DQUH03090	DDL - 8700	JUKI
7	Recta # 4	977745	130B - 261	PFAFF
8	Recubridora # 8	KS767217M	W - 8103 - F	KANSAI SPECIAL
9	Recubridora # 9	KS329597A	WX 8803 F	KANSAI SPECIAL
10	Elasticadora	KS0806039	FX 4404 P	KANSAI SPECIAL
11	UPS		VGD - 1500 L	PCM

FUENTE: TRAPITOS

**Figura 2.15****Cortadora Vertical**

FUENTE: TRAPITOS

Dentro del proceso de Corte, el único tipo de maquinaria que se utiliza es una cortadora, la misma que realiza la operación de corte de la tela. Esta operación es de suma importancia dentro del proceso productivo, ya que una vez realizada, es muy difícil corregir errores graves.

Para realizar el corte utilizan tijeras convencionales ó cortadora de cuchilla recta, esta es la máquina más popular en los cuartos de corte. “Una cortadora de cuchilla recta permite hacer cortes rectos o con curvas graduales, consta de una cuchilla recta de 5 pulgadas que

efectúa el corte, usada correctamente es versátil y exacta, además es mucho más segura que una cortadora circular para la persona que la opera”.(contactopyme.gob.mx)

## Figura 2.16

### Maquinaria en el área de corte

MAQUINARIA EN CORTE				
Nº	Tipo	Serie	Modelo	Marca
3	Cortadora Vertical	81001017	ZJ - 108	ZOJE
4	Plancha	S	6016012	OSTER

FUENTE: TRAPITOS

## 2.4 Capacidad Instalada

“Trapitos” es una empresa que se dedica a la confección de prendas de vestir, especialmente ropa deportiva. Trapitos al no ser una fábrica que produce solamente un tipo de producto, la capacidad instalada se puede medir solamente realizando una hipótesis de que por un determinado tiempo, en este caso mensual, se confeccionaría solamente un tipo de prenda.

Para obtener esta información se ha tomado el tiempo estándar de las principales prendas confeccionadas, dividido para los minutos diarios de producción en corte y armado respectivamente; equivalentes a 480 minutos por el número de operarias en esta área.

### Capacidad instalada en corte

$$\begin{array}{l} \text{Nº de Operarias en armado} * \text{ minutos Diarios de producción} = \text{Total de Minutos diarios en corte} \\ 3 \text{ operarias} * 1440 \text{ minutos} = 1440 \text{ Minutos diarios en corte} \end{array}$$

**Figura 2.26****Capacidad instalada por tipo de prenda en corte**

<b>PRENDA</b>	<b>MINUTOS ESTANDAR POR PRENDA</b>	<b>MINUTOS DIARIOS DE PRODUCCION</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA DIARIA (unidades)</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA MENSUAL (unidades)</b>
PANTALON DEP	6	1440	253	<b>5060</b>
BUSO DEP	15	1440	97	<b>1932</b>
CAMISETA	4	1440	395	<b>7899</b>
POLO	7	1440	205	<b>4109</b>
PANACHO	25	1440	58	<b>1158</b>

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

**Capacidad instalada en armado**

N° de Operarias en armado X minutos Diarios de producción = Total de Minutos diarios en armado

5 operarias X 480 minutos = 2400 Minutos diarios en armado

**Figura 2.27****Capacidad instalada por tipo de prenda en armado**

<b>PRENDA</b>	<b>MINUTOS ESTANDAR POR PRENDA</b>	<b>MINUTOS DIARIOS DE PRODUCCION</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA DIARIA (unidades)</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA MENSUAL (unidades)</b>
PANTALON DEP	6	1440	253	<b>5060</b>
BUSO DEP	15	1440	97	<b>1932</b>
CAMISETA	4	1440	395	<b>7899</b>
POLO	7	1440	205	<b>4109</b>
PANACHO	25	1440	58	<b>1158</b>

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

Es importante mencionar que Trapitos no es una fábrica que se dedica a la confección de un solo tipo de prenda, por lo que la capacidad instalada obtenida sería real en el caso de que por un tiempo determinado se confeccionara únicamente un tipo de prenda.

Por medio de estudios anteriores e información histórica de la empresa se ha determinado que se confeccionan un promedio de 1500 prendas de vestir de diferentes tipos mensualmente. Además se puede ver claramente en los cuadros anteriores que el área de corte tiene una mayor capacidad que la de armado, por lo que en épocas de demanda alta se utilizan talleres satélites para el armado de las prendas, con lo que la producción llega al doble de lo habitual teniendo un promedio de 3000 piezas mensuales.

En cuanto al proceso de bordado o estampado, se realizan en talleres satélites; es decir es tercerizado. La capacidad instalada de ambos es superior a la cantidad de prendas producidas que requieren este tipo de servicios.

## **2.5 Condiciones de Calidad**

El control de calidad es uno de los aspectos más importantes dentro del proceso productivo, por este motivo se realiza inspecciones en cada uno de las áreas; de esta manera se busca que la prenda confeccionada cumpla con las especificaciones predeterminadas en las fichas técnicas o las requeridas por los clientes. Trapitos mantiene un control de calidad estricto y este ha sido uno de los pilares que han permitido que la empresa sea reconocida y preferida por sus clientes.

Una de las herramientas de calidad que mejores resultados ha dado es implementar una política de calidad volante en el área de armado y calidad final en el área de terminado.

## **Calidad Volante**

Según el Ing. Diego Larrea, en una asesoría realizada a la empresa en el año 2009 se concluye que la calidad volante, conocida también como calidad a pie de máquina, muestreo en proceso o calidad en la fuente, es un tipo de control que ayuda a determinar cuál de los operarios necesita apoyo en este aspecto y medir su nivel de calidad porcentualmente. Mediante la aplicación de este sistema de control se trata de que el trabajo realizado sea bien hecho desde la primera vez, reduciendo las reparaciones.

A continuación se ha definido además la metodología a utilizar:

### **Metodología a Utilizar**

- Determinar el tamaño de la muestra y el número mínimo por operario.
- Los paquetes de prendas del operario son revisados al azar, con un muestreo irrestricto aleatorio, es decir una revisión sin orden preestablecido.
- Los defectos encontrados son marcados con un pedazo de cinta adhesiva
- El inspector de calidad deberá vigilar con mayor atención a los operarios que mayores problemas de calidad presentan.
- Las operaciones clave dentro del proceso tendrán un mayor número de revisiones.
- Es importante que las especificaciones de calidad se hayan establecido con anterioridad.
- Por cada operario se llevará una ficha de control de calidad volante.
- Se elaborará un resumen de calidad volante.
- Se acepta hasta un 5% de no conformidad.

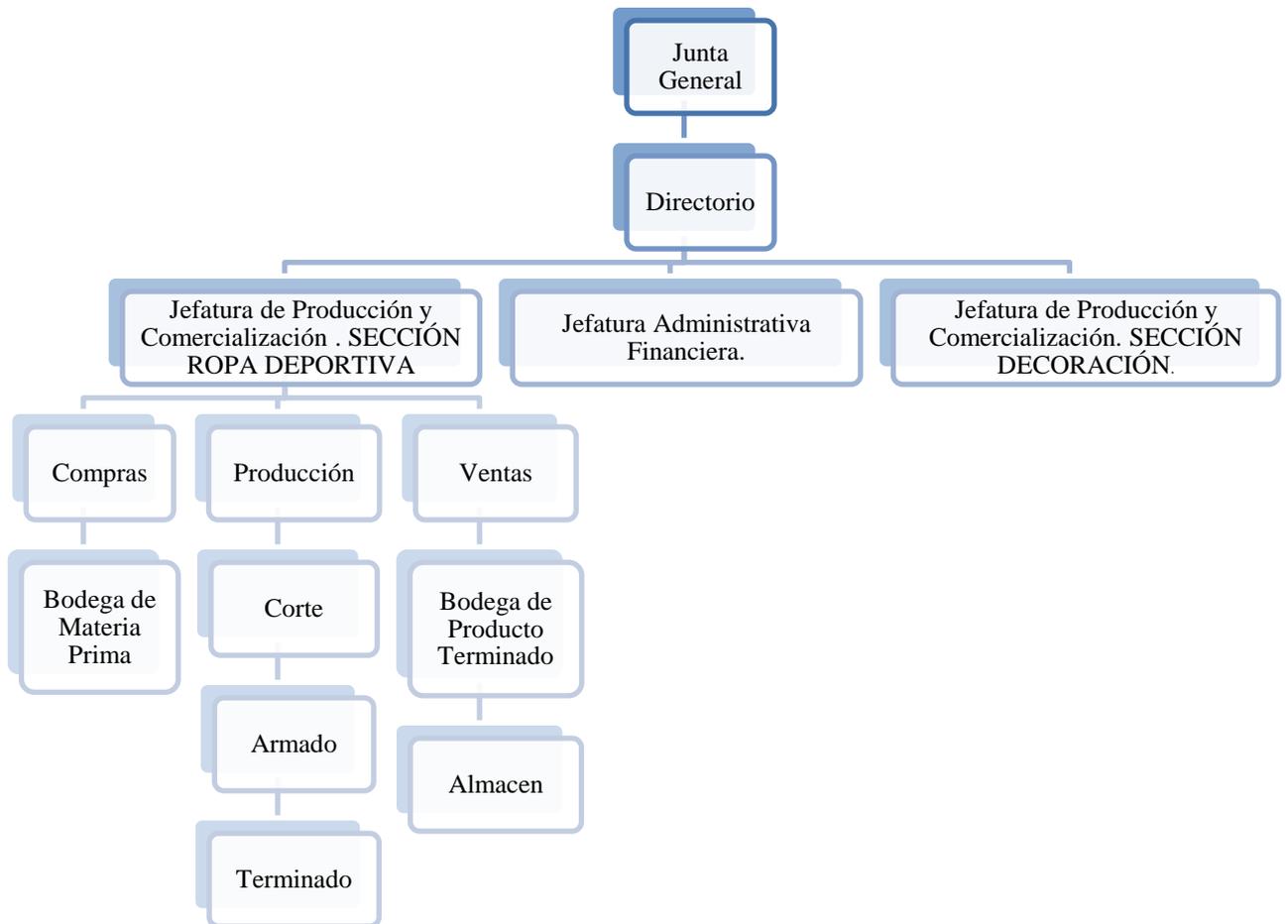
## **Calidad Final**

El Ing. Diego Larrea, en su documento Control Estadístico de Calidad; define a la calidad final como un procedimiento realizado una vez que la prenda se encuentra confeccionada en su totalidad; es muy importante regirse por la ficha de especificaciones de calidad. Para realizar este tipo de control se debe llevar un registro diario monitoreando el comportamiento de la calidad final.

## **Metodología Utilizada**

- El inspector de calidad final debe ser una persona muy preparada en confección, ya que tiene en sus manos una tarea de mucha responsabilidad.
- El control se lleva a cabo diariamente durante la jornada de trabajo.
- La revisión de las prendas debe realizarse por muestreo. Se recomienda de un 10% a un 15% de cada lote de producción.
- El porcentaje de no calidad máximo aceptado es del 2,5% en calidad final.

## **2.6 Descripción de Funciones**

**Figura 2.28****Organigrama Funcional**

En la actualidad, la fábrica Trapitos cuenta con 10 personas en el área de producción, distribuidas en corte, armado, bodega y terminado. Además en esta empresa laboran 7 personas más en el área administrativa.

A continuación se detalla el manual de funciones de cada uno de los cargos existentes en la empresa. Cabe recalcar, que en el área administrativa especialmente, por ser una empresa aun considerada pequeña, algunas personas cubren varios cargos a la vez.

### **2.6.1 CARGO: Jefe Administrativo Financiero**

**REPORTA:** Directorio

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza el Jefe de Producción y Comercialización.

**OBJETO:** Tiene por objeto definir la forma, metodología y actividades del área Administrativa y Financiera de la Empresa.

**ALCANCE:** Hace referencia a Recursos Humanos en lo que tiene que ver con la contratación, promoción, capacitación, horarios de trabajo, prestamos, descuentos, gastos de viaje del personal, manejo y control de los recursos financieros de la empresa.

### **FUNCIONES DEL JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO**

#### **RECURSOS HUMANOS**

- Debe mantenerse un organigrama general y organigramas departamentales actualizados.
- Establecer procedimientos para la contratación, promoción y separación del personal de la empresa.
- Establecer políticas de capacitación para los empleados para mejorar sus capacidades y destrezas.
- Hacer cumplir las Políticas y los procedimientos Generales de la Empresa y los específicos que apliquen a cada departamento.
- Velar para que el personal de la Empresa cumpla con los horarios de trabajo estipulados y de trabajos extraordinarios.
- Generar reportes de las horas extras pagadas por la empresa con las referencias de los justificativos correspondientes.

- Realizar préstamos al personal en función de la disponibilidad de recursos y de la capacidad de pago del empleado.
- Realizar los descuentos y/o sanciones económicas al personal por incumplimiento de los procedimientos establecidos o por negligencia en el desempeño de sus funciones.

## **RECURSOS FINANCIEROS**

- Establecer un presupuesto anual para cada ejercicio económico, sujeto a las necesidades de la empresa.
- Mantener un flujo de caja para controlar la actividad económica financiera de la empresa.
- Establecer políticas de endeudamiento de acuerdo al flujo establecido.
- Realizar proyecciones financieras para ver las necesidades de recursos de la empresa.
- Establecer políticas de ventas y recuperación de créditos.
- Desarrollar normas y procedimientos que se relacionen con la actividad económica financiera de la empresa, y velar por el cumplimiento de las mismas.

### **2.6.2 CARGO: Jefe de Producción y Comercialización**

**REPORTA:** Directorio

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza el Jefe Administrativo Financiero.

**OBJETO:** Tiene por objeto definir la forma, metodología y actividades del área de producción, y comercialización de la empresa.

**ALCANCE:** Hace referencia al control de los Recursos Humanos en lo que tiene que ver con las tareas de planificación, programación y control de la producción con el personal que labora en esta sección, y que están a su cargo.

## **FUNCIONES DEL JEFE DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION**

### **PRODUCCIÓN:**

- Establecer políticas de gestión que interpreten los objetivos de la empresa, en función de aumentar la utilidad o valor de los bienes producidos.
- Establecer cronogramas de planificación del área de producción.
- Establecer procedimientos y fichas técnicas para realizar los respectivos procesos productivos.
- Definir las políticas de capacitación en el área productiva para los empleados para mejorar sus capacidades y destrezas.
- Definir parámetros para ser más productivos, eficaces, eficientes, efectivos, y lucrativos, buscando siempre mejorar la calidad de los productos.
- Hacer cumplir las Políticas y Procedimientos Generales de la Empresa y los específicos que apliquen a cada departamento.
- Definir horarios de trabajo para no interrumpir la producción y cumplir con las fechas de entrega establecidas.

### **COMERCIALIZACION**

- Establecer un presupuesto anual de ventas para cada ejercicio económico, sujeto a la capacidad de la empresa.
- Determinar políticas de ventas que permitan un crecimiento sostenido de la empresa.
- Desarrollar procedimientos para incentivar y mejorar los canales de comercialización.
- Establecer políticas de marketing y publicidad para mejorar el posicionamiento de la marca.
- En base a estadísticas, realizar proyecciones de crecimiento de las ventas.

- Mantener políticas de ventas, en coordinación con las políticas de recuperación de créditos.
- Desarrollar normas y procedimientos que se relacionen con la actividad comercial.

### **2.6.3 CARGO: Asistente de Compras**

**REPORTA:** Jefe de Producción y Comercialización

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza el Jefe de bodega de materia prima.

**OBJETO:** Tiene por objeto definir y programar la compra de materia prima para el área de producción, administrativa y de comercialización.

**ALCANCE:** Hace referencia al control de las compras de materia prima, planificando y programando para no tener en bodega un inventario grande de insumos y controlando la mejor calidad y proveedores.

#### **FUNCIONES DEL JEFE DE COMPRAS:**

- Debe programar las compras de materia prima e insumos para lograr que los pedidos estén a tiempo.
- Establecer los mejores proveedores, tanto en calidad, precios y tiempos de entrega.
- Programar las comprar para que la bodega de materia prima tenga el menor inventario posible.

### **2.6.4 CARGO: Asistente de Ventas**

**REPORTA:** Jefe de Producción y Comercialización.

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza el asistente de producción.

**OBJETO:** Tiene por objeto determinar las políticas para el mejoramiento en la atención al cliente.

**ALCANCE:** Hace referencia a cumplir y hacer cumplir las políticas y procedimientos para gestionar ventas directas en el almacén.

### **FUNCIONES DEL ASISTENTE DE VENTAS**

- Mantener el almacén con la mejor imagen.
- Preparar el sistema para la atención al Cliente.
- Su responsabilidad es el área de Caja del almacén, teniendo que realizar cuadros de caja diariamente con todos los ingresos y egresos contabilizados en el sistema.
- Revisar el registro de ingreso de productos terminados.
- Revisar que los productos terminados que salen de producción al almacén y los que están destinados a entregas mantengan los estándares de calidad adecuados.
- Reportar las facturas de compras y ventas a crédito al departamento Financiero.
- Hacer gestión de cobro a los clientes que mantienen cuentas por cobrar.
- Establecer políticas de mejoramiento en atención al cliente.

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** La responsabilidad de cumplir con todas las políticas que se establezcan en el almacén; y la autoridad para hacer cumplir con el control de calidad en el área de Producción es del Asistente de Ventas.

### **2.6.5 CARGO: Asistente de Producción.**

**REPORTA:** Jefe de Producción y Comercialización.

**OBJETO:** Tiene por objeto controlar y programar la Producción, tanto en Corte, Armado, Terminado y control de Calidad. Tiene a su cargo al personal que opera en cada área de producción, el mismo que llevará los respectivos registros de control.

**ALCANCE:** Hace referencia al control de todas las áreas que implica la producción, llevando todos los registros para llegar a una producción óptima.

### **FUNCIONES DEL ASISTENTE DE PRODUCCIÓN**

- Llevar todos los registros diarios, semanales y mensuales que requiera el área de producción.
- Colaborar para establecer políticas de mejoramiento para la producción, basándose en los reportes y registros de control.
- Ingresar al sistema el listado de productos terminados que viene desde producción.
- Llevar los registros de pedido, siendo su obligación entregarlos a tiempo.
- Ayudar a la atención de los clientes en el almacén.
- Controlar que todos los registros requeridos sean llenados por las operarias.
- Establecer procedimientos de mejoramiento en las diferentes áreas de producción en coordinación con la encargada de cada área.
- Llenar los formularios de Control y Programación y una Orden de producción para cada lote.
- Controlar que cada lote viaje por cada área requerida con la Orden de Producción.

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** La responsabilidad de cumplir estas funciones es del Asistente de Producción; así como la autoridad para hacer cumplir con todos los registros que se requieran para llevar una producción óptima es el Asistente de Producción.

#### **2.6.6 CARGO: Jefe de Taller**

**REPORTA:** Jefe de Producción Y Comercialización

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza la operaria encargada de Armado

**OBJETO:** Tiene el objeto de hacer cumplir la metodología de producción previamente acordada.

**ALCANCE:** Hace referencia a cumplir y hacer cumplir los procedimientos en las diferentes áreas de producción, teniendo a su cargo las áreas de corte, armado y terminado, con la ayuda de una operaria encargada en cada una de estas áreas.

#### **FUNCIONES DEL JEFE DE TALLER**

- Controlar los horarios y el uniforme del personal que trabaja en el taller
- Controlar los procedimientos en las diferentes áreas se cumplan
- Controlar el área de terminados para que los productos salgan a tiempo con la coordinación del Jefe de Producción
- Es responsable de que el personal nuevo sea asesorado y capacitado para el área contratada
- Mantener el orden en los lotes de producción en proceso para poder ser contabilizados
- Establece los procedimientos a seguir para cumplir con la programación de producción establecida por el Jefe de Producción para saber y hacer saber que lotes son los requeridos con más urgencia.

#### **2.6.7 CARGO: Operario encargada del área de Armado No. 1.**

**REPORTA:** Jefe de Taller.

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza la operaria de Armado No. 2.

**OBJETO:** Tiene por objeto cumplir con el método a seguir en los procesos de armado.

**ALCANCE:** Hace referencia el control de los métodos a seguir por las operarias que trabajan en armado y corte.

### **FUNCIONES DE LA OPERARIA ENCARGADA DE ARMADO**

- Designar la división de módulos para armar los lotes de producción.
- Controlar que los lotes con problemas de calidad sean arreglados.
- Controlar que los lotes de producción salgan con la calidad requerida.
- Controlar que los registros requeridos (orden de producción, ficha técnica, registro de control de calidad, sean llenados por las operarias de cada sección).
- Asesorar a las operarias en las dificultades de armado que tengan.
- Está a su cargo las operarias nuevas o eventuales que ingresen a esta área.
- Controlar que todos los lotes vengán cortados bajo especificaciones requeridas y con los insumos necesarios y con su respectiva Orden de Producción y Ficha Técnica.

### **2.6.8 CARGO: Operaria del Área de Armado.**

**REPORTA:** Jefe de Taller

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza la operaria de Armado No 1.

**OBJETO:** Tiene por objeto cumplir con el método a seguir en los procesos de armado.

**ALCANCE:** Hace referencia a cumplir con los procedimientos y políticas de esta área.

### **FUNCIONES DE LA OPERARIA ENCARGADA DE ARMADO:**

- Revisar que cada lote venga cortado bajo las especificaciones requeridas, con los insumos necesarios y con su respectiva Orden de Producción y Ficha Técnica.
- Armar el lote de acuerdo a las especificaciones de la Orden de Producción reportando en caso de problemas en el armado a la operaria encargada del Armado No. 1.

- Llenar los registros de control de calidad de cada lote.
- Controlar el buen funcionamiento de la maquinaria, reportando inmediatamente a la operaria encargada de Armado No. 1.

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** Están bajo su responsabilidad la máquina que usa para la confección y las prendas que salen para el área de terminado. La responsabilidad de cumplir los procedimientos de esta área es de la operaria de Armado.

### **2.6.9 CARGO: Operaria encargada del área de Corte**

**REPORTA:** JEFE DE TALLER

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza la Operaria con mayor capacitación en esta área.

**OBJETO:** Tiene por objeto cumplir con la metodología de corte establecida.

**ALCANCE:** Hace referencia al control del área de corte, cumplir y hacer cumplir los métodos fijados para lograr una eficiente labor en esta área.

### **FUNCIONES DE LA OPERARIA ENCARGADA DE CORTE:**

- Dividir funciones entre el personal que trabaja en esta área, para que el corte sea lo más rápido. (tendido y corte, señalado, insumos y tallas, subdivisión de lotes)
- Establecer que lotes se cortan primero, basándose en la Programación de la Producción.
- Enviar los lotes a bordado o estampado según los requerimientos, llenando un registro de envió y controlando que regresen completos.
- Cortar los suficientes lotes para proveer el área de armado, cerciorándose que haya trabajo para todas las máquinas y que todas estén en funcionamiento.

- Tener un inventario pequeño de lotes cortados para proveer siempre al área de armado.
- Utilizar bien los métodos de Corte para evitar problemas en Armado.
- Utilizar la tendedora de tela para lotes grandes.
- Mantener el área de moldes en perfecto estado, con la reposición inmediata en caso de pérdida o deterioro de un molde.

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** Bajo su responsabilidad están implementos de esta área, controlando el óptimo manejo de cada uno de ellos, y reportando inmediatamente al asistente de producción cualquier daño. (Mesa de corte, tendedora, cortadoras, tijeras, reglas, moldes).

Tiene la responsabilidad de cumplir todas estas funciones, y también la autoridad para cumplir y hacer cumplir con todos los procedimientos que se establezcan en el área de corte.

#### **2.6.10 CARGO: Operaria del área de corte.**

**REPORTA:** Encargada del área de corte

**EN CASO DE AUSENCIA:** Será reemplazada por la operaria de esta área.

**OBJETO:** Tiene por objeto cumplir con la metodología de corte establecida

**ALCANCE:** Cumplir los métodos fijados para lograr una eficiente labor en esta área.

#### **FUNCIONES DE LA OPERARIA ÁREA DE CORTE**

- Cumplir con el registro de control de programación de producción.
- Enviar cada lote con su respectiva orden de producción y ficha técnica.

- Cada lote debe estar con los insumos necesarios para confección.
- Utilizar bien los métodos de corte para evitar problemas en armado.
- Utilizar la tendedora de tela para lotes grandes.
- Mantener el área de moldes en perfecto estado, con la reposición inmediata en caso de pérdida o deterioro de un molde.

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** Bajo su responsabilidad están los implementos de esta área, controlando el óptimo manejo de cada uno de ellos, y reportando inmediatamente a la operaria encargada del área de corte cualquier daño. (Mesa de corte, tendedora, cortadoras, tijeras, reglas, moldes).

Tiene la responsabilidad de cumplir todas estas funciones, y además la autoridad para hacer cumplir con todos los procedimientos que se establezcan en el área de corte.

**2.6.11 CARGO: Operaria encargada del área de terminado.**

**REPORTA:** Jefe de Taller

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza una operaria del área de corte.

**OBJETO:** Tiene por objeto establecer la forma y metodología para el control de calidad.

**ALCANCE:** Hace referencia al control de registros para control de calidad, estableciendo métodos y mejoras en esta área.

**FUNCIONES DE LA OPERARIA ENCARGADA DE TERMINADO:**

- Recibir los lotes de producción con los respectivos registros llenados.
- Revisar, poner broches, cortar los hilos, planchar y enfundar.

- Reportar y devolver los lotes que no califiquen para ser ingresados en bodega al jefe de taller.
- Controlar que los lotes salgan a tiempo y con el control de calidad para las entregas.

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** Los implementos de trabajo de esta área a su cargo, velando por el buen estado y la asistencia técnica necesaria. (Plancha industrial, plancha casera, troqueles, broches, mesa de planchado, maniquí para revisión).

Su responsabilidad es la de cumplir y hacer cumplir con los métodos fijados para terminado y control de calidad es de la Operaria encargada del área de terminado, y tiene la autoridad para cumplir y hacer con todos los requerimientos.

#### **2.6.12 CARGO: Operaria encargada de bodega de materia prima**

**REPORTA:** Jefe de Taller

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplaza la operaria encargada de la bodega de insumos

#### **OBJETO:**

Tiene por objeto definir y programar la compra de materia prima para el área de producción y llevar el control e inventarios de la bodega de materia prima

#### **ALCANCE:**

Hace referencia el control de las compras de materia prima, planificando y programando para no tener en bodega un inventario grande de insumos y controlando la mejor calidad y definiendo a los mejores proveedores.

#### **FUNCIONES DE LA OPERARIA ENCARGADA DE BODEGA DE MATERIA PRIMA:**

- Estará a su cargo la bodega de materia prima, llevando inventarios
- Revisar con la factura la materia prima que llega a la bodega, que tenga la cantidad y la calidad requerida
- Reportar al asistente de producción cualquier anomalía en las telas
- Mantener la bodega en orden, con letreros que identifiquen las telas y los insumos
- Sacar la materia prima que sea necesaria para cada lote de producción
- Registrar en cada rollo de tela el saldo que quede
- Registrar la salida de materia prima para terceros
- Revisar las telas de mayor rotación y verificar que siempre exista un stock mínimo de las mismas.
- Revisar que las telas estén en perfecto estado de bodega

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** La responsabilidad de cumplir estas funciones en el bodeguero; tiene la autoridad para hacer cumplir los procedimientos que se establezcan dentro el área de bodega de materia prima es el bodeguero.

#### **2.6.13 CARGO: Operaria encargada de bodega de producto terminado**

**REPORTA:** Jefe de Producción y Comercialización

**EN CASO DE AUSENCIA:** Lo reemplazara el Asistente de Producción.

**OBJETO:** Tiene por objeto mantener el stock adeudado de acuerdo a los volúmenes de venta de cada institución.

**ALCANCE:** Hace referencia al control de inventarios, para solicitar la producción de las prendas que sean necesarias para tener un stock completo para cada institución. Y revisando que los pedidos sean ingresados a tiempo para poder ser entregado.

## **FUNCIONES DE LA OPERARIA ENCARGADA DE BODEGA DE PRODUCTO**

### **TERMINADO:**

- Estará a su cargo la bodega de producto terminado, llevando inventarios
- Revisar con la hoja de ingreso de la fábrica que tenga la cantidad y la calidad requerida
- Reportar al asistente de producción, cualquier anomalía en el control de calidad
- Mantener la bodega en orden, con letreros que identifiquen los productos
- Proveer al almacén las prendas que sean necesarias para cada institución
- Tener identificados los lotes de pedidos para ser entregados en la fecha requerida.

**RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD:** Su responsabilidad es la de cumplir estas funciones, y además tiene la autoridad para hacer cumplir los procedimientos que se establezcan dentro del área de bodega de productos terminados prima, es el bodeguero.

## CAPITULO III

### 3. ANALISIS DEL PROCESO ACTUAL DE PROGRAMACIÓN DE PRODUCCION

#### 3.1 Descripción del Proceso

El proceso de programación de la producción en la fábrica “Trapitos” se realiza de la siguiente manera:

**Figura 3.1**



FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

1. El proceso de programación de la producción empieza cuando un cliente realiza un pedido personalmente o vía correo electrónico, este se ingresa por caja donde se genera una nota de pedido que contiene los datos del cliente y la descripción del tipo, cantidad y precio de las



- Ingresa a taller: corresponde a la fecha en la que se ha realizado la orden de producción.
- Fecha de salida del Taller: generalmente la fecha de salida de la orden del taller se programa para un día antes de la fecha de entrega.
- Fecha de Entrega: es la fecha en la que se entregará la orden.
- Prenda: corresponde al tipo de prenda que se va a confeccionar por ejemplo: camiseta, pantalón deportivo, panacho, etc. Dentro del sistema se le ha asignado un código numérico a cada tipo de prenda para su identificación. Al ingresar el tipo de prenda este código aparece también en la orden de producción. Es importante mencionar que se debe realizar una orden de producción para cada tipo de prenda.
- Talla: es la talla de la prenda que se va a confeccionar, la misma que va desde la talla 24 hasta la 44.
- Cantidad: en este punto se especifica cuántas prendas de cada talla se van a confeccionar.
- Código: corresponde a un código asignado previamente por el sistema para cada prenda que se confecciona, según la institución educativa y el tipo de producto.
- Materia Prima: se ingresa el nombre de la tela que se va a utilizar en las prendas.
- Cantidad de Tela: el programa que realiza las de órdenes de producción calcula la cantidad de tela que se utilizará en el pedido de acuerdo a información ingresada en el sistema anteriormente. Se debe revisar esta información en un cuadro de rendimientos de tela externo para comprobar la cantidad y asegurar que no haya desperdicios de materia prima, ya que muchas veces la información del programa de órdenes de producción no es exacta.
- Materia Prima Extra: es toda la materia prima adicional a la tela ingresada en el punto anterior. En esta parte de la orden se debe ingresar la cantidad, tipo y color de

insumos como son: cierres, botones, broches, elástico, puños, cuellos, reata, vivos, etiquetas; además se debe tomar en cuenta que si es que la prenda necesita otro tipo de tela adicional a la ingresada anteriormente en el campo de tipo de tela, se debe especificar en este punto.

- Observaciones: son todas las observaciones adicionales o especificaciones dejadas por el cliente para la confección de la prenda. En esta parte se debe incluir el modelo escogido y cambios en las medidas de la prenda pedidas por el cliente; esto significa modificaciones en el ancho o largo. Esta parte de la orden de producción es llenada en caso de que no sean prendas que se confeccionan normalmente, como es el caso de los uniformes de instituciones educativas o empresas, ya que para estas se cuenta con fichas técnicas, en donde están especificadas el modelo exacto de la prenda y otros detalles.

4. Cuando las prendas que se van a producir requieren de algún tipo de bordado o estampado, se debe realizar una orden adicional con estas especificaciones; tomando en cuenta que a cada número de orden de producción, el sistema le asignará un número de orden para estampado o bordado. En este documento se debe especificar el lugar de la prenda en donde deber ser ubicado el logo, el nombre de la institución a la que corresponde la prenda, los colores que se van a utilizar y el proceso que se debe realizar: estampado o bordado. Esta orden se debe adjuntar a la orden de producción.

5. Una vez que la orden de producción ha sido correctamente llenada, se procede a ingresar la información en un cuadro de programación de la producción en el que se ingresan todos los datos correspondientes a la misma:

- Fecha enviada a Producción
- Número de Orden

- Nota de Pedido
- Código de Prenda
- Cantidad de Prendas
- Cliente
- Fecha de entrega
- Minutos estándar por prenda
- Total de minutos estándar

6. Después de que la información ha sido ingresada en el cuadro de programación, la orden de producción, junto con la orden de bordado/estampado, pasa a la bodega.

7. En bodega, la persona encargada debe revisar la orden de producción y la materia prima que se necesita para la confección de la misma. Si es que la materia prima necesaria se encuentra disponible en bodega, se señala con la letra “S” en el cuadro de programación de la producción en el área de materia prima; de lo contrario se coloca “N” en el cuadro y se procede a realizar una orden de compra para adquirir la materia prima o insumos necesarios para completar el pedido. Una vez revisada la orden de producción pasa nuevamente al departamento de producción en donde es archivada hasta ser programada para ingresar al corte y posterior armado.

8. Cuando la orden de producción se encuentra archivada en el departamento de producción significa que ha sido revisada e ingresada en el cuadro de programación. Es vital recalcar en este punto que la persona encargada de producción; antes de proceder a programar una orden, debe cerciorarse que la materia prima necesaria esté disponible en la bodega.

La producción se programa diariamente, tanto para el área de corte como para el área de armado de acuerdo al número de operarias en cada área y los minutos de producción

estándar de las prendas que se van a fabricar. El parámetro principal que se utiliza para programar la producción es la fecha de entrega de la orden. Las órdenes con una fecha de entrega más próxima serán las primeras en ingresar al proceso productivo. El tiempo de entrega de una orden es de 10 días laborables a partir de la fecha de pedido, confirmación de modelo y tipo de tela.

En caso de que la demanda sea mayor a la capacidad instalada de la fábrica, se programa el proceso de armado con talleres satélites, teniendo en cuenta que el proceso de corte y terminado siempre se realizará en Trapitos, para de este manera garantizar cortes exactos con moldes apropiados y un correcto control de calidad antes de que los productos terminados lleguen a un cliente final.

### **3.2 Herramienta analítica FODA**

Se ha realizado un estudio, utilizando la herramienta FODA, de todas las áreas que intervienen en el proceso productivo, ya que directa o indirectamente estas están relacionadas con la correcta programación de la producción.

## 3.2.1 FODA Área de Producción

Figura 3.3

	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>PRODUCCION</b>	Buen control de calidad	Reacción rápida a las variantes y solicitudes del mercado	Falta de cumplimiento en todas las fechas de entrega	Percepción errónea del cliente hacia la empresa
	Personal Motivado	Innovación en materia prima y modelos	Falta de comunicación con el cliente	Tiempo de espera de la materia prima muy alto
	Personal calificado	Marca reconocida y posicionada en el mercado	Usar muchas telas importadas, que producen demoras en tiempos de entrega.	Ordenes para una sola persona se deben estructurar mejor tomando en cuenta el espacio que se necesita y como viene la tela
	Uso de herramientas tecnológicas para facilitar y mejorar el trabajo	Trabajar con telas producidas nacionalmente, que pueden ser adquiridas con mayor rapidez.	Ordenes urgentes desorganizan todos los procesos	Tiempo de reacción muy largo
	Asesoramiento al cliente		Falta de capacitación para la toma de pedido, y dar un tiempo de entrega.	
	Compromiso con el medio ambiente		Coordinación pobre entre procesos	
			Cambio de programación durante el día (de último minuto)	

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 3.2.2 FODA Área de Bodega

Figura 3.4

	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>BODEGA</b>	Insumos de Alta Calidad	Obtener más contratos por alta calidad	No contar con telas por demoras de los distribuidores	Controlar los stocks de materia prima importada para evitar demoras en pedidos
	Buena Organización de la Bodega	Mantener niveles de inventario de materia prima en niveles adecuados	Cuando se programa una orden, la materia prima e insumos deben estar listos.	Controlar la calidad de materia prima, para garantizar calidad de productos terminados.

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 3.2.3 FODA Área de Corte

Figura 3.5

	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>CORTE</b>	Dialogo y comunicación continua entre el personal	Obtener más contratos por Calidad de las prendas	Falta de concentración	
	Equipos de trabajo bien consolidados	Disminuir los minutos estándar de corte y aumentar la producción	Desperdicio de materia prima	
	Moldes correctamente ordenados y etiquetados	Reducir la cantidad de piezas con errores	Cuando se reclama algún error se crean disgustos entre operarias.	
	Contar con personal con años de experiencia		Demoras por modelos nuevos y cortes de órdenes parciales	

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 3.2.4 FODA Área de Armado

**Figura 3.6**

	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>ARMADO</b>	Control de Calidad Estricto	Mayor Capacitación	NO Verificar especificaciones de las ordenes de producción	Producto terminado con errores
	Cumplimiento en tiempos programados	Evitar reprocesos	Revisar las agujas, revisar el enhebrado	Personal desmotivado por malas relaciones entre operarias
	Equipos de trabajo bien consolidados	Disminuir los minutos estándar de armado y aumentar la producción	Criticar el trabajo de las demás y no ayudar o guiar para mejorarlo	
	Experiencia en el proceso		Prendas con falla no se arreglan de inmediato	
			Si un proceso externo es de menor calidad que el interno no hay un esfuerzo por mejorar	
			Prendas con falla no se arreglan de inmediato	

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 3.2.5 FODA Área de Terminado

Figura 3.7

	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>TERMINADO</b>	Control de Calidad Estricto	Obtener más contratos por nuestra calidad	Demoras proceso	Incumplimiento en fechas de entrega
	Experiencia en el proceso	Adelantar trabajo cuando es posible, en lugar que se acumule	Falta de información sobre especificaciones en prendas	Cientes insatisfechos
			Revisar más la calidad de los tercerizados	

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 3.3 Análisis del proceso de programación de la producción actual

El proceso de programación de la producción actual dentro de la empresa debe seguir varios pasos para que una orden de producción llegue al cuadro de programación y esté lista para ser programada según su fecha de entrega, como se ha explicado anteriormente.

Para un estudio más profundo de este proceso se analizarán a continuación los principales aciertos y falencias de la programación de la producción actual. Cabe recalcar que al ser uno de los procesos más problemáticos, tiene un mayor número de falencias que aciertos.

### 3.3.1 Aciertos

- Niveles bajos de inventario de materia prima: Como es conocido en el área financiera, mantener niveles altos de inventario representa costos para la empresa. Al hacer los pedidos de materia prima cuando ingresa una nueva orden de producción se garantiza que el stock de telas se mantenga bajo; ya que solamente se pide la cantidad necesaria para cumplir con la orden de producción ingresada. Esta acción repercute de forma positiva en la empresa, ya que se reducen gastos de bodegaje y mantenimiento, se evita que la materia prima se altere o deteriore por estar almacenada durante un largo periodo; y por último permite una rotación alta de inventario; garantizando de esta manera que la materia prima se está reemplazando constantemente.

- Se debe mencionar que se mantiene un stock en bodega de ciertas telas, especialmente las que se utilizan para la confección de uniformes de instituciones educativas, ya que estos productos deben estar disponibles para la venta todo el año, y no solamente cuando se realiza un pedido.

A pesar de que mantener niveles bajos de materia prima sea un acierto para la empresa en el área financiera, si no es manejado correctamente puede convertirse en una gran desventaja para la misma, ya que muchas veces la materia prima necesaria es importada o requiere de un tiempo determinado para ser producida, lo que ocasiona demoras en la entrega de los pedidos o abastecimiento de stock para uniformes.

- Mayor control del tiempo de Producción: Al ser programada la producción en el área de corte y armado diariamente, es posible tener un mayor control del tiempo de producción. Al final del día se revisa el progreso de las operarias en cada una de las áreas y se verifica si se ha cumplido con los minutos estándar, de producción

destinados para las órdenes programadas de ese día. Si el tiempo de producción real es menor al programado según los minutos estándar se pueden tomar medidas para corregir errores y por medio de un diálogo con las operarias involucradas averiguar el motivo de esta demora.

Si es que la programación de la producción se realizaría semanalmente o mensualmente sería más difícil tener un control más exacto sobre el tiempo invertido en cada orden, ya que la revisión de los minutos reales utilizados en cada área se realizaría al final del periodo programado, y en muchas ocasiones al pasar varios días, las operarias ya no recuerdan los motivos exactos de demoras en ciertas órdenes.

### **3.3.2 Falencias**

Antes de analizar las falencias en el proceso se debe mencionar que cuando se trata de pedidos que no son uniformes para las instituciones educativas con las que se trabaja normalmente, la empresa fabrica a la orden o utiliza un método de ingeniería a la orden.

Esta forma de producción se utiliza cuando hay un número muy grande de configuraciones posibles del producto y, por tanto, una probabilidad muy pequeña de anticipar las necesidades exactas de un cliente. En este ambiente de negocios, los clientes saben que deberán esperar por una porción de tiempo de espera de diseño y manufactura.

A continuación se exponen las principales falencias halladas en el proceso actual de programación de la producción.

- Ordenes no se pueden programar por falta de materia prima: Como se explicó en el punto anterior, la materia prima se adquiere mediante una orden de compra, una vez que la orden de producción ha sido ingresada en el cuadro de programación.

Muchas veces, aunque los proveedores sean locales, hay incumplimiento en los tiempos de entrega de materia prima y esto no permite que las telas lleguen a la bodega cuando se requiere y puedan ser programadas para entrar al proceso productivo. Muchas de las veces se programa un día de producción en el área de corte tomando en cuenta que la materia prima de ciertas ordenes debe llegar en una hora determinada; si es que hay retrasos o incumplimiento en la entrega de estas telas las órdenes programadas no se pueden cortar y como resultado hay demoras.

Otra falencia en este punto se da cuando la materia prima es importada o requiere ser fabricada, por lo que el tiempo de entrega de la misma aumenta considerablemente. Cuando la materia prima es importada, el tiempo de entrega de estos tipos de tela puede variar entre diez y veinte días.

- Órdenes de pocas prendas no son tomadas en cuenta: La política de producción de la empresa, establece que no se pueden tomar pedidos de menos de tres prendas. En ocasiones, por tratarse de clientes frecuentes o prendas con especificaciones especiales se hace una excepción a esta regla. Las órdenes con un número menor de prendas deben seguir el mismo proceso de programación que las demás ordenes de producción, pero muchas veces al ser lotes muy pequeños, no son tomadas en cuenta y aunque están en el cuadro de programación no se procesan con la misma rapidez que las demás, causa demoras en el tiempo de entrega o teniendo que ser realizadas con urgencia para cumplir fechas de entrega; causando desorganización en el proceso productivo.
- Órdenes urgentes demoran el proceso: Como se dijo anteriormente, se establece que el tiempo de entrega de un pedido es de diez días laborables a partir de la confirmación de modelo, tipo y colores de telas. Se pueden hacer excepciones en cuanto al tiempo de entrega de una orden. Cuando se trata de clientes frecuentes,

uniformes para instituciones u otros casos más puntuales los pedidos deben ser entregados en un tiempo mucho menor, en ocasiones de un día para el otro. Este tipo de órdenes urgentes causan un desfase en el resto de órdenes que han sido ya programadas con anterioridad, ya que estas deben ser dejadas de lado para que las ordenes urgentes entren al proceso productivo.

- Órdenes reprocesadas alteran la programación futura: Como en todo proceso productivo se pueden dar ciertos errores en algunas prendas, por lo que las mismas necesitan ser reprocesadas, este inconveniente ocurre tanto en el proceso de corte como en el de armado. Los motivos de reproceso más comunes son: botones o bolsillos mal señalados, molde mal aplicado, cuellos torcidos.

Cuando ocurre un reproceso, el tiempo de producción se incrementa, ya que las prendas deben volver al proceso de corte o armado, según el tipo de error. Al ocurrir esto la programación de la producción no se logra cumplir, ya que esta está realizada en base a los minutos estándar por prenda y al ser necesario reprocesar ciertas prendas los procesos se retrasan, alterando la programación futura.

- Tiempo de reacción muy larga ante pedidos: Como se conoce en la actualidad, la demanda del mercado y los clientes son cada vez más exigentes al momento de adquirir un producto. Una de las falencias encontradas en este punto es que el tiempo de reacción de la empresa ante un pedido es demasiado largo; muchas veces los clientes necesitan que sus órdenes se completen en un tiempo menor a diez días y al no poderse cumplir con esta necesidad, en ocasiones se pierden contratos. Muchas veces los clientes por preferencia a la marca y calidad de las prendas están dispuestos a esperar el tiempo de entrega determinado, pero se debe estar consciente que esto puede generar cierto tipo de malestar en los clientes y repercutir en la fidelidad a la marca.

### 3.4 Repercusión en principales Indicadores

Como se analizó anteriormente, a pesar de haber algunos aciertos dentro del proceso productivo de la empresa, se han encontrado un mayor número de falencias en el mismo; por este motivo se analizará cuáles son las repercusiones de estos errores dentro de los principales indicadores dentro de la empresa. Cabe recalcar aquí, que éstos no son los únicos indicadores que se miden o se toman en cuenta, pero se ha considerado que son los más significativos y con mayor peso al momento de tomar decisiones.

#### 3.4.1 Eficiencia

En términos generales, la palabra eficiencia se refiere a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Por esta razón, es una capacidad o cualidad muy apreciada por empresas u organizaciones debido a que en la práctica, todo lo que éstas hacen tiene como propósito alcanzar metas u objetivos, con recursos limitados y en muchos casos, en situaciones complejas y muy competitivas" (promonegocios.net)

- Según Idalberto Chiavenato, eficiencia "significa utilización correcta de los recursos (medios de producción) disponibles. Puede definirse mediante la ecuación  $E=P/R$ , donde P son los productos resultantes y R los recursos utilizados".(128)
- Para Koontz y Weihrich, la eficiencia es "el logro de las metas con la menor cantidad de recursos".(14)

Dentro de este indicador, se ha analizado la eficiencia en cuánto utilización de materia prima, obteniendo los siguientes resultados:

**Figura 3.8**

<b>MES</b>	<b>PORCENTAJE DE EFICIENCIA DE MATERIA PRIMA</b>
ENERO	104%
FEBRERO	104%
MARZO	106%
ABRIL	105%
MAYO	105%

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

La eficiencia de materia prima se toma en cuenta, comparando la cantidad de tela en la orden de producción y la cantidad que fue utilizada realmente. Si el porcentaje obtenido es mayor a 100 significa que se ha utilizado menos tela de lo especificado en la orden de producción, traduciéndose esto en eficiencia en el uso de materia prima. Aunque en la información expuesta en el cuadro anterior se puede ver que en todos los meses analizados la eficiencia alcanzada es mayor que 100, se debe recalcar que este aspecto debe ser controlado y revisado constantemente buscando alcanzar mayores niveles de eficiencia en un futuro.

### **3.4.2 Calidad**

Respecto a la calidad existen varias definiciones; por ejemplo, Juran dice: “Calidad es que un producto sea adecuado para su uso. Así la calidad consiste en ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente”.

Por su parte, la American Society for Quality, afirma que la “calidad es la totalidad de detalles y características de un producto o servicio que influye en su habilidad para satisfacer necesidades dadas”; mientras que la norma ISO-9000:2000 define calidad como “el conjunto

de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas o implícitas preestablecidas”

Según el autor Humberto Gómez Pulido: “En términos menos formales, la calidad la define el cliente, ya que es el juicio que éste tiene sobre un producto o servicio que por lo general es la aprobación o rechazo. Un cliente queda satisfecho si se le ofrece todo lo que él esperaba encontrar y más. Así la calidad es ante todo la satisfacción del cliente, la cual está ligada a las expectativas que el cliente tiene sobre el producto o servicio”. (155)

Como se expuso anteriormente se toma en cuenta dos tipos de control de calidad en la empresa, la calidad volante o calidad a pie de máquina y la calidad final. Los resultados obtenidos en cuanto a este indicador son los siguientes:

**Figura 3.9**

<b>PORCENTAJE DE NO CALIDAD A PIE DE MÁQUINA</b>						
	<b>ENERO</b>	<b>FEB</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>ANA</b>	17%	25%	25%	20%	22%	22%
<b>MELBA</b>	26%	19%	22%	19%	17%	21%
<b>MARGARITA</b>	27%	25%	23%	25%	22%	24%
<b>PAOLA</b>	10%	14%	12%	11%	10%	11%
<b>ALICIA</b>	17%	12%	14%	14%	15%	14%

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

El porcentaje de No calidad a pie de máquina se lo ha obtenido individualmente por cada una de las operarias en el área de armado. El promedio de no calidad a pie de máquina de todo el personal en el área analizada es de 19%.

**Figura 3.10**

PORCENTAJE DE NO CALIDAD FINAL	
ENERO	74%
FEBRERO	73%
MARZO	49%
ABRIL	55%
MAYO	68%

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

El porcentaje de No calidad final, aplicado a toda las órdenes de producción en el primer quimestre del año 2011 es de 64%, debido a que cada una de las prendas es inspeccionada y cualquier tipo de defecto por más pequeño que sea se toma en cuenta dentro de este porcentaje.

### 3.4.3 Rentabilidad

“La rentabilidad es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o beneficio; por ejemplo, un negocio es rentable cuando genera más ingresos que egresos, un cliente es rentable cuando genera mayores ingresos que gastos, un área o departamento de empresa es rentable cuando genera mayores ingresos que costos. Pero una definición más precisa de la rentabilidad aclara que es un índice que mide la relación entre utilidades o beneficios, y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerlos.”  
(crecenegocios.com)

A partir de información proporcionada por la directiva de la empresa se conoce que el porcentaje de rentabilidad obtenido en el año 2010 corresponde a un 10,09%; mientras que

durante el año 2011 el porcentaje alcanzado es de 11,05%. Estos valores son el resultado de la comparación de la utilidad obtenida en el año para las ventas netas en un mismo periodo.

## CAPITULO IV

### 4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

Los autores: Thomas Vollman, William Berry, Clay Whybark y Robert Jacobs coinciden en que: “El sistema para planeación y control de manufactura MPC (Manufacturing Planning and Control) está relacionado con planear y controlar todos los aspectos de la manufactura, incluyendo la administración de materiales, la programación de máquinas y personal; y la coordinación de proveedores y clientes clave. Como estas actividades cambian con el tiempo y responden de manera distinta a diferentes mercados y estrategias corporativas, es necesario estar evaluando constantemente las respuestas a los cambios en un ambiente competitivo.” (36)

Se debe mencionar y tomar en cuenta que un sistema para planeación y control de manufactura no es un esfuerzo que se lleve a cabo una sola vez; este necesita adaptarse de manera continua y responder a los cambios en el ambiente, estrategia, requerimientos de los clientes, problemas particulares y nuevas oportunidades dentro de la compañía.

El incremento en el ancho y profundidad de la internacionalización en procesos de manufactura es constante, el crecimiento de los mercados internacionales ha tenido un gran impacto en el diseño y ejecución de los sistemas para planeación y control de manufactura. Los cambios ocurridos en cuanto a requerimientos en las colaboraciones internacionales han dado un nuevo significado a la expresión cadena de suministros; las mismas que en ocasiones han sido conocidas como cadenas de demanda, cadenas de valor o redes de suministro. Al surgir oportunidades y cambiar las condiciones, los miembros de una red de suministros en particular cambiarán en plazos impredecibles. En ocasiones una empresa será tanto cliente

como proveedor de otra, en tanto suministra a sus competidores y a sus clientes. Estas redes cambiantes han dado origen a una necesidad muy especial de contar con sistemas de planeación y control de materiales, tiempos de producción y procesos especializados en una empresa dedicada a la manufactura.

Para ser un competidor efectivo en el mercado de hoy las empresas deben tener sistemas para planeación y control de manufactura con la capacidad de determinar, transmitir, revisar y coordinar requerimientos a través de un sistema global de cadena de suministros. Los requerimientos cambiantes de los clientes y las preferencias volátiles del consumidor hacen de ésta una tarea dinámica.

#### **4.1 Requerimientos del proceso**

Para implementar el plan de mejoramiento, se debe tomar en cuenta los requerimientos para que la mejora en procesos sea posible y adecuada de acuerdo a las falencias encontradas en el capítulo anterior de este documento; mencionando que no todos los requerimientos son necesariamente maquinaria o sistemas de computación, sino que también se requiere de cambios en ciertas políticas y formas de operación actuales de la empresa.

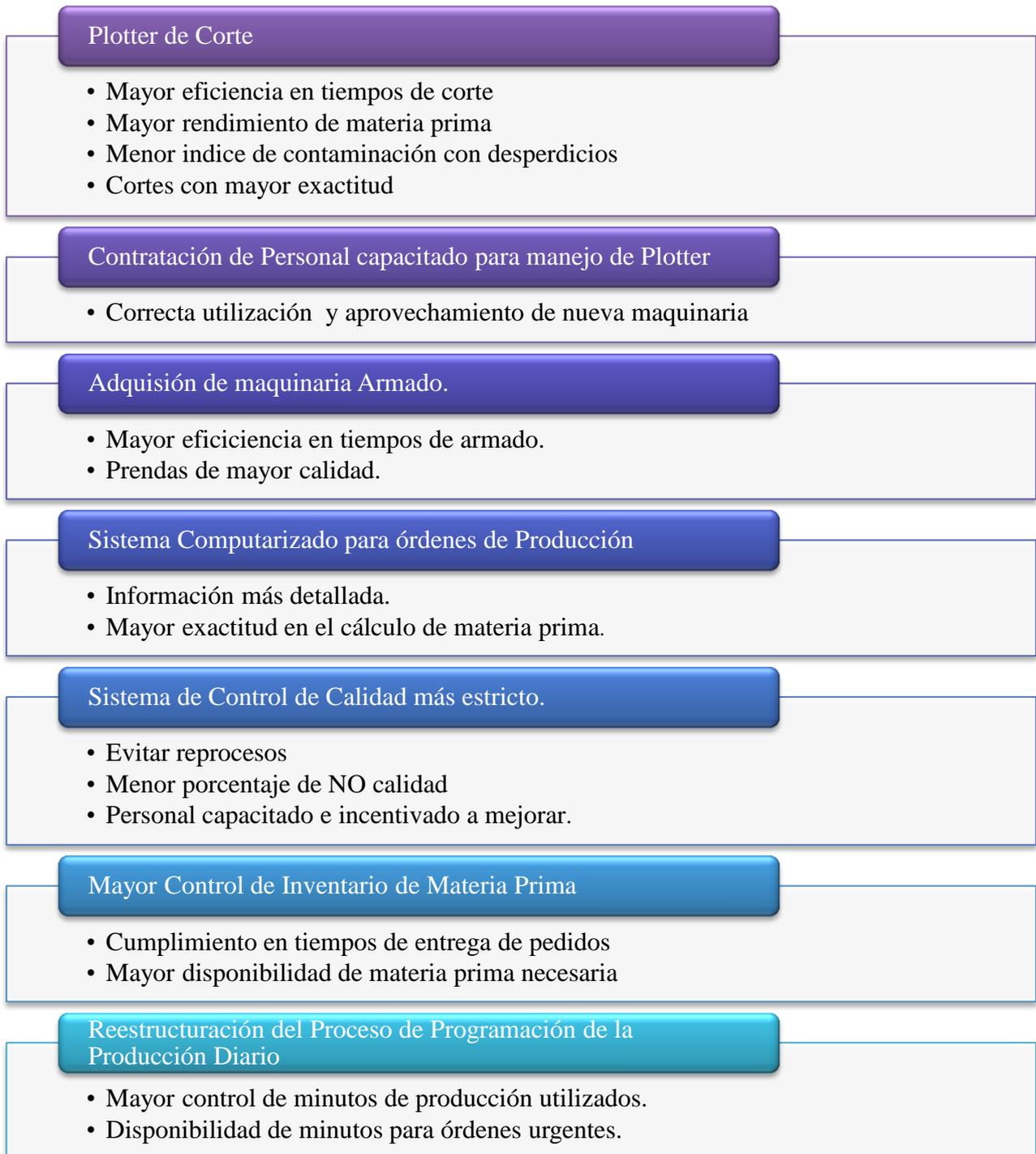
Posterior a un análisis, se concluye que los requerimientos principales para un correcto diseño e implementación del plan de mejoramiento de procesos de programación de la producción son los siguientes:

- Plotter de corte
- Contratación de Personal capacitado para manejo de Plotter
- Adquisición de maquinaria específica en el área de armado
- Sistema computarizado para ordenes de producción
- Sistema de control de Calidad más estricto

- Mayor Control de Inventario de Materia Prima
- Reestructuración del proceso de programación de producción diario

Además de los requerimientos mencionados, los mismos que serán implementados a corto plazo, se recomiendan tomar en cuenta las siguientes necesidades; las mismas que deben ser consideradas como formas de mejora para la empresa a futuro:

- Reemplazo de toda la maquinaria del área de armado.
- Reorganización de la distribución de áreas dentro de la fábrica.
- Separación de locales para fabricación y comercialización.

**Figura 4.1****Resultados esperados a partir del procesos de mejoramiento a corto plazo**

FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

## 4.2 Diseño y Estrategias de implementación.

Mediante el diseño e implementación del plan de mejoramiento se busca orientar las acciones requeridas hacia la superación de falencias identificadas y sus causas; además de la conservación y potencialización de aciertos dentro de la empresa. El plan de mejoramiento consiste en un conjunto de proyectos y cambios implementados en un corto, mediano o largo plazo, destinados a mejorar debilidades detectadas.

Se tomará en cuenta que para alcanzar los objetivos planteados y los resultados esperados es necesario contar con estrategias de implementación; las mismas que está diseñadas en base a los siguientes puntos:

- Miembros de todo el personal comprometido con el plan de mejoramiento
- Cumplimiento de información básica dentro de un plan de mejoramiento.
  - Plazo: el periodo fijado para poner en práctica la acción o actividad de mejora.
  - Responsable: tiene que ver con la persona o grupo de personas que tienen la responsabilidad de desarrollar la acción dentro del plan de mejoramiento.
- Clara identificación de las necesidades(falencias)
- Definición de un objetivo y resultados esperados después del proceso de implementación
- Implementar acciones de seguimiento, las mismas que permitan controlar el avance y nivel de ejecución de cada una de las actividades o proyectos que integran el plan
- Adecuación del plan de mejora tomando en cuenta necesidades adicionales descubiertas durante la puesta en marcha del mismo.

El plan de mejoramiento está diseñado en base a las falencias encontradas en un análisis previo del proceso de programación de la producción en la fábrica Trapitos; a partir de estas debilidades se ha planteado la realización de ciertos cambios en áreas

específicas de la empresa, los mismos que se desarrollan y explican detalladamente a continuación.

### **1. Plotter de corte**

El proceso de corte tradicional se realiza mediante el tendido de la tela sobre una mesa especial y la posterior aplicación de moldes que corresponden a la prenda de vestir a confeccionarse. La persona encargada de esta parte del proceso debe tener gran experiencia y destreza en su trabajo, ya que es necesario colocar los moldes de manera que se desperdicie la menor cantidad de materia prima y se obtenga el mayor rendimiento posible de la misma.

Un plotter es un dispositivo que, conectado a una computadora, puede dibujar sobre papel cualquier tipo de gráfico mediante el trazado de líneas, gracias a las plumillas o bolígrafos de las que dispone. La limitación fundamental respecto a una impresora está en la menor velocidad del plotter y en lo limitado de los colores que puede ofrecer. (detextiles.com)

Un plotter de corte o trazador de mercada es una herramienta que mediante la utilización de un programa computarizado formado por un software de diseño que crea patrones y escalados y un software de trazos en conjunto con una impresora gigante con sistema de bolígrafos permite el trazo de moldería. Previo al uso de este equipo es necesario un proceso de digitalización de los moldes base hechos manualmente con lo que ha trabajado la fábrica, de manera que éstos se almacenen en la computadora destinada a trabajar en conjunto con el plotter y éstos puedan ser utilizados en el proceso de corte. Con los patrones o moldes memorizados, distribuye las piezas de las prendas por la tela disponible de modo que se aproveche al máximo.

El uso de este equipo tiene las siguientes ventajas:

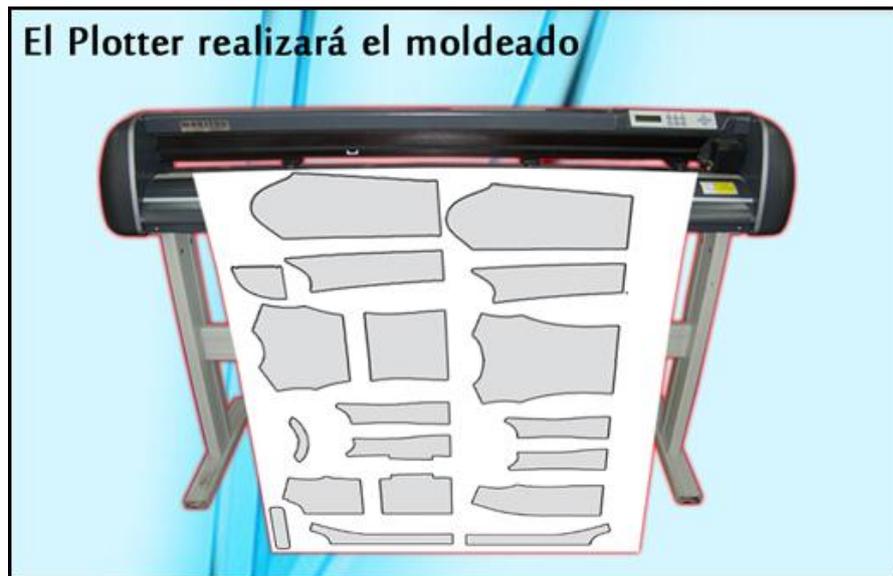
- El sistema de trazado con el que cuenta permite una rápida modificación, escalado y ubicación de los moldes.
- Facilitar escalado.
- Permite determinar valores de escalado en proporción y copiar el escalado de otros modelos.
- Al mantener los moldes base almacenados, éstos se pueden usar realizando variaciones para la creación de nuevos modelos.
- Simulación de diferentes tipos de tela, con anchos y composición distinta.
- Información más exacta sobre eficiencia en materia prima y desperdicios.
- Se puede trazar en tamaño natural y a escala reducida para control.
- El trazado obtenido se coloca directamente sobre el tendido a cortar.
- Cálculo exacto de materia prima necesaria para cada orden, según el tipo de prenda, cantidad y talla.

## Figura 4.2

### Funcionamiento de plotter de corte



FUENTE: RICHPEACE CORP.



FUENTE: RICHPEACE CORP.

## **2. Contratación de Personal capacitado para manejo de Plotter**

El manejo de un plotter de corte requiere de una persona con experiencia en el área de patronaje; es decir una diseñadora de modas profesional. Además es necesario un periodo previo de capacitación en el manejo de los sistemas de computación (software) con los que trabaja esta herramienta, del plotter como maquinaria en sí, de los procesos que sigue la empresa y principalmente un profundo conocimiento del tipo de productos que se confeccionan y los tipos de materia prima más utilizados.

## **3. Adquisición de maquinaria específica en el área de armado**

Como se expuso en capítulos anteriores, la fabrica cuenta con la maquinaria necesaria para confeccionar las prendas en las que se especializa, todas las máquinas son de tipo industrial y se encuentran en muy buenas condiciones.

Es de conocimiento general que actualmente la tecnología avanza rápidamente, por lo que es imperativo formar parte y tomar ventaja de los avances de la misma. Aunque todas las maquinas funcionen correctamente es necesario reemplazar algunas de ellas

y adquirir otras especiales para cumplir con ciertas funciones más específicas dentro del proceso de armado.

Actualmente las máquinas de coser electrónicas son las más apropiadas en la industria de confección, éstas permiten un control electrónico del motor principal de la máquina, además los punto en que la aguja introduce el hilo. Una máquina electrónica permite controlar tanto la posición de la puntada como el avance y/o retroceso de la tela, según la posición de unos motores paso a paso, que o bien puede controlar un pequeño computador interno, o uno externo. Al estar asociada con un computador, es posible coser patrones prefijados que están almacenado en la memoria de dicha maquina.

Existen máquinas electrónicas de varios tipos como recta, overlock y recubridora. En el caso de la fabrica “Trapitos” se deberá adquirir a corto plazo una maquina recta y una recubridora de tipo electrónico, las mismas que serían de un mayor beneficio dentro del proceso de armado.

Una de las prendas que más se confeccionan en la fabrica son las camisetas tipo polo, las mismas que requieren de un proceso de abrir ojales y poner botones. Actualmente la empresa cuenta con una máquina ojaladora y botonadora, la misma que ya tiene algún tiempo operando y sus funciones son bastante limitadas. Las máquinas ojaladoras y botonadoras que se ofrece en el mercado son de tipo electrónico y además cumplen con gran diversidad de funciones. La máquina ojaladora tiene como función principal rrealizar los ojales de cada una de las prendas, ésta funciona haciendo una demarcación del sitio a taladrar, luego corta y hace un reborde con refuerzo en hilo. Mientras una botonadora como su nombre lo indica cose los botones en el lugar previamente señalado por la operaria, al estar ligada a una micro-computadora se puede almacenar en su memoria los diferentes tipos de puntadas

utilizadas para este proceso, los tamaños de botón y el número de agujeros de los mismos.

La compra de máquinas electrónicas permite una mayor eficiencia en tiempos de armado, además de prendas con mayor calidad en terminado.

#### **4. Sistema computarizado para ordenes de producción**

Actualmente la empresa cuenta con un sistema computarizado para realizar órdenes de producción; este permite llenar una orden de producción y proporciona la información necesaria para el cumplimiento de un pedido dentro del proceso productivo. Al ser un sistema bastante básico, los cálculos que este realiza para obtener la cantidad de materia prima necesaria en cada orden no es exacto, por este motivo la persona encargada de realizar una orden de producción debe realizar manualmente el cálculo de materia prima utilizando una tabla de rendimientos. Este proceso genera demoras en el área de producción y en la posterior programación de órdenes. La compra del plotter de corte es una parte del plan de mejora que está ligada a la creación de un nuevo programa para órdenes de producción, ya que al contar con todos los moldes digitalizados, éstos se pueden usar dentro del programa para que el cálculo de la cantidad de materia prima sea más exacto.

Mediante la creación de un nuevo sistema de órdenes de producción, también se busca que este programa permita almacenar información adicional como es la cantidad exacta y tipos de materia prima indirecta; además de proporcionar una descripción de estampados o bordados de las prendas que se confeccionan con regularidad en la fábrica, como es el caso de uniformes para instituciones educativas. El programa debe ser desarrollado por un ingeniero de sistemas calificado, en conjunto con la gerencia, jefe de producción y diseñadora. De esta manera se

proporcionará la información necesaria y se cumplirá con las necesidades de cada una de las áreas.

#### **5. Sistema de control de Calidad más estricto**

Como se ha descrito en capítulos anteriores de este documento, la calidad es una prioridad dentro de la empresa y se manejan distintas políticas y formas de control de la misma. A pesar de grandes esfuerzos por parte de la gerencia por mantener estándares de calidad altos, existen órdenes que deben ser reprocesadas por falta de calidad o errores en los distintos procesos. Se plantea en este punto mantener las políticas de calidad actuales, pero con implementación de controles más estrictos y metas planteadas para el personal en el corto plazo que reduzcan a un mínimo porcentaje o eliminen los reprocesos en cualquiera de las áreas. Mediante esta mejora se busca implementar un sistema de incentivos a las miembros de personal con menor porcentaje de no calidad, mediante reconocimientos públicos de tipo verbal entre todo el personal de la empresa.

#### **6. Mayor Control de Inventario de Materia Prima**

Debido a la gran variedad de ítems que se ofrecen en el mercado y la demanda de clientes de los diferentes productos, no es posible contar con todos los tipos de materia prima en bodega. Es necesario que exista un mayor control de la materia prima en bodega, especialmente la que es importada y tiene tiempos de entrega de varias semanas. Recalcando en este punto que se debe mantener siempre un stock pequeño de la materia prima utilizada para la confección de uniformes para instituciones educativas, el control a implementarse es para otros tipos de tela, que por sus características o color se utilizan a lo largo del año en órdenes para clientes o empresas.

## **7. Reestructuración del proceso de programación de producción diario**

Cuando la orden de producción se encuentra archivada en el departamento de producción significa que ha sido revisada e ingresada en el cuadro de programación.

Es vital recalcar en este punto que la persona encargada de producción; antes de proceder a programar una orden, debe cerciorarse que la materia prima necesaria esté disponible en la bodega. La producción se programa diariamente, tanto para el área de corte como armado de acuerdo al número de operarias en cada área y los minutos de producción estándar de las prendas que se van a fabricar. El parámetro principal que se utiliza para programar la producción es la fecha de entrega de la orden, las órdenes con una fecha de entrega más próxima serán las primeras en ingresar al proceso productivo.

Esta parte del plan de mejoramiento se encuentra ligado estrechamente con la compra del plotter de corte y la maquinaria para el área de armado, ya que mediante la implementación de estos cambios se espera una mayor eficiencia en los tiempos de producción, disminuyendo los minutos estándar que se maneja actualmente.

Una de las principales falencias encontradas en el proceso de programación de la producción es que las órdenes urgentes en muchas ocasiones causan retrasos de las demás ordenes dentro del proceso productivo, por esta razón es necesario fijar un cierto número de minutos semanalmente para el cumplimiento de este tipo de ordenes; de esta manera no se altera la programación prevista con anterioridad.

Las medidas que deben tomarse en cuenta dentro del plan de mejoramiento de procesos de producción para su implementación a futuro son las siguientes:

- Reemplazo de toda la maquinaria del área de armado.

En la primera fase del plan de mejora, en un corto plazo se deberá adquirir una máquina recta de tipo electrónico, máquina recubridora electrónica, máquina ojaladora y máquina botonadora. El plan de mejoramiento propone que en un mediano plazo todas las máquinas con las que cuenta la fábrica; especialmente máquinas rectas y overlock, las mismas que actualmente son mecánicas sean reemplazadas por máquinas electrónicas.

- Reorganización de la distribución de áreas dentro de la fábrica.

Uno de los inconvenientes que se encuentran para la correcta realización y flujo del proceso productivo en esta empresa es la distribución de las áreas por falta de espacio físico. Esto tiene como resultado desperdicio de tiempo, aglomeración del personal, falta de organización, aumento en los tiempos de producción, falta de concentración de las operarias y por último no hay una correcta optimización de recursos. Por este motivo se debe considerar como importante trabajar en una correcta distribución de las áreas dentro del fábrica para un mejor flujo del proceso productivo.

- Separación de locales para fabricación y comercialización.

Como una forma de crecimiento y desarrollo de la empresa dentro del proceso de mejora a largo plazo se considerará la posibilidad de separar la fábrica del almacén de comercialización, los mismos que actualmente funcionan en el mismo local. De esta manera se podría ampliar el área de producción y reubicar el área de comercialización en otro local, permitiendo una mejor organización y flujo de procesos dentro de la fábrica y una mejor atención al cliente en el área de ventas.

Al requerir una inversión significativa para cumplir esta propuesta, la gerencia de la empresa deberá realizar un estudio de factibilidad previo a la toma de decisiones.

**Figura 4.3**

**Estrategias de implementación de corte**



FUENTE:

TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 4.4**

**Estrategias de implementación: contratación de personal capacitado para manejo de plotter**



FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 4.5**

**Estrategias de implementación: adquisición de maquinaria específica en el área de armado**

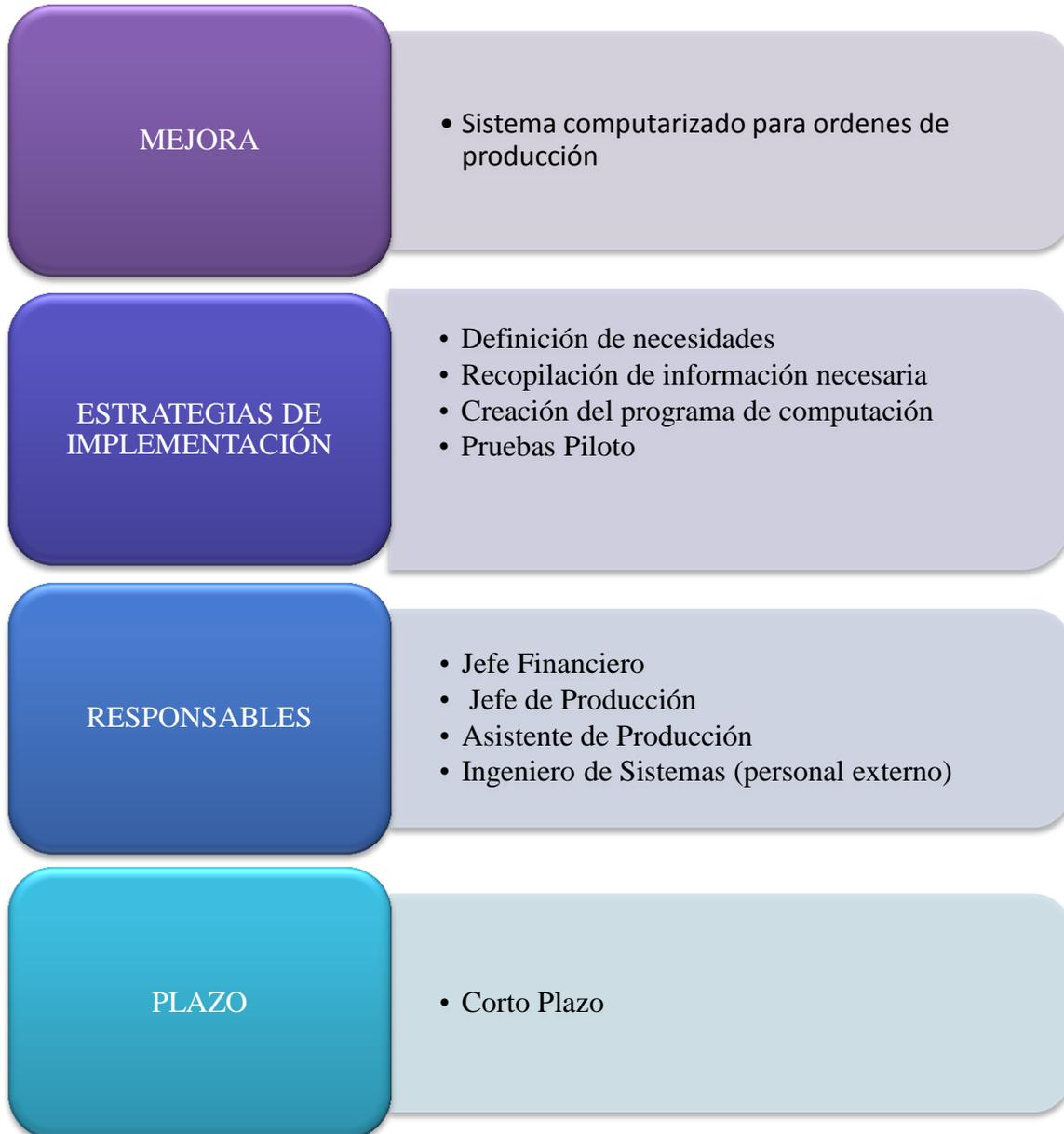


FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 4.6**

**Estrategias de implementación: sistema computarizado para órdenes de producción**



FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 4.7**

**Estrategias de implementación: sistema de control de calidad más estricto**



FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 4.8**

**Estrategias de implementación: mayor control de inventario de materia prima**



FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 4.9**

**Estrategias de implementación: reestructuración del proceso de programación de producción diario**



FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

### 4.3 Medidas de desempeño (Indicadores)

Según la MSc. Jency Campos Céspedes en su documento “Plan de Mejoramiento: elementos básicos para su diseño”; los indicadores son muestras observables de que se avanza hacia el objetivo planteado. Son las señales, signos, muestras o marcas de algún suceso, acontecimiento o proceso; que ponen en evidencia la magnitud e intensidad de un problema o el grado de impacto alcanzado en su atención. Además esta misma autora señala que un indicador es una manifestación observable de un rasgo o característica de una o más variables de interés, susceptible de evaluación, la cual proporciona información cuantitativa y/o cualitativa acerca de dicha característica; un indicador, así concebido, permite estimar la magnitud o intensidad de una variación y en consecuencia actuar de manera presuntiva o correctivo.

Dentro del plan de mejora sugerido para la fábrica “Trapitos” se deben tener en cuenta indicadores como: calidad, eficiencia tanto en el uso de materia prima y tiempos de producción y rentabilidad, los mismos que serán analizados en la fase de resultados obtenidos de este proyecto.

Es importante tener en cuenta que los indicadores:

- Permiten medir cambios de una situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Ayudan a identificar debilidades o asuntos críticos.
- Permiten dar seguimiento a procesos.
- Contribuyen a orientarnos sobre cómo se pueden alcanzar mejores resultados en los proyectos.
- Permiten contrastar lo logrado con lo planeado

#### 4.4 Presupuesto de gastos

**Figura 4.9**

#### Inversiones del Proyecto

<b>1. ACTIVOS FIJOS-OTROS</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<b>Maquinaria</b>	<b>\$6.192</b>
<b>Equipos de computación</b>	<b>\$700</b>
	<b>\$0</b>
	<b>\$0</b>
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$6.892</b>

AUTOR: SOFIA DELGADO  
 PLANTILLA: ECON. FABIAN CARVALLO  
 FUENTE: "TRAPITOS"

**Figura 4.10**

#### Depreciación final de activos

<b>ACTIVOS</b>	<b>COSTO</b>	<b>% DEPREC.</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
Maquinaria	\$6.192	<b>10,0%</b>	\$619
Equipos de computación	\$700	<b>10,0%</b>	\$70
0	\$0	<b>20,0%</b>	\$0
0	\$0	<b>5,0%</b>	\$0
<b>TOTALES</b>	<b>\$6.892</b>		<b>\$689</b>

AUTOR: SOFIA DELGADO  
 PLANTILLA: ECON. FABIAN CARVALLO  
 FUENTE: "TRAPITOS"

**Figura 4.11****Indicadores de Rentabilidad**

<b>INDICADORES DE RENTABILIDAD</b>		
	<b>AÑO 2010</b>	<b>AÑO 2011</b>
UTILIDAD	\$ 26.630	\$ 41.671
VENTAS NETAS	\$ 263.810	\$ 377.005
<b>RENTABILIDAD</b>	<b>10,09%</b>	<b>11,05%</b>

AUTOR: SOFIA DELGADO  
FUENTE: "TRAPITOS"

**Figura 4.12****Rotación de Inventario de Materia Prima**

<b>ROTACION DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA</b>		
	<b>AÑO 2010</b>	<b>AÑO 2011</b>
VENTAS NETAS	\$ 263.810	\$ 377.005
INVENTARIO MATERIA PRIMA	\$ 27.621	\$ 11.892
<b>ROTACION DE INVENTARIO M.P</b>	<b>9,6 VECES</b>	<b>31,7 VECES</b>

AUTOR: SOFIA DELGADO  
FUENTE: "TRAPITOS"

**Figura 4.13****Rotación de Inventario de Producto Terminado**

<b>ROTACION DE INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO</b>		
	<b>AÑO 2010</b>	<b>AÑO 2011</b>
VENTAS NETAS	\$ 263.810	\$ 377.005
INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	\$ 33.462	\$ 34.022
<b>ROTACION DE INVENTARIO P.T</b>	<b>8 VECES</b>	<b>11 VECES</b>

AUTOR: SOFIA DELGADO  
FUENTE: "TRAPITOS"

## CAPITULO V

### **5. PLAN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL, PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

#### **5.1 Diseño de Plan de Responsabilidad Social**

Según las autoras Adriana Norma Martínez y Adriana Rosenfeld, “se entiende por responsabilidad Social a la responsabilidad de una organización por los impactos de sus decisiones y actividades (que incluye productos, servicios, y procesos), a través de un comportamiento transparente y ético. El concepto de Responsabilidad Social alude a un modelo estratégico de gestión, que contempla los impactos económicos, sociales y ambientales asociados al desarrollo de las actividades de las organizaciones. Implica, por tanto, un compromiso renovado con la comunidad, su entorno y los diversos públicos de interés (empleados, accionistas, proveedores, clientes, consumidores, la sociedad)”. (15)

Como es conocido, en el mundo globalizado en el que vivimos ya no es suficiente con ser una empresa líder en el mercado por los productos que se ofrecen, su calidad y precios; actualmente reconocido y valorado que empresas tanto grandes como pequeñas se encuentren trabajando para ser de beneficio a la comunidad en la que se desarrollan. Por este motivo la responsabilidad social empresarial ha cobrado mucha fuerza a nivel mundial y hoy en día es un requisito importante para que una empresa sea reconocida no solo por los bienes o servicios que ofrece sino también por aportar con la sociedad y su desarrollo.

Hablar de Responsabilidad Social supone un cambio cultural en el que se empiezan a rescatar y practicar valores, transparencia y la participación activa de cada una de miembros de la sociedad; de esta manera se podrá alcanzar el tan anhelado desarrollo sostenible.

Por lo expuesto anteriormente se ha creído conveniente trabajar en un plan de responsabilidad Social para la empresa “Trapitos”, ya que a pesar de ser una empresa pequeña en vías de desarrollo, es importante que esta cumpla con los mismos requisitos que empresas de gran tamaño a nivel mundial y aunque no sea a gran escala, aporte de alguna manera a la sociedad.

### **5.1.1 Desarrollo Sostenible**

La definición generalizada señala que el Desarrollo Sostenible constituye un proceso que pretende la satisfacción de las necesidades actuales permanentemente, sin comprometer la satisfacción de las necesidades futuras de las actuales generaciones y de las que vendrán, es decir, que no agota ni desperdicia los recursos naturales y no lesiona innecesariamente al ambiente ni a los seres humanos.

El Desarrollo Sustentable debe estar encaminado a lograr, al mismo tiempo, el crecimiento económico, la equidad y progreso social, el uso racional de los recursos naturales y la conservación del ambiente, con el objetivo de lograr mejores condiciones de vida para toda la población.

Para ello, el sistema político deberá promover la efectiva participación de todos los actores sociales en la toma de decisiones; el sistema económico deberá impulsar la generación de excedentes en forma segura y sostenida, garantizar una justa distribución de beneficios y considerar al medio natural y a los recursos naturales como bienes económicos, a fin de evitar su deterioro y uso irracional; el sistema productivo deberá respetar la base ecológica; el sistema tecnológico deberá desarrollar y aplicar soluciones limpias; el sistema de comercio deberá tomar en consideración los atributos ambientales de los productos y servicios, así como establecer una estructura de importaciones ambientalmente limpia; el sistema administrativo deberá tener eficiencia y modernidad; y, el sistema cultural deberá respetar la diversidad y heterogeneidad.” ( unep.org)

Los principios más importantes que establece la DECLARACION DE RIO SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, para caminar por el sendero hacia el Desarrollo Sostenible son:

- El ser humano debe estar en el centro de las preocupaciones.
- La protección ambiental debe constituir parte integral del proceso.
- Todos los Estados y pueblos deben cooperar en la tarea de erradicar la pobreza como exigencia indispensable del Desarrollo Sostenible.
- Se debe dar especial prioridad a la situación y necesidades de los países menos desarrollados y más vulnerables desde el punto de vista ambiental.
- Es necesaria la solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra.
- Las responsabilidades de los Estados sobre la degradación del medio ambiente mundial, si bien deben ser comunes, deben ser diferenciadas, en la medida que han contribuido a dicha degradación.
- Los Estados deben renunciar y eliminar patrones insostenibles de producción y consumo y promover políticas demográficas adecuadas.
- El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda.
- Los Estados deben cooperar para promover un sistema económico internacionalmente participativo y abierto, evitando que las medidas de política comercial con fines ambientales se constituyan en medios de discriminación arbitraria o en restricción velada del comercio internacional.
- Para la protección del ambiente, los métodos preventivos deben ser ampliamente aplicados, utilizando la Evaluación del Impacto Ambiental como instrumento nacional de política.

- La paz, el desarrollo y la protección ambiental son interdependientes e indivisibles. (un.org)

Según la comisión Mundial sobre el Ambiente y el Desarrollo, Nuestro Futuro Común para conseguir el desarrollo sostenible se necesita:

- Un sistema político que asegure una participación real en el proceso resolutivo
- Un sistema económico capaz de generar excedente y conocimientos técnicos que ofrezcan continuidad y confianza.
- Un sistema social capaz de dar soluciones a los problemas causados por tensiones que resulten de un desarrollo desequilibrado.
- Un sistema de producción que respete la obligación de preservar la base ecológica para el desarrollo.
- Un sistema tecnológico siempre en búsqueda de nuevas soluciones.
- Un sistema internacional que favorezca modelos sostenibles de comercio y financiación.
- Un sistema administrativo flexible y capaz de autocorregirse. (cma.gva.es)

### **5.1.2 Objetivos**

“Trapitos”, al ser una empresa en crecimiento tiene como meta cumplir con un programa de responsabilidad social, que de alguna manera sirva para el desarrollo de la comunidad. Con el programa propuesto se busca cumplir los siguientes objetivos:

- Adquirir un compromiso para contribuir al desarrollo económico sostenible por medio de colaboración con sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad, con el objeto de mejorar la calidad de vida.

- Mantener políticas de responsabilidad social dentro de la empresa, sabiendo que esta es un estado de conciencia del impacto que se produce, positivo o negativo con el prójimo y en el medio en que se desenvuelve la empresa.
- Integrar valores sociales básicos con las prácticas comerciales, operaciones y políticas cotidianas de la empresa
- Romper paradigmas en el sentido, que la responsabilidad social se debe realizar como obligación o porque es un tema que está en auge; sabiendo más bien que es parte de una cultura empresarial que busca no solo beneficios económicos sino también devolver de alguna manera lo que ha recibido de la sociedad en la que se desenvuelve.
- Trabajar continuamente en este plan, sabiendo que las empresas que practican responsabilidad social obtienen otros beneficios, como ser más atractivas para los clientes, para sus empleados y para los inversionistas; razón por la cual son más competitivas y pueden obtener mayores ganancias.

### **5.1.3 Requerimientos**

Para ejecutar un plan de responsabilidad Social de la empresa Trapitos se necesitan cumplir con los siguientes requerimientos:

- Trabajar en conjunto con alguna institución Educativa.
- Contar con un compromiso serio de dicha institución para el correcto funcionamiento y desarrollo del plan.
- Crear una línea de productos que se confeccionarán y venderán, manteniendo abierta la posibilidad de realizar cambios de acuerdo a los gustos y preferencias de los clientes.
- Definir los principales beneficiarios.

- Destinar un lugar del almacén para que los artículos sean exhibidos y vendidos.
- Informar a los clientes y público en general sobre el proyecto que se está realizando.

#### **5.1.4 Diseño y Ejecución**

Para el desarrollo del plan de responsabilidad social de “Trapitos” se ha decidido trabajar en conjunto con la Unidad Educativa “NOVA”. Esta institución mantiene estrechos vínculos con la empresa, ya que forma parte del grupo de escuelas de las que se confecciona sus uniformes.

Se ha tomado en cuenta a esta institución, ya que a pesar de ser una institución educativa privada, tiene un fuerte compromiso con la sociedad en la que se desenvuelve, trabajando principalmente en un proyecto de incursión de niños con necesidades especiales de escasos recursos; permitiendo que los mismos asistan a una escuela junto con niños sin ningún tipo de discapacidad y se desarrollen en un entorno totalmente normal.

El plan de responsabilidad social que se ha diseñado consiste en transformar todos los retazos de tela que se producen al momento del corte en artículos para uso personal de bajo costo que puedan ser vendidos. Al venderse estos productos, todos los fondos recaudados se destinan a la misma institución educativa para que se pueda continuar ayudando a niños con necesidades especiales.

De esta manera, se está contribuyendo con el medio ambiente al disminuir notablemente los desechos y además se adquiere un compromiso con la sociedad al ser parte de un proyecto que tiene como fin ayudar a niños con necesidades especiales. Se ha decidido aportar con esta causa, ya que al ser una empresa que se dedica a la confección de uniformes de instituciones educativas en su mayoría, los principales usuarios de los productos que se

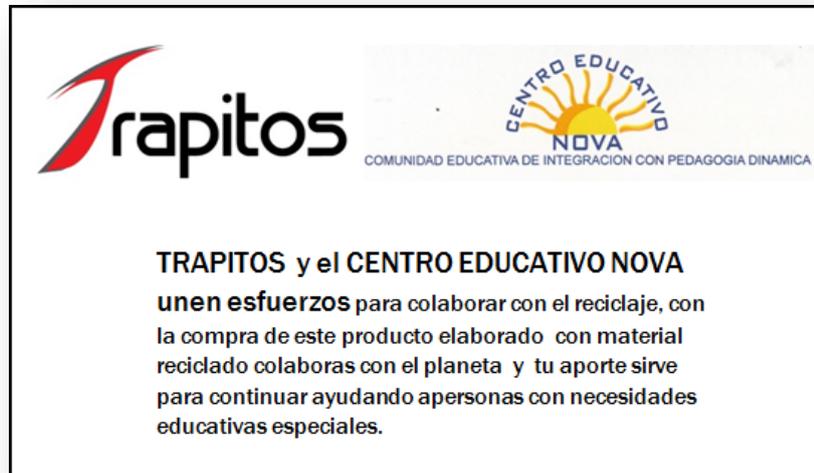
fabrican son niños y jóvenes, por lo que se ha creído conveniente trabajar por el desarrollo y crecimiento de los menos afortunados en esta área.

Se ha realizado el plan de responsabilidad Social de la siguiente manera:

Al ser una empresa de confección textil, la mayor cantidad de desechos o residuos son pedazos de tela conocidos como retazos; los mismos que anteriormente eran desechados sin darles ningún uso. Todos estos retazos son actualmente almacenados.

Se ha llegado a un acuerdo con la directora de la Unidad Educativa “NOVA”, para que una vez por semana todos los retazos sean retirados y llevados a la Institución. Las maestras en conjunto con algunos alumnos han creado diversos productos, utilizando como principal materia prima los retazos de tela proporcionados por Trapitos.

Entre los principales productos que se han diseñado están: llaveros y accesorios para el cabello. Luego de terminados estos accesorios son empacados en bolsas pequeñas individuales y se coloca una etiqueta impresa en papel reciclado con la siguiente información:

**Figura 5.1****Etiquetas de productos con material reciclado**

FUENTE: TRAPITOS, CENTRO EDUCATIVO NOVA.

Todos estos productos son exhibidos en el almacén de “Trapitos” y se venden a precios módicos y accesibles; estos varían de \$1,00 a \$2,00 dependiendo de cuan elaborado sea el artículo. Los fondos recaudados son depositados en un ánfora ubicada en la caja del almacén. Al momento de la compra el cliente es quien elige el artículo que va adquirir y es quien deposita el dinero en el ánfora.

Además se han colocado rótulos cerca de los productos a manera de información a los clientes y público en general del proyecto de que se está llevando a cabo y animarlos a colaborar con esta causa.

El plan se ha estado llevando a cabo desde el mes de octubre del año 2011, por lo que los beneficios económicos alcanzados no son mayores, pero se espera que para el año siguiente éstos sean significativos, ya que en los meses entre julio y septiembre se tiene una gran afluencia de gente en el almacén, debido a la venta de uniformes para instituciones educativas de la ciudad.

A continuación se muestran algunos de los productos que realizan las maestras y alumnos de la Unidad Educativa “NOVA” utilizando los retazos proporcionados por la empresa Trapitos.

## Figura 5.2

### Productos elaborados con retazos



FUENTE: TRAPITOS

## 5.2 Diseño de Plan de Producción más Limpia

Según el autor Bart Van Hoof: “El calentamiento global, la destrucción de la capa de ozono, la contaminación de fuentes de agua dulce y los océanos, del suelo y de la atmósfera; la constante disminución de la biodiversidad, la destrucción masiva de bosques tropicales, la producción descontrolada y el manejo ineficiente de los desechos, son una muestra clara del deterioro de las condiciones de vida en el planeta y son el resultado de que no se apliquen

principios básicos de convivencia, ya que se han impuesto los intereses económicos sobre los sociales y ambientales”.(211)

Según el Biólogo Paul Turcotte la Producción más Limpia consiste en la aplicación continua de una estrategia de prevención ambiental a los procesos y a los productos con el fin de reducir riesgos, tanto para los seres humanos como para el medio ambiente.

Para la correcta ejecución y puesta en práctica de un plan de producción más limpia se debe tomar en cuenta que en general los desechos que se producen durante el proceso productivo no son en ninguna instancia contaminantes ni tóxicos.

Las medidas que se han recomendado y puesto en práctica para disminuir la cantidad de retazos son las siguientes:

- Utilizar el plotter de corte para las órdenes que tengan más de 6 piezas, al utilizar esta herramienta, los moldes son aplicados con mayor exactitud por lo que se optimiza la materia prima y de esta manera los retazos o sobrantes disminuyen notablemente. Hay que tomar en cuenta que existen ciertos tipos de residuos, cuya cantidad es difícil reducir en su totalidad en su fuente de origen.
- Trabajar en conjunto y ser parte activa del plan de responsabilidad propuesto previamente. Para que el proyecto de responsabilidad social pueda funcionar correctamente es indispensable contar con la materia prima necesaria para la confección de los productos hechos de los retazos de tela que se obtienen después del proceso de corte. El proceso de reciclaje consiste en convertir un residuo en un nuevo producto.

Se debe cuidar en este punto que todos los retazos sean separados en bolsas de plástico adecuadas y almacenados para que sean retirados semanalmente por el personal del Centro Educativo NOVA.

- Además de un plan externo de producción más limpia; en el que está trabajando con la sociedad en general, se ha creado un plan de trabajo interno; es decir dentro del taller de confección. Es importante mencionar que este proyecto se encuentra en funcionamiento desde hace algún tiempo atrás por iniciativa propia de la gerencia. Este consiste en crear conciencia de la importancia de mantener limpios y ordenados cada uno de los puestos de trabajo y los baños. Se han realizado varias charlas informativas para motivar al personal a poner en práctica normas que permitan una mejor convivencia y además sean de beneficio al medio ambiente.

Este plan se cumple mediante la revisión periódica de cada uno de los puestos de trabajo en lo que se controla limpieza y orden de cada uno de éstos. Al final de cada mes se realiza un promedio de la calificación obtenida en cada área en cuanto a la limpieza y el orden; haciendo énfasis en las áreas que necesitan reforzarse e incentivando a las que han alcanzado una buena calificación.

- Reciclaje interno de papel: con esta política todos los documentos de circulación interna dentro de la empresa como: notas de pedido, órdenes de compra, anticipos y cuadros de programación son impresos en material reciclado, para evitar de esta manera el uso innecesario de papel.
- Como parte de un plan de Producción más limpia y apoyo al medio ambiente en conjunto con una propuesta realizada por la empresa colombiana “LAFAYETTE”, quienes son proveedores frecuentes de la empresa “Trapitos”; se está incursionando en el uso de telas hechas a base de poliéster reciclado, obtenido de botellas de plástico. Este tipo de material conocido como “tela con lafgreen” se usa básicamente para la confección de camisetas deportivas.

Al ser un tipo de materia prima relativamente nuevo en el mercado y con un costo mayor a una tela con poliéster usada comúnmente aun se está trabajando para

que los clientes tengan conciencia de que al usar este tipo de material están contribuyendo con el cuidado del medio ambiente.

Las prendas confeccionadas con este tipo de material, además de la etiqueta utilizada comúnmente cuentan con una etiqueta verde, que explica al consumidor final la composición de la tela usada en la prenda y su aporte con el medio ambiente al usarla. Incluso se ha propuesto como una meta a futuro, como parte de una campaña publicitaria y concientización sobre el cuidado del medio ambiente, que todas las prendas que hayan sido confeccionadas de tela con lafgreen se pongan en una botella plástica en lugar de un empaque normal. De esta manera se puede llamar la atención de los consumidores además de crear conciencia de la importancia del reciclaje de ciertos materiales.

Figura 5.3



FUENTE: <http://www.lafgo.com/esp/contents/technologies.php?label=Lafgreen>

### 5.2.1 Gestión Ambiental

Según la definición dada por el Biólogo Paul Turcotte, la gestión ambiental es el conjunto de actividades normativas, administrativas, operativas y de control, estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la Sociedad en general, para garantizar el desarrollo sostenible y la óptima calidad de vida.

También es conocida como un conjunto de políticas, normas y acciones que desarrollan las diferentes instituciones, comunidades e individuos con relación al manejo de los recursos naturales y el ambiente. Responde a una visión integral de las relaciones del ser humano con la naturaleza y con sus necesidades de desarrollo

En el año de 1993, el PNUMA, La OMS y la OIT iniciaron de manera conjunta el Programa sobre Enfoques de Capacitación para la Gestión Ambiental en la Industria. Dicho programa busca mejorar la capacidad de las instituciones nacionales, con el fin de proporcionar instrucción local sobre temas referentes a la prevención de la contaminación industrial.

El hecho de que el desarrollo y el medio ambiente estén interrelacionados, implica que ahora más que nunca es vital que:

- Todos los profesionales tengan una cultura ambiental básica que les ayude a incorporar las prioridades ambientales en su trabajo especializado, sea cual fuere su profesión
- Los cursos ambientales especializados son relevantes para la agenda ambiental actual.

Según lo expuesto anteriormente se puede ver que la gestión ambiental es una herramienta bastante provechosa para todo tipo de industrial. “Trapitos” es una empresa que por su naturaleza no es considerada de peligro para el medio ambiente en ninguno de sus procesos; a pesar de esto se realizará un análisis de los recursos y residuos y los beneficios para el medio ambiente que se podrían obtener a partir de un correcto manejo de los mismos; realizar un proceso productivo generando la menor cantidad de desechos o contaminantes para el medio ambiente es conocida como Producción más Limpia.

### **5.2.2 Manejo de Recursos y Residuos**

Los residuos en el caso de la fábrica Trapitos son básicamente retazos de tela que quedan después del proceso de corte. Éstos se recogen y almacenan en fundas de basura reciclables para ser entregados al personal del Centro Educativa Nova, con quienes se trabaja en conjunto para un plan de Responsabilidad Social.

Antes de que se pusiera en marcha este proyecto, todos los retazos eran colocados fuera de la fábrica, en los días asignados por la EMAC para la recolección de desechos

reciclables. Una parte de éstos se entregaba a personas encargadas de procesar estos retazos y transformarlos en waipe, el mismo que es utilizado en mecánicas y lavadoras de autos.

### 5.2.3 Beneficios

Al contar con un plan de producción más limpia, los beneficios son múltiples:

- Ahorro en materia prima e insumos.
- Minimización y aprovechamiento de residuos.
- Reciclaje de materia prima.
- Cumplimiento con la normativa.
- Mejoramiento de la imagen pública de la empresa.
- Buena relación con la comunidad.
- Oportunidad de ventas en mercados con requerimientos más estrictos.
- Personal motivado y con conciencia ambiental.
- La reducción de cualquier impacto negativo de los productos sobre el ambiente, la salud y la seguridad durante todo su ciclo de vida; desde la compra de materias primas hasta la transformación y uso de un producto final.

Un aspecto vital para el éxito de un programa de producción más limpia es que las industrias adopten una voluntad para el cambio; esta actitud mejora las posibilidades para adaptarse o beneficiarse del desarrollo del entorno. Para medir los logros alcanzados, debe introducirse una cultura de medición y control de los procesos y de sus resultados. Adicionalmente, las empresas pueden aprovechar del intercambio de experiencias entre empresas; las otras empresas deben ser vistas como colegas y no solamente como competidores. Si se establecen lazos de colaboración y se comparte experiencias, se puede obtener grandes cambios para todo el sector.

Las técnicas de Producción más limpia pueden aplicarse a cualquier proceso industrial, y se pueden realizar cambios operacionales relativamente sencillos y fáciles de ejecutar , hasta cambios más profundos, como la sustitución de materia prima, modificación de procesos y operaciones, o el uso de tecnologías más limpias y eficientes.

### **5.3 Seguridad e Higiene Industrial**

SEGURIDAD es el grado ideal de compenetración del Hombre, consigo mismo y con el medio ambiente que lo rodea, donde su salud, integridad física y la satisfacción de todas sus necesidades, estén garantizadas por un margen del 100 % de probabilidad. (9)

SEGURIDAD INDUSTRIAL es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar Accidentes y Enfermedades Ocupacionales-Profesionales, causados por los diferentes tipos de agentes. (26)

HIGIENE INDUSTRIAL es la rama de la Medicina Preventiva, que trata de los medios que deben usarse en el trabajo, tanto en su ambiente como en sus propias tareas, para evitar daños a la salud de los trabajadores. (418)

#### **5.3.1 Evaluación de Riesgos Generales**

Según del Ing. Javier Alvarado, en su Manual de Seguridad Industrial afirma que se podría definir la evolución de riesgos como el proceso sistemático de obtención de la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar decisiones apropiadas sobre las medidas preventivas a adoptar en cada caso, según el nivel de riesgo detectado. Debe quedar claro que la evaluación de riesgos no es una acción aislada o puntual, sino que debe ser entendida como una parte fundamental del Sistema de Gestión de Riesgos Laborales de la Empresa.

La información facilitada por la evaluación de riesgos permitirá al empresario diseñar un modelo de organización y gestión de riesgos adecuados a su tamaño y nivel específico de riesgo. Los principios generales de la prevención de Riesgos son:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones al personal.

A nivel práctico, esto nos sugiere que el primer paso de la acción preventiva de las Empresas será evitar todos los riesgos que sea posible para, posteriormente, evaluar sólo aquellos riesgos que no haya sido posible evitar. Este punto es clave para establecer la filosofía preventiva de las Empresas.

El método de evaluación de Riesgos propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, propone para la Evaluación General de Riesgos las siguientes etapas:

- Criterios de evaluación

El método basa la estimación en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

De esta forma, quedarán evaluados los riesgos para cada peligro, con el fin de poder clasificar los peligros según el nivel del riesgo y de este modo poder priorizar las acciones preventivas en la empresa.

- Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño se considera:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, calificado desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

- Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa desde baja hasta alta con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta; el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media; el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja; el daño ocurrirá raras veces.

Entre los factores que implícitamente se deben tener en cuenta en la probabilidad se encuentra la frecuencia de exposición al peligro.

- Niveles de riesgo

Con los factores anteriormente analizados, y el cuadro que se describe a continuación se obtiene la estimación del nivel de riesgo.

**Figura 5.4**

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
P R O B A B I L I D A D	BAJA	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	MEDIA	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	ALTA	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

FUENTE: ING. JAVIER ALVARADO

Dichos niveles forman la base para decidir la acción preventiva que debe realizarse, priorizando esta acción según los criterios que definen cada nivel, siendo éstos los siguientes:

Figura 5.5

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

FUENTE: ING. JAVIER ALVARADO

### 5.3.2 Evaluación de Riesgos por puestos de Trabajo

El proceso de evaluación de riesgos debe ser documentado, para lo cual nos ayudamos de fichas o registros específicos, en los cuales estará plasmada toda la información pertinente, que nos permita programar las pautas de actuación a seguir para el control del riesgo.

**Figura 5.6****Ficha de evaluación de riesgo: bodega**

<b>FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGO</b>				
SECCIÓN	BODEGA			Nº DE TRABAJADORES
DESCRIPCIÓN BREVE DE LA TAREA				1
COMPRA, RECEPCIÓN, ORGANIZACIÓN Y DISPOSICIÓN DE MATERIA PRIMA.				
<b>PELIGROS LABORALES: IDENTIFICACIÓN - VALORACIÓN</b>				
PELIGRO	VALORACION			CAUSA
	P	C	NR	
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	B	D	TO	Golpes
Incendios (Factores de propagación)	M	ED	I	Quemaduras, destrucción de instalaciones
Carga Física. Manejo de Cargas	A	D	I	Lesiones a nivel de la columna
Exposición a partículas. Polvo	M	D	M	Enfermedades de Vías respiratorias, oculares
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS IMPLANTADAS</b>				
Detectores de humo				
Uso de faja lumbar				
Uso de equipo de protección de las vías respiratorias (Mascarilla)				
Uso de cubre cabeza.				
<b>MEDIAS PREVENTIVAS A ADOPTAR</b>				
Uso de equipo de protección para los ojos. Gafas				
Instalación de un pulsante de pánico				
<b>EVALUACION</b>				
<b>P (PROBABILIDAD):</b> B (baja) M (media) A (alta)				
<b>C (CONSECUENCIAS):</b> LD (ligeramente dañinas) D (dañino) ED (extremadamente dañino)				
<b>NR (NIVEL DE RIESGO):</b> T (trivial) TO (tolerante) M (moderado) I (importante)				
IN (intolerable)				

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 5.7****Ficha de evaluación de riesgo: corte**

<b>FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGO</b>				
SECCIÓN	CORTE			
DESCRIPCIÓN BREVE DE LA TAREA				N° DE TRABAJADORES
TENDIDO DE LA TELA Y APLICACIÓN DE MOLDES PARA EL CORTE				
<b>PELIGROS LABORALES: IDENTIFICACIÓN - VALORACIÓN</b>				
PELIGRO	VALORACION			CAUSA
	P	C	NR	
Carga Física. Manejo de Cargas	M	D	M	Lesiones a nivel de la columna
Exposición a partículas. Polvo	M	D	M	Enfermedades de vías respiratorias y oculares
Golpes/ Cortes por objetos o herramientas	M	ED	I	Traumatismos en áreas afectadas
Carga Física. Posición	M	D	M	Esfuerzo muscular, fatiga.
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS IMPLANTADAS</b>				
Uso de equipo de protección de las vías respiratorias (Mascarilla)				
Uso de cubre cabeza.				
<b>MEDIAS PREVENTIVAS A ADOPTAR</b>				
Uso de equipo de protección para los ojos. Gafas				
Uso de faja lumbar				
<b>EVALUACION</b>				
<b>P (PROBABILIDAD):</b> B (baja) M (media) A (alta) <b>C (CONSECUENCIAS):</b> LD (ligeramente dañinas) D (dañino) ED (extremadamente dañino) <b>NR (NIVEL DE RIESGO):</b> T (trivial) TO (tolerante) M (moderado) I (importante) IN (intolerable)				

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 5.8****Ficha de evaluación de riesgo: armado****FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGO**

SECCIÓN

ARMADO

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA  
TAREA

N° DE TRABAJADORES

5

ARMADO DE PIEZAS PARA FABRICAR PRENDAS DE  
VESTIR SEGÚN ORDEN DE PRODUCCIÓN.**PELIGROS LABORALES: IDENTIFICACIÓN - VALORACIÓN**

PELIGRO	VALORACION			CAUSA
	P	C	NR	
Carga Física. Posición	A	D	I	Carga estática sobre ciertos músculos.
Exposición a Agentes Físico. Ruido	M	LD	TO	Enfermedades auditivas
Exposición a partículas. Polvo	M	D	M	Enfermedades de vías respiratorias y oculares
Pinchazos por objetos	B	D	TO	Traumatismos en áreas afectadas
Incendios. (Factores de Inicio)	M	ED	I	Quemaduras. Destrucción de instalaciones

**MEDIDAS PREVENTIVAS IMPLANTADAS**

Uso de equipo de protección de las vías respiratorias (Mascarilla)

Uso de cubre cabeza.

Detectores de humo

**MEDIAS PREVENTIVAS A ADOPTAR**

Uso de equipo de protección para los ojos. Gafas

Uso de equipo de protección auditiva. Tapones reusables-descartables

Uso de asientos que permitan que el tronco se mantenga derecho frente al plano de trabajo

**EVALUACION****P (PROBABILIDAD):** B (baja) M (media) A (alta)**C (CONSECUENCIAS):** LD (ligeramente dañinas) D (dañino) ED (extremadamente dañino)**NR (NIVEL DE RIESGO):** T (trivial) TO (tolerante) M (moderado) I (importante) IN (intolerable)FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 5.9****Ficha de evaluación de riesgo: planchado y terminado****FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGO**

PLANCHADO Y TERMINADO
--------------------------

SECCIÓN

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA  
TAREA

N° DE TRABAJADORES

1

PLANCHADO DE LAS PRENDAS DE VESTIR, EMPACADO Y ETIQUETADO.
---

**PELIGROS LABORALES: IDENTIFICACIÓN - VALORACIÓN**

PELIGRO	VALORACION			CAUSA
	P	C	NR	
Contactos Térmicos. Quemaduras	A	D	I	Quemaduras o Lesiones en la piel
Exposición a partículas. Polvo	M	D	M	Enfermedades de vías respiratorias y oculares
Carga Física. Manejo de Cargas	B	D	TO	Lesiones a nivel de la columna

**MEDIDAS PREVENTIVAS IMPLANTADAS**

Uso de equipo de protección de las vías respiratorias (Mascarilla)

Uso de cubre cabeza.

**MEDIAS PREVENTIVAS A ADOPTAR**

Uso de faja lumbar

Uso de guantes de protección.

**EVALUACION****P (PROBABILIDAD):** B (baja) M (media) A (alta)**C (CONSECUENCIAS):** LD (ligeramente dañinas) D (dañino) ED (extremadamente dañino)**NR (NIVEL DE RIESGO):** T (trivial) TO (tolerante) M (moderado) I (importante) IN (intolerable)FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

### 5.3.3 Prevención

Posterior al análisis de riesgos por puestos de trabajo se puede concluir que en cada una de las áreas de la empresa ya se han implantado normas preventivas de seguridad e higiene industrial; se ha observado ciertas áreas que aun no han sido cubiertas por lo que se recomienda adoptar medidas de prevención sugeridas a continuación. Tomando en cuenta que ninguno de los niveles de riesgo existentes según el método de valoración el Método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene el Trabajo alcanzan el rango de intolerancia.

#### **Área de Bodega**

Dentro de esta área, como medida preventiva se recomienda:

- Uso de protección para los ojos; es decir gafas: Al estar en contacto con rollos de tela que contienen un alto porcentaje de fibras, éstas se desprenden constantemente y están en el ambiente, por lo que es importante que, tanto la nariz, boca y los ojos de la persona en ese puesto de trabajo estén protegidos.
- Instalación de un pulsante de pánico: El área de bodega está ubicada entre el almacén de comercialización y el área de corte y armado; por esta razón sería un punto clave para la instalación de un pulsante de pánico, ya que se sería un punto medio entre el almacén y el área de producción; en caso de haber una emergencia en alguna de las áreas la persona encargada de bodega podría accionar una alarma que pondría en alerta al personal de toda la empresa.

#### **Área de Corte**

- Uso de protección para los ojos. Gafas: Por el contacto continuo con rollos que contienen fibras que se encuentran constantemente en el ambiente. Otro punto a tomar

en cuenta en este proceso es que cuando se tienen varias capas de tela y se cortan las mismas, pequeñas partículas de la tela pueden desprenderse.

- Uso de faja lumbar: En ocasiones los rollos de tela son de gran tamaño, y los mismos deben ser colocados por el personal de esta área sobre la mesa de corte y posteriormente llevados a la bodega; por lo que resulta importante que el personal cuente con fajas lumbares para la protección de columna vertebral.

## **Área de Armado**

- Uso de protección para los ojos. Gafas: Al igual que en las áreas anteriores existe, un contacto continuo con telas que contienen fibras que se desprenden en el ambiente en forma de partículas.
- Uso de protección Auditiva. Tapones reusables-descartables: El personal del área de armado trabaja en contacto directo con las máquinas de coser; las mismas generan ruido al estar en funcionamiento. A pesar de que este es bajo en comparación con otras máquinas utilizadas en la industria es necesario adoptar medidas de prevención, ya que la permanencia en un ambiente ruidoso, puede alterar las fibras nerviosas del oído, llegando a perder su capacidad de generar estímulos nerviosos.
- Uso de asientos que permitan que el tronco se mantenga derecho frente al plano de trabajo: La posición de trabajo más confortable es la de sentado; dentro de ella, la más cómoda es aquella que permite que el tronco se mantenga derecho frente al plano de trabajo y lo más cerca posible del mismo. Por regla general, los trabajos que implican baja fuerza muscular o pocos desplazamientos, se realizan en posición sentada. Un mal diseño entre el asiento y la mesa de trabajo puede aumentar la carga estática sobre ciertos grupos de músculos. Por lo que, el

estatismo postural podrá evitarse o disminuir adaptando el diseño entre el plano de trabajo y la silla.

### **Área de planchado y terminado**

- Uso de faja lumbar: En esta parte del proceso, en lugar de tener que transportar rollos de tela, se deben levantar paquetes de producto terminado; los mismos que tienen un peso considerable, por lo que es vital el uso de una faja lumbar para el personal de esta área.
- Uso de guantes de protección: La herramienta principal en el área de planchado y terminado es un plancha industrial, la misma que alcanza temperaturas muy altas. A pesar de que el uso de guantes limita los movimientos normales de las manos; como medida de prevención se recomienda el uso de los mismos, exclusivamente para el proceso de planchado de prendas.

Como complemento a las medidas de prevención a adoptar por cada una de las áreas de trabajo y como un plan de protección colectiva para la empresa se han de tomar en cuenta los puntos expuesto a continuación.

- Instruir a todos los miembros del personal sobre el correcto manejo de cargas o pesos: existen muchos puestos, en los que el trabajador se ve obligado, con cierta frecuencia a levantar, transportar o depositar pesos. Esto implica importantes esfuerzos de tipo estático, que pueden provocar molestias o lesiones sobre todo en la espalda, además de la correspondiente sobrecarga muscular, para realizar este tipo de movimientos el trabajador deberá emplear una técnica de levantamiento adecuada al tipo de esfuerzo. De manera general, las técnicas de levantamiento tienen como principio básico mantener la espalda recta y hacer el esfuerzo con las piernas

- Prevenir y capacitar sobre el Riesgo de Incendio: mediante la constatación y correcta capacitación se buscará que todo el personal que labora, tanto en el área de confección como ventas y administración esté en capacidad de:
  - Detectar la presencia de factores de inicio de un incendio con rapidez.
  - Dar la alarma preestablecida, mediante un botón de pánico ubicado estratégicamente.
  - Localizar el incendio en el espacio.
  - Ejecutar el plan de alarma: disparo de instalaciones de extinción, paro de máquinas, cierre de puertas y evacuación.
  
- Énfasis en la importancia del orden y limpieza dentro del área de trabajo: El Orden y la Limpieza, no sólo reducen los riesgos de accidente al eliminar las condiciones de inseguridad material, sino que además facilitan el trabajo y contribuyen a la Seguridad por efecto psicológico.
  - El orden es necesario para lograr un aprovechamiento más eficaz del espacio disponible y es siempre un complemento importante de los medios de protección. Por esta razón, se deberá mantener dentro de lo posible una adecuada organización, para lo cual, conviene delimitar los puestos de trabajo y las zonas destinadas a almacenamiento en general, así como aquellas que permanentemente deben quedar libres para que puedan ser utilizadas como pasillos, evitando apilar materiales en estos lugares y respetando los lugares de paso en prevención de accidentes por golpes o caídas.
  - Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.

- Las operaciones de limpieza, no deberán constituir una fuente de riesgo para los trabajadores que las realicen o para terceros, realizándose en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.
- Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, mejorándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Crear un plan de Educación Preventiva para la Salud dentro de la empresa, el mismo deberá estar enfocado a los siguientes áreas:
  - Promoción de la Salud en el medio laboral: Según la O.I.T., la Salud laboral tiene como objetivo "promocionar y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; la prevención entre los trabajadores de pérdidas de salud causadas por condiciones de trabajo inseguras e insalubres; la protección de los trabajadores en sus empleos contra los riesgos derivados de los factores adversos para la salud; el emplazamiento y mantenimiento de los trabajadores en un entorno laboral adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas y, en resumen: la adaptación del trabajo al hombre y de cada hombre a su trabajo".
  - La Protección de la Salud está orientada al medio ambiente e incluye aquellas actividades dirigidas a controlar los factores causales de las enfermedades presentes en el medio ambiente general, medioambiente laboral, o en los alimentos.
  - Actividades del Programa de Educación para la salud: debe contemplar todos los contenidos de los cursos necesarios para la formación integral del trabajador en el conocimiento de sus riesgos, junto a las medidas preventivas

para evitar o disminuir éstos. Los contenidos básicos que deberían incluirse en el programa, al menos serían los siguientes:

- Promoción de la Salud y estilos de vida.
  - Prevención de las enfermedades transmisibles.
  - Patologías derivadas del trabajo.
  - Primeros auxilios.
  - Riesgos laborales específicos y su prevención.
  - Higiene Industrial básica.
  - Ergonomía básica.
  - Manipulación manual de cargas.
  - Prevención de incendios.
  - Planes de Emergencia y Autoprotección. (ilo.org)
- Educación para la Salud: tiene que ver con un esfuerzo por proporcionar información y conocimientos relativos al mantenimiento y la promoción de la salud. Es necesario que la persona encargada para capacitar en esta área tenga un conocimiento general sobre el tema y este en capacidad para la utilización practica de las medidas preventivas a adoptarse. Los métodos y recursos aplicados a la Educación para la Salud son variados:
- La palabra.
  - Gráfico o esquemas.
  - Diapositivas.
  - Material impreso.
  - Radio y televisión.
  - Vídeo. (ilo.org)

La planificación de programas en el área de la Educación para la Salud en la empresa es cada vez más utilizada y debe de estar muy relacionada con los problemas de salud de la comunidad. En este sentido cualquier actividad instructiva dirigida a los trabajadores, debería estar integrada dentro de un programa de salud y no ser una actividad aislada.

## CAPITULO VI

### 6. RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN

Para implantar un plan de mejora en cualquier empresa se debe tomar en cuenta que resultados significativos se lograrán a través del tiempo y mediante el compromiso total de los miembros del personal. Implantar cambios requiere de un periodo de prueba y adaptación a nuevos procesos o maquinarias; el camino es largo pero los resultados de todo el esfuerzo serán de beneficio para la empresa, sus empleados, proveedores y clientes.

Cabe mencionar que el plan de mejoramiento propuesto permitió en la mayoría de los puntos analizados alcanzar los resultados esperados. Es necesario considerar que no todas las acciones puestas en práctica se pueden medir en forma numérica, sino a través de mejoras en el flujo del proceso productivo o la satisfacción de clientes y proveedores tanto internos como externos.

Las recomendaciones propuestas en el plan de mejora a corto plazo se han puesto en práctica durante seis meses y los resultados obtenidos luego de analizar y comparar la información obtenida después de implantar cada una de las mejoras propuestas son los siguientes:

#### 6.1 Plotter de corte

A partir del Uso correcto del Plotter de Corte se ha logrado:

- a. **Mayor eficiencia en tiempos de corte:** La información obtenida resulta de la comparación de los tiempos de corte de las principales prendas de vestir que confecciona la empresa durante el primer semestre del año 2010 y 2011, cuando aún

no se adquiriría un plotter de Corte y el segundo semestre de los mismos años. Se debe tomar en cuenta que el plan de mejora se ha ejecutado a partir de Junio del año 2011.

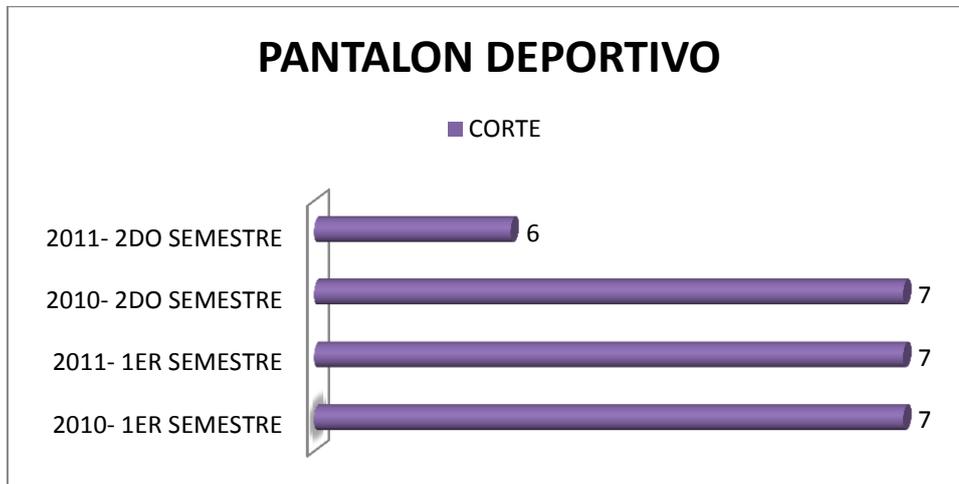
**Figura 6.1**

**Tiempos de corte: Buso Deportivo**



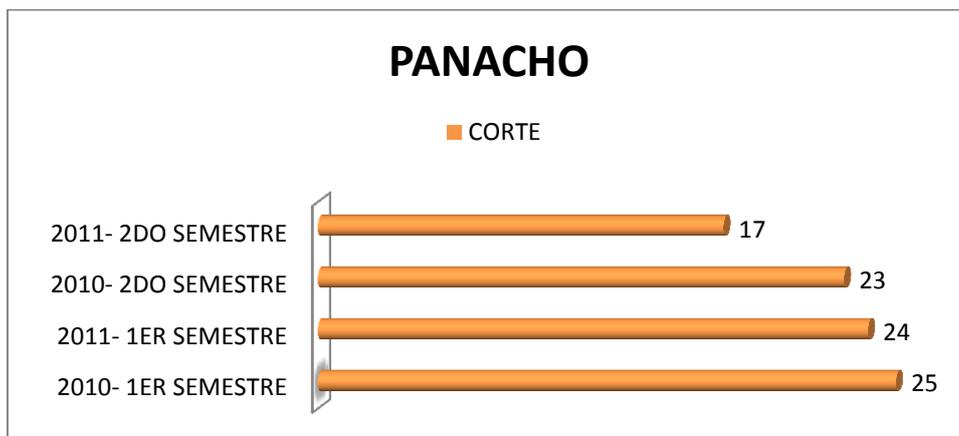
FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

El tiempo de corte de buso deportivo se ha mantenido estable, con una variación mínima durante los cuatro períodos estudiados. En el último semestre del año 2011 existe una disminución de un minuto en el tiempo de corte de este tipo de prenda.

**Figura6.2****Tiempos de corte: Pantalón Deportivo**

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

En cuanto al pantalón deportivo, la variación en el tiempo de corte después de implantado el plan de mejora es de un minuto por prenda en el último semestre del año 2011.

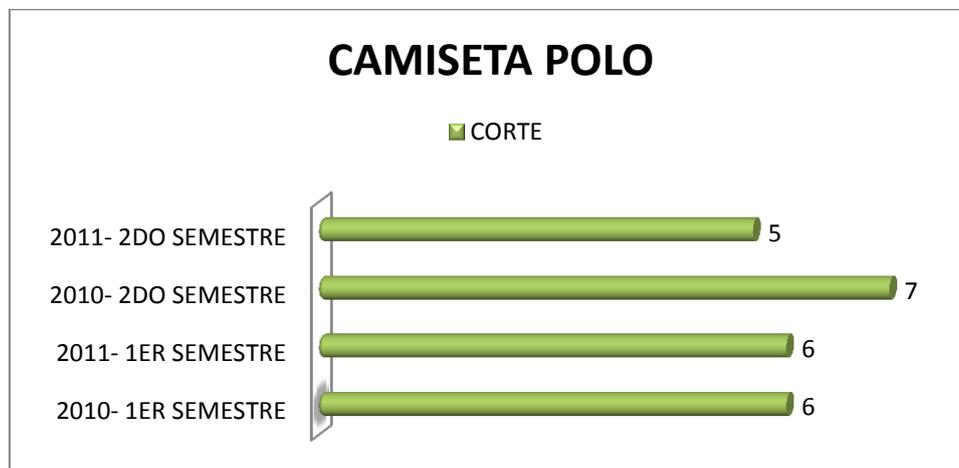
**Figura 6.3****Tiempos de corte: Panacho**

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

El panacho es la prenda en la que mayor variación en el tiempo de corte se ha obtenido, entre el primer semestre del año 2010 y el segundo semestre del año 2011 existe una variación de ocho minutos en el tiempo de corte, tomando en cuenta que esta prenda es la que mayor tiempo de corte y armado requiere.

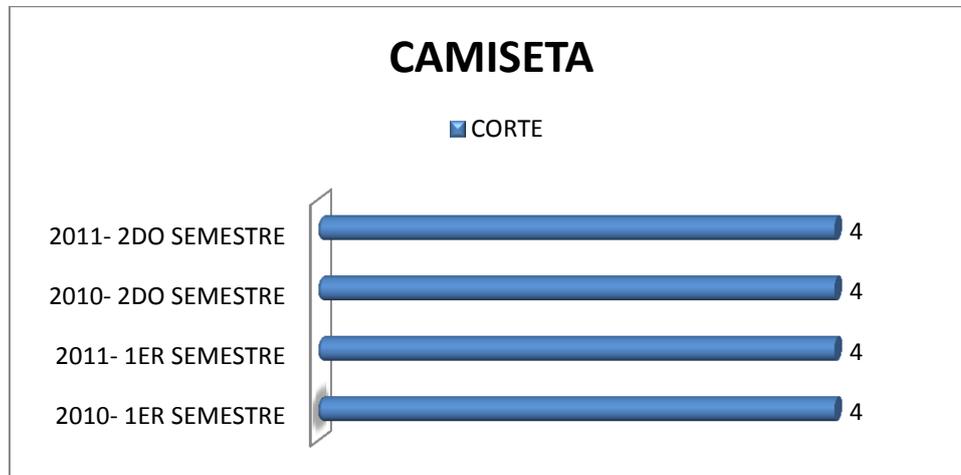
**Figura 6.4**

**F}Tiempos de corte: Camiseta Polo**



FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

En cuanto a la camiseta polo, entre los periodos analizados existen variaciones mínimas en el tiempo de corte. Recalcando que el menor tiempo alcanzado es en el segundo semestre del año 2011, periodo en el que se ejecuta el plan de mejora propuesto.

**Figura 6.5****Tiempos de corte: Camiseta**

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

Con respecto a la camiseta, no existe variación alguna en el tiempo de corte durante los periodos analizados, este se mantiene en cuatro minutos por prenda.

- b. Mayor rendimiento de materia prima:** El rendimiento de materia prima se obtiene mediante la diferencia de la cantidad de tela enviada a producción y la cantidad de tela utilizada. Para obtener esta información se ha promediado el porcentaje de rendimientos durante todos los meses del año 2011, tomando en cuenta que a partir del mes de junio se ha implementado el plan de mejora propuesto. Cuando el porcentaje de rendimiento obtenido es mayor que 100, significa que se ha utilizado una menor cantidad de tela; mientras que cuando el porcentaje de rendimiento es menor a 100 supone el uso de mayor cantidad de tela en la orden de producción en el proceso de corte.

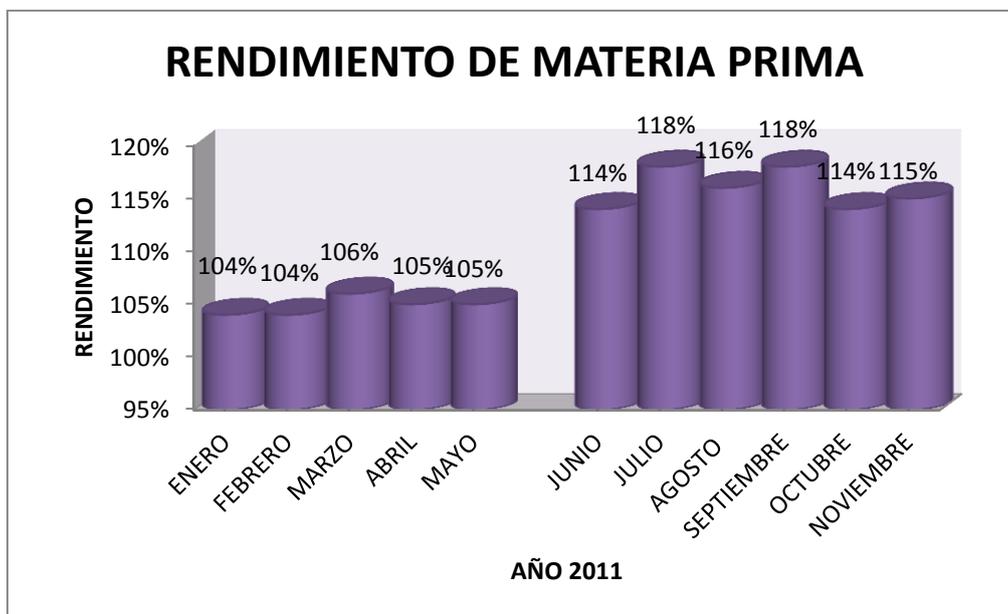
**Figura 6.6**  
**Rendimiento de Materia Prima**

MES	PORCENTAJE DE RENDIMIENTO DE MATERIA PRIMA
ENERO	104%
FEBRERO	104%
MARZO	106%
ABRIL	105%
MAYO	105%
JUNIO	114%
JULIO	118%
AGOSTO	116%
SEPTIEMBRE	118%
OCTUBRE	114%
NOVIEMBRE	115%

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 6.7**

**Porcentaje de rendimiento de materia prima año 2011**



FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

En el gráfico se puede apreciar claramente que a partir del uso del plotter dentro del proceso de corte existe una variación notable en el porcentaje de rendimiento de materia prima; existiendo una variación del 11% entre el primer semestre del año 2011 y el segundo.

- c. Menor índice de contaminación con desperdicios:** Al haber un mayor porcentaje de rendimiento de materia prima existe inminentemente una disminución de desperdicios de la misma, lo que está directamente relacionado con la contaminación.

### Figura 6.8

#### Porcentaje promedio de rendimiento de materia prima

REND. PROMEDIO ANTES DE LA IMPLANTACION	REND. PROMEDIO DESPUÉS DE LA IMPLANTACIÓN
105%	116%

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

La diferencia en el rendimiento de materia prima antes y después de la implantación del plan de mejor corresponde al 11%. Lo que significa que el desperdicio de materia prima en la empresa ha disminuido en este porcentaje mediante el uso de un plotter de corte dentro de esta parte del proceso.

- d. Cortes con mayor exactitud:** La exactitud en los cortes de las prendas no puede ser medido porcentualmente, pero es posible garantizar que los mismos mantengan las medidas exactas de acuerdo a la talla correspondiente al ser cortados utilizando el plotter. Con esta herramienta todos los moldes de la fábrica fueron digitalizados, corregidos y se encuentran almacenados. Cada orden de producción con más de 6 prendas se plotea e imprime el respectivo tendido para realizar el proceso de corte,

garantizando de esta manera la exactitud en los cortes y la correcta aplicación de moldes.

## 6.2 Contratación de personal capacitado para manejo de plotter

Dentro del plan de mejora propuesto se sugirió la contratación de personal capacitado para manejo de Plotter. Para este fin se ha contratado a la Diseñadora Textil Andrea González, la misma que fue capacitada y es la persona encargada del manejo del Plotter. Ha sido parte de todo el proceso de implementación del plan de mejora, teniendo que realizar varias pruebas para garantizar que los moldes digitalizados estén correctos y las prendas confeccionadas cumplan con las medidas según el tallaje que maneja la empresa. Actualmente dirige el proceso de corte mediante el uso del Plotter. Como resultado se ha obtenido:

- a. **Correcta utilización y aprovechamiento de nueva maquinaria:** Mediante la contratación de personal capacitado para el manejo de la nueva maquinaria y la implementación paulatina y organizada del plan de mejora propuesto, se ha logrado una correcta utilización y aprovechamiento de la misma, como se puede ver en la información obtenida y expuesta anteriormente.

## 6.3 Adquisición de maquinaria armado

Como parte del plan de mejora propuesto, la empresa adquirió una máquina recta, máquina recubridora, máquina ojaladora y máquina botonadora; todas de tipo de electrónico.

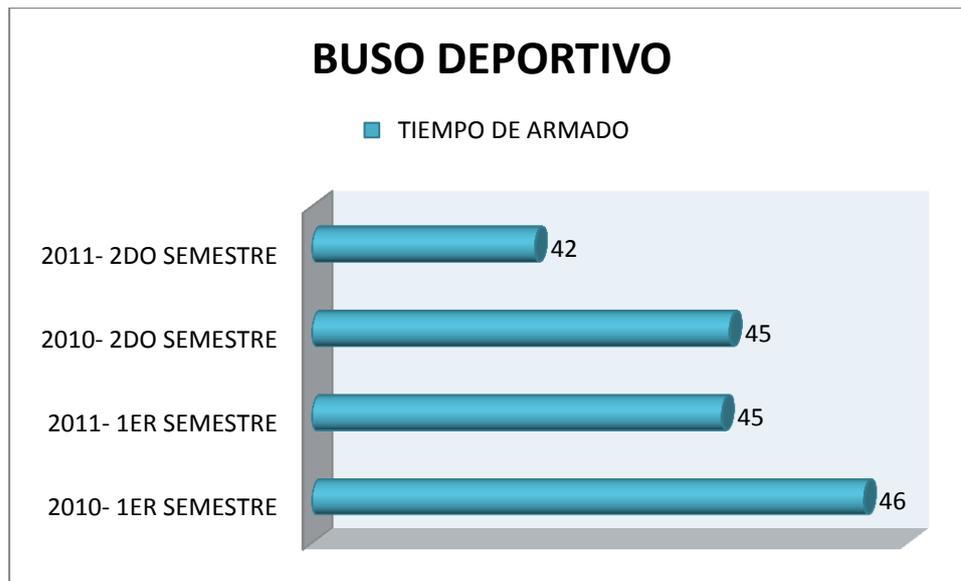
Después de la adquisición de nueva maquinaria en el área de armado se ha logrado:

- a. **Mayor eficiencia en tiempos de armado:** La información obtenida resulta de la comparación de los tiempos de armado de las principales prendas de vestir que confecciona la empresa durante el primer semestre del año 2010 y 2011 antes de la

compra de la nueva maquinaria; y el segundo semestre de los mismos años. Se debe tomar en cuenta que el plan de mejora se ha ejecutado a partir de Junio del año 2011.

**Figura 6.9**

**Tiempo de armado: Buso Deportivo**



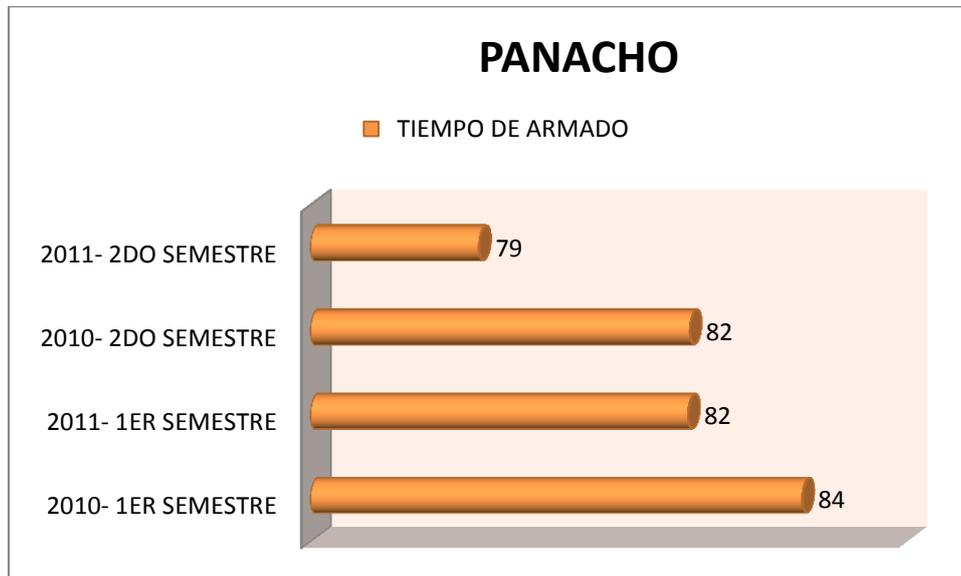
FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

El tiempo de armado de un buso deportivo, según los minutos estándares fijados por la empresa es de 45 minutos, por lo que se puede observar que se ha cumplido con los tiempos de armado. Tomando en cuenta que en el último semestre del año 2011 se puede observar una variación de tres minutos en el tiempo de armado de este tipo de prenda.

**Figura 6.10****Tiempo de armado: Pantalón Deportivo**

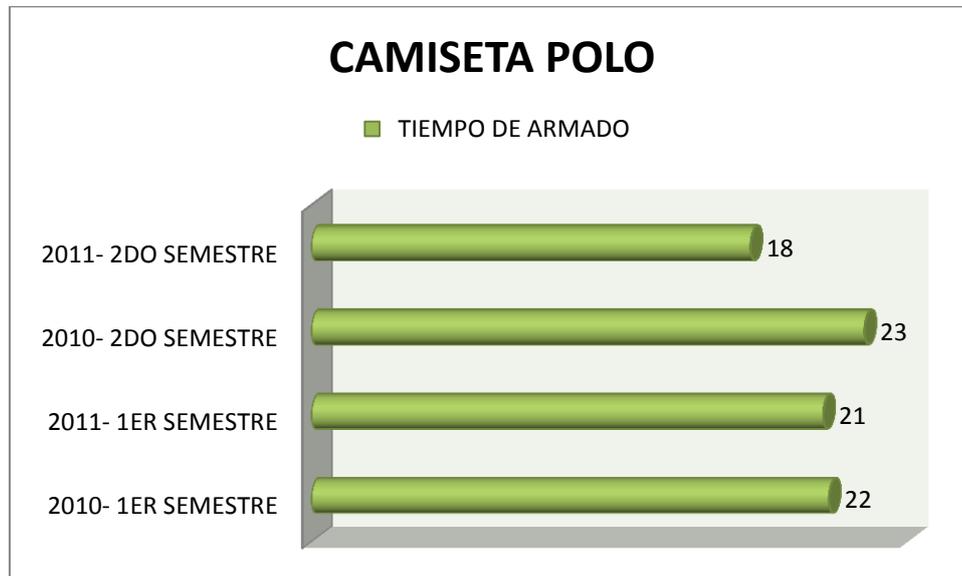
FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

Con respecto al pantalón deportivo existe una disminución considerable en el tiempo de armado de esta prenda luego de la adquisición de nueva maquinaria. Los minutos estándar manejados por la empresa en el tiempo de armado de este tipo de prenda son de 25 minutos, se puede ver que existe una disminución de tres minutos por pantalón en el tiempo de armado durante el segundo semestre del año 2011.

**Figura 6.11****Tiempo de armado: Panacho**

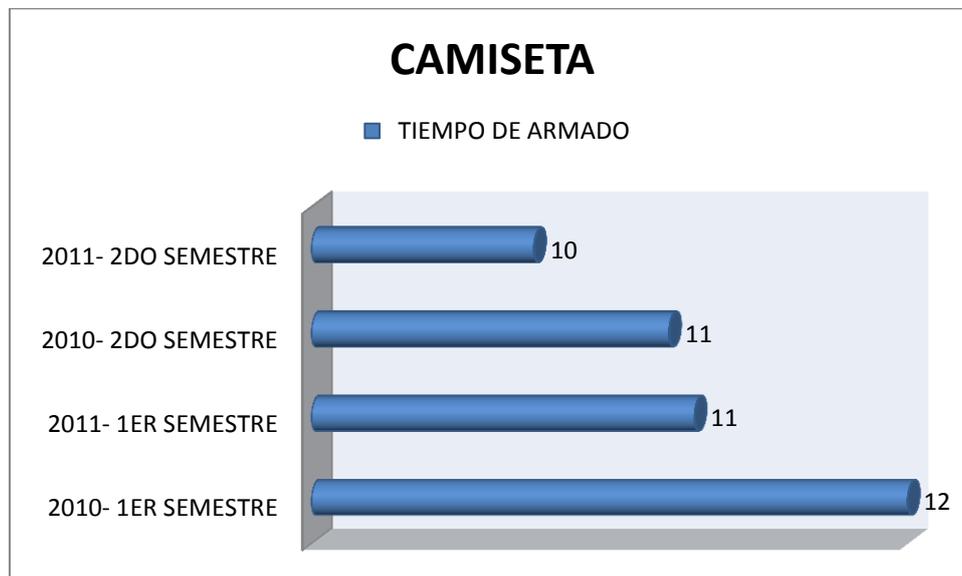
FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

En cuanto al panacho, que es una de las prendas con mayor tiempo de armado, se puede notar que existe una variación inicial de tres minutos, logrando finalmente una disminución de cinco minutos por prenda con respecto al año 2010 y el primer semestre del año 2011.

**Figura 6.12****Tiempo de armado: Camiseta Polo**

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

Con respecto a la camiseta polo, con los datos analizados durante los cuatro periodos tomados en cuenta para este estudio, el tiempo de armado de esta prenda ha disminuido en 4 minutos por camiseta. Tomando en cuenta que la máquina ojaladora y botonadora adquiridas como parte del plan de mejora, se utilizan en su mayoría para la confección de este tipo de prenda.

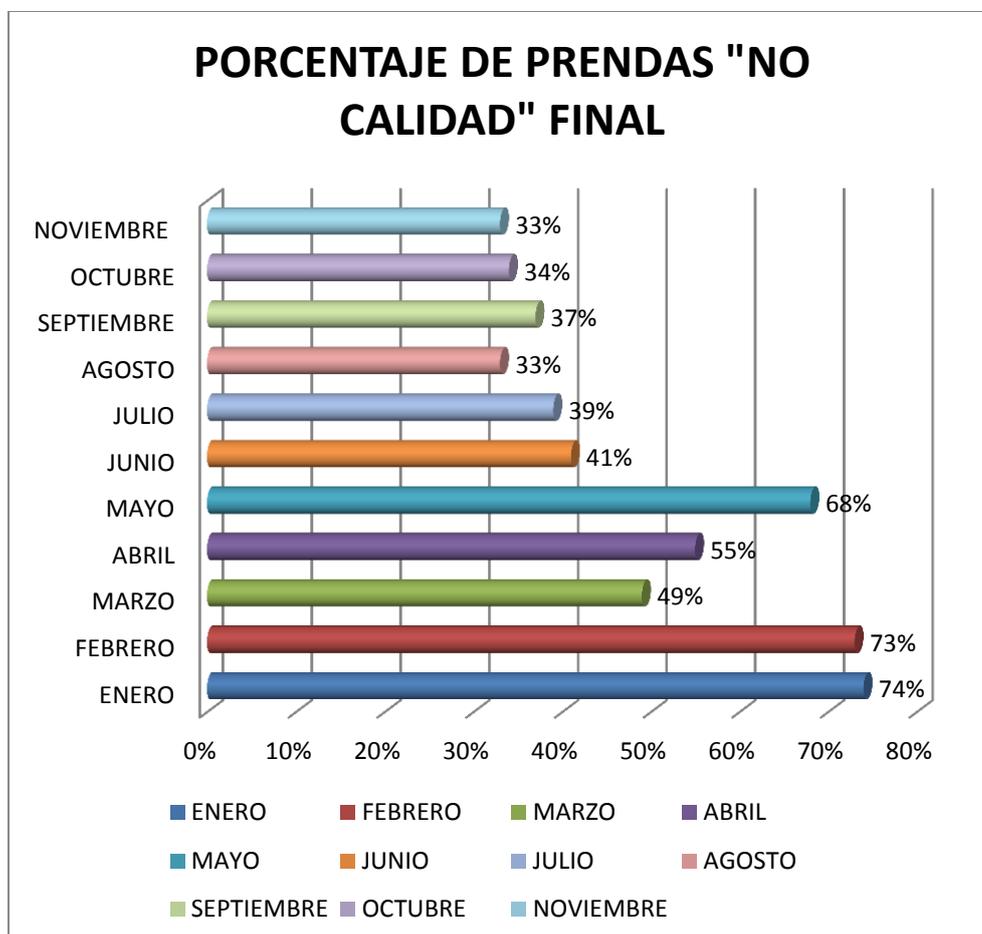
**Figura 6.13****Tiempo de armado: Camiseta**

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

En cuanto a la camiseta, la variación en el tiempo de armado es de apenas un minuto por prenda en el segundo semestre del año 2011; esta variación mínima en el tiempo de armado de esta prenda radica en el hecho de que para confeccionar una camiseta se utiliza en su mayoría una maquina overlock, las mismas que no han sido reemplazadas aún.

- b. **Prendas de mayor calidad:** Según lo expuesto en capítulos anteriores, se realizan varios tipos de control de calidad en la empresa. Para medir la calidad en términos de productos terminados se toma en cuenta la información obtenida mediante la aplicación de un sistema de control de calidad final; a través de la cual se revisan cada una de las prendas terminadas. La información obtenida es la siguiente:

**Figura 6.14**  
**Porcentaje de prendas “no calidad” final**



FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

Como se puede apreciar en la figura, no se mantiene una tendencia constante en cuanto al porcentaje de errores en calidad final, se puede notar que en los cinco primeros meses del año 2011, comprendidos entre enero y mayo, el promedio de prendas con no calidad es de 64%; mientras que a partir del mes de junio, este disminuye a un porcentaje equivalente al 36% de las prendas confeccionadas por la empresa. A pesar de haber una mejora en este parte del control de calidad, se debe tener en cuenta que es necesario implementar prácticas más estrictas de control, de manera que se pueda disminuir drásticamente la cantidad de prendas con errores.

## 6.4 Sistema computarizado para órdenes de producción

a. **Información más detallada:** A partir de la creación de un sistema computarizado nuevo para la realización de órdenes de producción se ha logrado optimizar el tiempo que el departamento de producción empleaba anteriormente para crear las mismas. El nuevo sistema calcula automáticamente la cantidad de tela necesaria para la orden, los insumos que requiere la prenda y además provee de la información con respecto a bordados o estampados en el caso de uniformes. Las órdenes de producción que este nuevo sistema permite realizar son más detalladas y precisas, ya que anteriormente la persona encargada de esta área debía llenar los datos de una orden de producción manualmente, usando fichas técnicas.

El tiempo que el departamento de producción empleaba para generar una nueva orden de producción, oscilaba entre ocho y diez minutos; tomando en cuenta que diariamente se crean entre diez y quince órdenes de producción. Actualmente, luego de la implementación del plan de mejora propuesto, el tiempo empleado para este proceso es de cuatro a siete minutos por orden de producción.

b. **Mayor exactitud en el cálculo de materia prima:** La implementación de un nuevo sistema para órdenes de producción, está directamente relacionado con el plotter de corte; ya que mediante la digitalización de los moldes de cada prenda, el cálculo de materia prima necesaria es más exacto. Por este motivo el aumento en el porcentaje de rendimiento de tela obtenido y expuesto anteriormente en este mismo capítulo, está ligado al uso de un sistema computarizado para la creación de órdenes de producción.

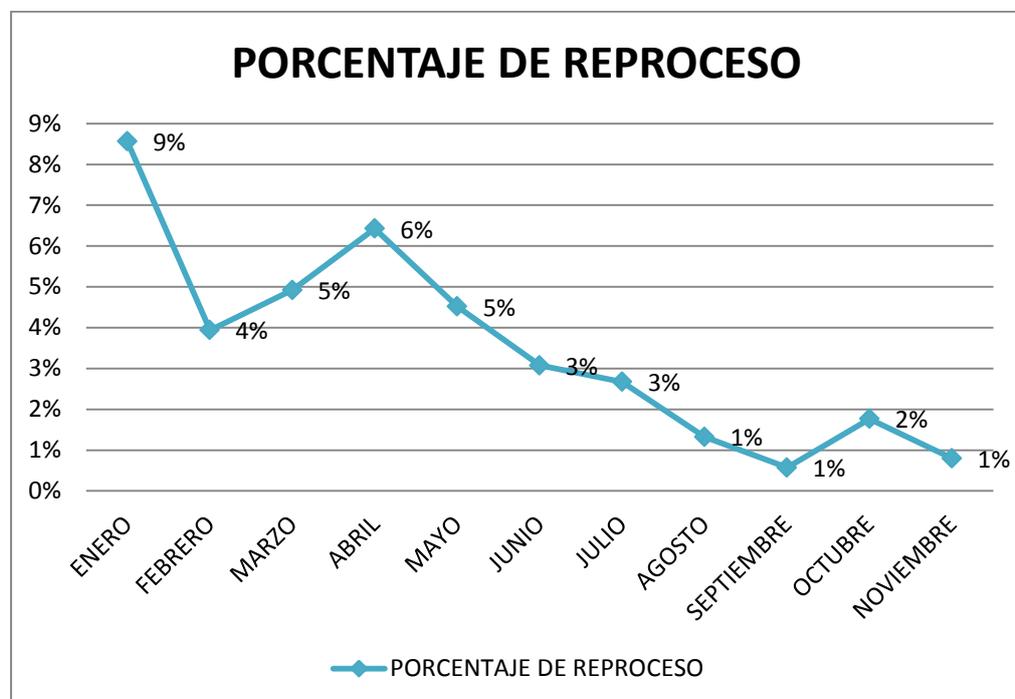
## Sistema de control de calidad más estricto

Se ha mantenido los mismos tipos de control de calidad que la empresa ha venido manejando, con la diferencia de que éstos han sido aplicados con mayor estrictez en cada una de las áreas. A partir de los cambios realizados dentro del control de calidad se ha logrado obtener los siguientes resultados:

c. **Evitar reprocesos:** Una de los principales objetivos de mantener un sistema de control de calidad volante o a pie de máquina es evitar reprocesos en el área de armado, bajo un control de calidad estricto en esta parte del proceso se ha logrado los siguientes resultados, teniendo en cuenta que la implementación del plan de mejora propuesto se ha puesto en marcha a partir del mes de junio del año 2011.

**Figura 6.15**

### Porcentaje de reprocesos en armado



FUENTE: TRAPITOS

AUTOR: SOFIA DELGADO

A partir de la implementación del plan de mejora propuesto, se ha logrado disminuir el porcentaje de reproceso en el área de armado en un promedio de cuatro puntos porcentuales.

- d. **Menor porcentaje de NO calidad:** A partir de un control de calidad más estricto se ha logrado reducir notablemente el porcentaje de errores en el área de armado de la fábrica. A continuación se muestra la información obtenida luego de la tabulación de datos de cada una de las operarias en esta área, antes de la implementación del plan de mejora y después del mismo.

**Figura 6.16**

**Porcentaje de errores en armado (enero- mayo del 2011)**

PORCENTAJE DE ERRORES EN ARMADO						
	ENERO	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	PROMEDIO
<b>ANA</b>	17%	25%	25%	20%	22%	22%
<b>MELBA</b>	26%	19%	22%	19%	17%	21%
<b>MARGARITA</b>	27%	25%	23%	25%	22%	24%
<b>PAOLA</b>	10%	14%	12%	11%	10%	11%
<b>ALICIA</b>	17%	12%	14%	14%	15%	14%

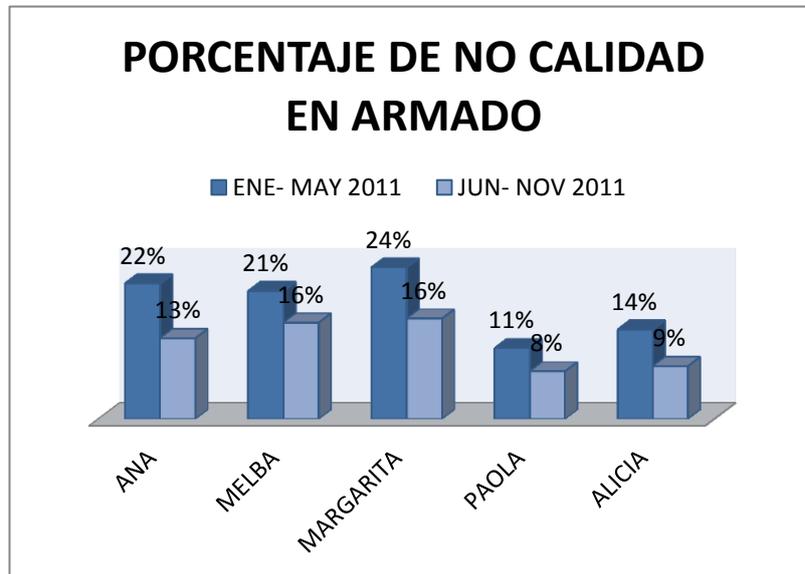
FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

**Figura 6.17**

**Porcentaje de errores en armado (junio- noviembre del 2011)**

PORCENTAJE DE ERRORES EN ARMADO							
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	PROMEDIO
<b>ANA</b>	14%	17%	16%	11%	10%	10%	13%
<b>MELBA</b>	18%	19%	14%	12%	12%	18%	16%
<b>MARGARITA</b>	17%	21%	16%	16%	15%	12%	16%
<b>PAOLA</b>	10%	10%	6%	7%	7%	6%	8%
<b>ALICIA</b>	9%	12%	8%	6%	8%	8%	9%

FUENTE: TRAPITOS

**Figura 6.18****Cuadro comparativo del porcentaje de no calidad en el área de armado**

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

En el cuadro se puede apreciar claramente una disminución considerable de todas las operarias en el porcentaje de NO calidad, comparando los periodos de tiempos antes de la implementación del plan de mejora y después del mismo. La tendencia que se observa es un porcentaje menor de errores, teniendo en cuenta que las operarias Paola y Alicia son quienes mantienen el menor porcentaje de NO calidad en los periodos de tiempo analizados.

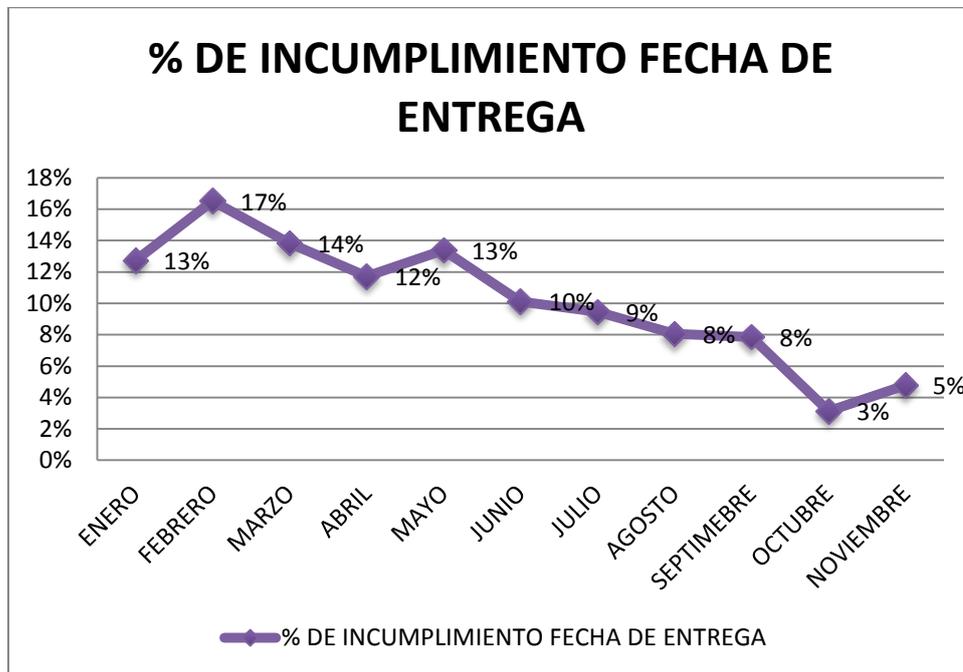
- e. **Personal capacitado e incentivado a mejorar:** Como resultado del plan de mejora propuesto se ha creado un proceso de capacitación continua del personal de la empresa, manteniendo reuniones mensuales con todo los miembros de la organización en la que se exponen las metas alcanzadas, cambios a implementarse, resultados del control de calidad, falencias del proceso y se estudian posibles formas de mejora a futuro.

Además se creó un plan de incentivo en cuanto a control de calidad se refiere, por lo que mensualmente la persona de armado con menor porcentaje de NO calidad es reconocida públicamente y su nombre es colocado en un cuadro que registra los miembros del personal destacados en las diferentes áreas de la empresa.

## **6.5 Mayor control de inventario de materia prima**

Teniendo en cuenta que el correcto manejo de inventarios de materia prima dentro de una empresa, representa importantes beneficios para la misma; se han implementado políticas que permitan mayor control del mismo. Los resultados obtenidos son los siguientes

- a. Cumplimiento en tiempos de entrega de pedidos:** Es importante mencionar que el tiempo de entrega que maneja la empresa actualmente es de 10 días laborables a partir de la confirmación del modelo y tela en cada pedido. A pesar de ser un tiempo de reacción largo ante la demanda, en ocasiones hay incumplimiento en fechas de entrega, lo que genera malestar en los clientes y desmejora la imagen de la empresa en el mercado. A partir de la implantación del plan de mejora se ha logrado disminuir el porcentaje de órdenes con retraso de la siguiente manera.

**Figura 6.19****Porcentaje de incumplimiento en la fecha de entrega**

FUENTE: TRAPITOS  
AUTOR: SOFIA DELGADO

Como se puede apreciar, aún después de aplicado el plan de mejora sigue existiendo un porcentaje de incumplimiento en la fecha de entrega; el mismo que se espera sea eliminado en los meses siguientes. Es importante recalcar que existe una disminución considerable en el porcentaje de incumplimiento en fechas antes y después de la implementación del plan de mejora.

- b. Mayor disponibilidad de materia prima necesaria:** Se ha buscado implantar medios que permitan controlar de mejor manera el inventario de materia prima, como control de compras de materia prima nacional y extranjera, revisiones semanales del estado de la bodega, ; tomando en cuenta que esta mantenga en stock las telas e insumos necesarios para la confección de uniformes para instituciones educativas. Además por medio de datos históricos de la empresa se ha logrado identificar los tipos y colores de

materia prima importada que más demanda tienen durante el año, manteniendo un stock pequeño de las mismas para satisfacer las necesidades de los clientes.

## **6.6 Reestructuración del proceso de programación de la producción diario**

Antes de la implementación del plan de mejora propuesto en esta tesis solamente se programaba el área de armado de acuerdo a la capacidad de empresa. En el caso del área de corte la programación se realizaba hipotéticamente en base a la cantidad de prendas y dificultad de las mismas, más no estaba basada en la cantidad de minutos estándar y la capacidad del área de corte de la empresa

- a. Mayor control de minutos de producción utilizados:** A partir de una reestructuración del proceso de programación de la producción diaria, se ha logrado que se programe tanto en el área de corte como en la de armado, de acuerdo a los minutos estándar de producción por prenda obtenidos en el estudio de tiempos. Se programa teniendo en cuenta el número de personal por área, la cantidad de prendas y el tiempo que requieren las mismas en cada área. Los miembros del personal deben cumplir diariamente con las órdenes de producción que se encuentran en la programación, ya que éstas están programadas según los minutos estándar por prenda y la capacidad instalada de mano de obra por área. Como resultado de esta implementación se puede controlar la cantidad de minutos que se han usado en cada orden y si es que ha existido algún tipo de demora en las mismas.
- b. Disponibilidad de minutos para órdenes urgentes:** Como se menciona anteriormente, una de las principales falencias del proceso de programación de la producción son las órdenes urgentes. Como solución a este problema, dentro del proceso de programación se ha designado 600 minutos semanales tanto en el área de corte, como en el área de armado. De esta manera se evita retraso en los demás pedidos y se logra cumplir con las

órdenes urgentes. En el caso de no haber órdenes urgentes, se continúa con la programación de la producción habitual según las fechas de entrega.

## CAPITULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 Conclusiones

Según el autor Humberto Gutiérrez Pulido, es necesario que cada empresa u organización busque su adaptación a este mundo cambiante, lo cual va desde revisar su misión, su visión y objetivos estratégicos para los siguientes años, y a partir de esto alinear todos los esfuerzos de la organización para caminar en la dirección deseada. El mundo de cambios y exigencias que ha generado la globalización, genera retos para el ser humano, ya que éste debe cambiar para adaptarse con éxito a un mundo que se transforma cada vez más.

“Trapitos” es una empresa de tipo familiar, que empieza a operar en la ciudad de Cuenca en el año 1991 formando una sociedad de hecho, en donde participan activamente dos socias fundadoras: Patricia Jaramillo Palacios y Catalina Jaramillo Palacios. Nace como un taller artesanal, dedicado en un principio exclusivamente a la confección de ropa para niños; por lo que es llamada “Trapitos”. Se ha manejado en base a conceptos de eficacia operativa, de calidad en la confección de sus prendas, precios competitivos en el mercado y un buen servicio al cliente. Su actividad principal está orientada a la confección de uniformes deportivos, y además a partir del año 1996 amplía sus actividades en la rama de decoración de interiores y enseres para el hogar; la misma que actualmente es manejada en una fábrica y local comercial diferente.

El crecimiento “Trapitos” se basó durante mucho tiempo en la habilidad y eficacia operativa de sus propietarios al definir su pensamiento estratégico como principio o valores de la empresa.

Mediante el diseño e implementación de un plan de mejora, enfocado principalmente al área productiva de la empresa, se ha procurado implementar cambios en todas las áreas involucradas en el proceso de producción; para que de esta manera se obtengan beneficios palpables para cada una de ellas y sobre todo para la empresa. El presente proyecto de asesoría para “Trapitos” ha buscado lograr mejoras dentro del área productiva de la misma y luego de un periodo de haberse puesto en marcha; se ha concluido lo siguiente:

“Trapitos” es una empresa que tiene varios años de experiencia, por lo que es reconocida en el mercado en el que se desarrolla; la calidad de las prendas y precios asequibles le han permitido ser competitiva, desarrollarse y crecer en los últimos años.

El giro principal de “Trapitos” es la confección de ropa deportiva, motivo por el cual se debe tomar especial atención del área productiva de la misma. El proyecto se ha enfocado en implementar un plan de mejora exclusivamente diseñado para el departamento de producción, haciéndose énfasis en el proceso de programación de la producción.

Luego de un periodo en el que se ha puesto en marcha el plan de mejora propuesto, se ha logrado resultados favorables para el empresa, especialmente en cuanto a eficiencia y calidad; que representan a los principales macro indicadores tomados en cuenta por la gerencia de la misma en el área productiva.

Entre los resultados obtenidos después de la aplicación del plan de mejora propuesto se debe destacar, una disminución de ocho puntos porcentuales el porcentaje de incumplimiento en fechas de entrega como resultado de una mejor programación de la producción dentro de la fábrica, además de una disminución considerable en el porcentaje no calidad de prendas en la inspección final. Otro punto de suma importancia dentro de este proyecto es el uso del plotter de corte y maquinaria electrónica, cambios que han permitido disminuir notablemente

tanto los tiempos de corte como de armado en dos y tres minutos para prendas básicas y hasta cinco minutos en prendas más elaboradas como el panacho.

Es importante mencionar que entre el año 2010 y 2011 la rotación de inventario de materia prima aumentó de 9,6 veces a 31,7 veces en el último año, mientras que el inventario de materia producto terminado tuvo una rotación de ocho veces en año 2010 y once veces en el año 2011. Al darse una mayor rotación de inventarios se puede concluir que los recursos fueron optimizados y por tanto el capital de trabajo se utilizó eficientemente. Por lo tanto, a mayor rotación, menor tiempo hasta que la materia prima que se transforma en producto terminado posteriormente, se haga efectivo nuevamente y se recuperen los recursos invertidos en la misma.

Para finalizar, es importante mencionar que, “Trapitos” es una empresa que está fundamentada en valores, sabiendo que la ética se convierte en la estrategia competitiva de la empresa.

## **7.2 Recomendaciones**

En cuanto a recomendaciones se puede recalcar la revisión periódica de los planes de programación de la producción, control de minutos, control de inventario y calidad en todas las áreas de la empresa, con el objetivo de mantener niveles adecuados de productividad y eficiencia.

Cabe recalcar la importancia de mantener un compromiso constante con el medio ambiente y la sociedad, teniendo en cuenta de que las políticas de la empresa sean siempre dirigidas a impulsar el correcto desarrollo y cuidado de estas áreas.

Se debe controlar especialmente la calidad de los productos que se ofrecen, poniendo especial atención en la materia prima utilizada y todos los procesos involucrados en la confección de cada una de las prendas.

Mantener un archivo de datos históricos de los principales indicadores que permitan llevar un control, asegurando así que existen mejoras a través del tiempo; lo que repercute en el crecimiento y desarrollo de la empresa.

Contar con personal capacitado, motivado y comprometido con la empresa; garantizando a todos los miembros de la empresa un ambiente de trabajo adecuado y estable, además de contribuir al desarrollo tanto personal como profesional de los mismos destacando las fortalezas de cada persona y trabajando para superar debilidades. Mantener al personal capacitado, motivado y comprometido ayuda a que todos los procesos sean desarrollados responsablemente y se cumplan los objetivos y metas planteados por la directiva para un periodo de tiempo determinado.

A pesar de ser una empresa con varios años en el mercado, está en constante crecimiento; por lo que se recomienda revisar periódicamente sus estrategias, de manera que éstas sean ajustadas para satisfacer las necesidades que presente el mercado.

Al ser una empresa dedicada a la manufactura, la tecnología juega un papel importante; por lo que sus directivos deben mantenerse actualizados en cuanto a nuevos tipos de maquinaria y equipos que permitan automatizar procesos, aumentar la productividad, disminuir tiempos de producción y desperdicios.

## CAPITULO VIII

### BIBLIOGRAFIA

- Bart Van Hoof. Producción más Limpia. Editorial Alfaomega, 2008.
- Bernal Cesar Augusto. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Editorial Pearson, 2000.
- Chiavenato Idalberto. Introducción a la Teoría General de la Administración. Editorial McGraw- Hill, Séptima Edición, 2004.
- Edward J. Hay. Justo a Tiempo. Editorial Norma, Séptima reimpresión, 1994.
- Elwood S. Buffa. Administración y Dirección Técnica de la Producción. Editorial Limusa Cuarta Edición, 1986.
- García Salvador, Dolan Shiman. La Dirección por Valores. Editorial Mc Graw-Hill, 1993.
- GRIMALDI – SIMONDS. La Seguridad Industrial. Editorial Alfaomega, Segunda Edición, 2007.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo
- Hubert Kratiroff, Manual de Product Manager, Ediciones Gestión 2000, 2003.
- Jacobs Alquilano Chase. Administración de Producción y Operaciones, Manufactura Y Servicios. Editorial Mc Graw Hill Octava Edición, 2000.

- Koontz Harold, Weilrich Heinz. Administración en Perspectiva Global, Editorial McGraw- Hill, Doceava Edición, 2004.
- Leach Peter. La Empresa Familiar. Ediciones Granica, 1999.
- Martínez Adriana Norma, Rosenfield Adriana. Normas de Calidad, Responsabilidad Social y Turismo. Ediciones Ladevi, 2011.
- Michael Porter. Ser Competitivo. Editorial Deusto Primera Edición, 2009.
- Peter Drucker. Lo Esencial de Drucker. Editorial Harper Collins, Primera Edición, 2001.
- Pulido Gutiérrez Humberto. Calidad Total y Productividad. Editorial McGraw-Hill, Segunda Edición, 2005.
- Robbins Stephen, Coulter Mary. Administración. Octava Edición, Editorial Pearson, 2005.
- Vollman Thomas, Berry William, Whybark Clay, Jacobs Robert. Planeación y Control de la Producción. Editorial Mc Graw-Hill, Quinta Edición, 2005.
- Maquinaria para tejido de punto. Secretaría de Economía. México. <http://www.contactopyme.gob.mx/tecnologias/maquinaria.asp?cveramo=2&cveproces=13>. 26 de diciembre del 2011.
- Seguridad y Salud en el Trabajo. International Labour Organization. <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>. 04 de febrero del 2012.
- Definición de Eficiencia. Ivan Thompson. <http://www.promonegocios.net/administracion/definicion-eficiencia.html>. 14 de enero del 2012.
- Definición de Rentabilidad. <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad>. 14 de enero del 2012.

- Maquinaria y Tecnología aplicado en el trabajo. Ing. Hugo Aguirre T.  
<http://www.detextiles.com/files/MAQUINARIA%20BASICA%20USADA%20EN%20CONFECCIONES.pdf>. 20 de enero del 2011.
- Desarrollo sustentable en la Republica del Ecuador. Ing. Alejandro Bermeo Noboa.  
<http://www.unep.org/gc/gc23/documents/Ecuador-Desarrollo.pdf>). 07 de febrero del 2012.
- Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. UN Department of Economic and Social Affairs, Division for Sustainable Development.  
[http://www.un.org/esa/dsd/agenda21\\_spanish/res\\_riodecl.shtml](http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml). 07 de febrero del 2012.
- <http://www.cma.gva.es/admon/autoridades/unidas/uni/006000225.htm>. 07 de febrero del 2012.
- [http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com\\_content&view=article&id=109&Itemid=88](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=88). 15 de mayo del 2012.

## **CAPITULO IX**

### **ANEXOS**

#### **9.1 Documentos de soporte de la base legal**



**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
PERSONAS NATURALES**

**NUMERO RUC:** 01017936D2001  
**APELLIDOS Y NOMBRES:** JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATRICIA  
**NOMBRE COMERCIAL:** T SPORT TRAPITOS  
**CLASE CONTRIBUYENTE:** OTROS **OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD:** NO  
**CALIFICACIÓN ARTESANAL:** JUNTA NACIONAL DEL ARTESANO **NUMERO:** 89153

**FEC. NACIMIENTO:** 09/03/1967 **FEC. ACTUALIZACION:** 03/06/2009  
**FEC. INICIO ACTIVIDADES:** 15/05/1991 **FEC. SUSPENSION DEFINITIVA:**  
**FEC. INSCRIPCION:** 03/07/1991 **FEC. REINICIO ACTIVIDADES:**

**ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:**  
 FABRICACION Y VENTA DE PRENDAS DE VESTIR.

**DIRECCIÓN DOMICILIO PRINCIPAL:**  
 Provincia: AZUAY Cantón: CUENCA Parroquia: HUAYNACAPAC Calle: ALBERTO PALACIOS Número: S-N  
 Intersección: LUIS MORENO MORA Referencia: DETRAS DEL COLEGIO LA SALLE Teléfono: 072818611

**OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:**  
 \* DECLARACIÓN SEMESTRAL IVA

Las personas naturales que superen los límites establecidos en el Reglamento para la Aplicación de la Ley de Equidad Tributaria, estarán obligadas a llevar contabilidad, convirtiéndose en agentes de retención, y no podrán acogerse al Régimen Simplificado (RISE)

**# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:** del 001 al 001 **ABIERTOS:** 1  
**JURISDICCION:** REGIONAL DEL AUSTRO AZUAY **CERRADOS:** 0

SRI SERVICIOS TRIBUTARIOS					
RUC	FACT	MATRIC	INC	ANEXOS	SUCES.
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE			SERVICIO DE RENTAS INTERNAS		

**Usuario:** FEV020407 **Lugar de emisión:** CUENCA/AV. REMIGIO **Fecha y hora:** 03/05/2009

# REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES PERSONAS NATURALES



**NUMERO RUC:** 0101793602001

**APELLIDOS Y NOMBRES:** JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATRICIA

**ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:**

<b>No. ESTABLECIMIENTO:</b> 001	<b>ESTADO</b> ABIERTO	<b>MATRIZ</b>	<b>FEC. INICIO ACT.</b> 15/05/1991
<b>NOMBRE COMERCIAL:</b> T SPORT TRAPITOS			<b>FEC. CIERRE:</b>
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS:</b>			<b>FEC. REINICIO:</b>
FABRICACION Y VENTA DE PRENDAS DE VESTIR.			

**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**

Provincia: AZUAY Cantón: CUENCA Parroquia: HUAYNACAPAC Calle: ALBERTO PALACIOS Número: S-N Intersección: LUIS MORENO MORA Referencia: DETRAS DEL COLEGIO LA SALLE Telefono Trabajo: 072818811 Email: velezn@etapaonline.net.ec Celular: 098238055

DECLARACIONES

El contribuyente declara que la información contenida en esta declaración es verdadera y correcta, y que no ha sido objeto de ninguna otra declaración o acto administrativo que afecte su situación tributaria.

El presente es un documento de carácter informativo y no constituye un acto administrativo. El contribuyente tiene el deber de declarar y pagar los impuestos que corresponden de acuerdo a la legislación vigente.

El presente es un documento de carácter informativo y no constituye un acto administrativo. El contribuyente tiene el deber de declarar y pagar los impuestos que corresponden de acuerdo a la legislación vigente.

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE		SERVICIO DE RENTAS INTERNAS	

Usuario: FEV0020407 Lugar de emisión: CUENCA/AV. REMIGIO Fecha y hora: 03/05/2009





**BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS  
VOLUNTARIOS DE CUENCA**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCION CONTRA INCENDIOS Nº 0146356

**COPIA**

En el uso de sus atribuciones establecidas en la Ley de Defensa Contra incendios, en su Art. 35 concede el presente Permiso de Funcionamiento Provisional y Canjeable:

**ALMACEN TRAPITOS**

Ruc: 0101793602001 Código: L002547  
Razón Social: JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATRICIA  
Representante Legal: JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATR  
Dirección: ALBERTO PALACIOS 1-47  
Ciudad: CUENCA  
Provincia: AZUAY Valor \$ 10.00  
Fecha: 12/03/2012  
Valido hasta el: 31/12/2012  
Por haber llenado todos los requisitos puntualizados en el Reglamento General, de dicha Ley.  
Observaciones:

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PREVENCION  
CONTRA INCENDIOS



RECAUDADOR (A) FISCAL

**TIENE VALIDEZ HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL PRESENTE AÑO  
ESTE PERMISO DEBERA RENOVARSE HASTA EL 31 DE MARZO DEL PROXIMO AÑO**

Dirección: Paseo Tres de Noviembre v Unidad Nacional • Teléfono: 2840483 • Ext. 707

0012597



## Junta Nacional de Defensa del Artesano

### CALIFICACION TALLER ARTESANAL

Nro. 90153

14494

PERSONAL E  
INTRANSFERIBLE

La Junta Nacional de Defensa del Artesano, vista la solicitud de Calificación Nro. 6811 presentada el 29/ABR/2009 previo el estudio e informe de la Unidad de Inspección y Calificación de Talleres Artesanales de la Dirección Técnica, y de conformidad al Art. 5 del Reglamento de Calificaciones y Ramas de Trabajo vigente.

### RESUELVE

Conceder el CERTIFICADO DE CALIFICACION ARTESANAL, con derecho a los beneficios contemplados en el inciso final del Art. 2, Arts. 16, 17, 18 y 19 de la Ley de Defensa del Artesano, en concordancia con el Art. 302 del Código de Trabajo, Art. 367 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal; Arts. 19 y 56, numeral 19 de la Ley de Régimen Tributario Interno y Art. 154 de su Reglamento, a:

### JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATRICIA

CC# 0101793602

Rama Artesanal:	CONFECCIONES DE ROPA DEPORTIVA
Razón Social:	TRAPITOS
Dirección Taller :	ALBERTO PALACIOS 1-47 Y MIGUEL CORDERO(CUENCA)
Dirección Local Comercial:	
Capital Invertido \$:	\$14,000.00
Carnet Profesional Número:	190153
Fecha de Titulación:	27/MARZO/2009 (CUENCA)
Fecha Primera Calificación	18/MAYO/2009
Fecha de Expedición:	18/MAYO/2009
Fecha Caducidad:	18/MAYO/2012

DIOS, PATRIA Y LIBERTAD

Por la Junta Nacional de Defensa del Artesano:

REGISTRADO:

  
Esperanza Vera Calderón  
PRESIDENTA

  
Rocío Almeida Beltrán  
SECRETARIA GENERAL



  
Miryam Baldeón Batallas  
DIRECTORA TÉCNICA



COMISIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Oficio No. CGA-2617-2011  
Cuenca, 23 de Junio de 2011

Señor  
Miryam Patricia Jaramillo Palacios  
**PROPIETARIA DE TALLER**  
Su despacho

En atención a su oficio s/n, con fecha 20 de JUNIO de 2011, adjunto al cual remite la FICHA AMBIENTAL para el funcionamiento DE TALLER ARTESANAL DE CONFECCION DE ROPA "TRAPITOS", emplazado en la CALLE ALBERTO PALACIOS 1-47 Y LUIS MORENO MORA; esta Dirección, una vez que ha procedido a la revisión y análisis de la documentación presentada, y en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 12 y 13 de la Ordenanza para la Aplicación del Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales dentro de la Jurisdicción del cantón Cuenca, aprueba la misma y dispone a usted que proceda a la suscripción de la Declaratoria de Responsabilidad Ambiental No. UTA-DRA-FA-11-1144, misma que se adjunta. Se deberá cancelar la Tasa respectiva.

Adicionalmente, le comunica que la presente aprobación, no representa permiso alguno de funcionamiento, el mismo debe ser tramitado ante la Dirección de Control Municipal, de igual manera se le informa que el seguimiento del Plan de Manejo Ambiental estará a cargo de la Unidad de Monitoreo de la CGA.

Sin otro particular, suscribo.

Atentamente,



**Dr. Franklin Bucheli García**  
**DIRECTOR DE LA CGA.**

Anexo: Declaratoria de Responsabilidad Ambiental No. UTA-DRA-FA-11-1144

C.C.: Arq. Gabriel Bermeo Jaramillo

NUT. IMC-2011-19332  
FBG/sac



Código: UTA-DRA-FA-11-1144

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL PARA EL  
FUNCIONAMIENTO DE TALLER ARTESANAL DE CONFECCION DE ROPA  
"TRAPITOS".**

Yo, MIRYAM PATRICIA JARAMILLO PALACIOS, con cédula de identidad N° 0101793602, en calidad de PROPIETARIA DEL TALLER ARTESANAL DE CONFECCION DE ROPA "TRAPITOS", ubicada en LA CALLE ALBERTO PALACIOS 1-47 Y LUIS MORENO MORA; por medio de la presente declaro conocer y asumo el compromiso de cumplir y hacer cumplir lo determinado en la Ficha Ambiental, y el Plan de Manejo Ambiental, aprobados por la Comisión de Gestión Ambiental.

Dejo expresa constancia que mi compromiso ambiental con la ciudad y con el funcionamiento de la actividad, que se dedica A CONFECCION DE ROPA, se hace extensivo a cualquier otro actor involucrado en el desenvolvimiento de la actividad señalada.

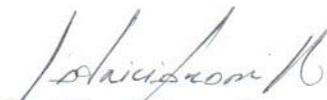
La Declaración Ambiental que suscribo refleja mi esfuerzo y compromiso, para garantizar que el funcionamiento de la actividad, realizará sus actividades respetando las normas ambientales aplicables al mismo.

A través de la presente Declaratoria y en mi calidad de PROPIETARIA DEL ESTABLECIMIENTO, asumo la responsabilidad total del cumplimiento y ejecución de lo indicado en la Ficha Ambiental, ante la Comisión de Gestión Ambiental y la ciudadanía de Cuenca.

En caso de incumplimiento a las disposiciones ambientales mencionadas, acataré las sanciones que la Comisión de Gestión Ambiental, determine para el efecto.

Cuenca, 23 de junio de 2011

  
Dr. Franklin Bucheli García  
DIRECTOR EJECUTIVO  
DE LA CGA

  
Sra. Miryam Jaramillo.  
PROPIETARIA.


0006387




**CERTIFICADO ÚNICO DE FUNCIONAMIENTO**

**CERTIFICADO UNICO DE FUNCIONAMIENTO**  
VALIDO POR EL AÑO: 2011

CUF NUMERO 370

Fecha emisión 14/02/2011

RUC CONTRIBUYENTE	0101793602	JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATRICIA
NOMBRE / RAZON SOCIAL	ALMACEN DE ROPA "TRAPITOS"	
DIRECCION NEGOCIO	ALBERTO PALACIOS 1-47 Y LUIS MORENO MORA	
DESCRIPCION ACTIVIDAD	ALMACEN DE ROPA "TRAPITOS"	
SECTOR DE PLANEAMIENTO	S-1	- S-1
CLAVE CATASTRAL	1001034006000	
PROPIETARIO DEL PREDIO	0101135671 - VELEZ NUÑEZ RENE ALEJANDRO	

De conformidad con el Convenio marco de Cooperación Interinstitucional para la instauración y puesta en operación del Certificado Unico de Funcionamiento, las entidades vinculadas expiden el presente Certificado:

INSTITUCION	DOC. APROBACION	FECHA APROBACION
MUNICIPIO DE CUENCA - PERMISO DE LETREROS (C. URBANO / AREAS HISTORICAS)		/ / 00:00
MUNICIPIO DE CUENCA - REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE	OK	14/02/11 09:05
MUNICIPIO DE CUENCA - CERTIFICADO DE VOTACION	OK	14/02/11 09:05
MUNICIPIO DE CUENCA - COPIA DE CEDULA / PASAPORTE	OK	14/02/11 09:05
CUERPO DE BOMBEROS - PERMISO OTORGADO POR EL CUERPO DE BOMBEROS	2547	14/02/11 08:46

**Cada una de estas instituciones se reserva el derecho de revocar el presente Certificado Unico de Funcionamiento y sujetarse a la clausura respectiva, de comprobarse falsedad en la información proporcionada o incumplimiento de las normas establecidas para el efecto.**

**JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATRICIA** con RUC **0101793602** libre y voluntariamente me someto a las disposiciones y normativas emitidas en función del presente Certificado Unico de Funcionamiento, para lo cual suscribo el presente documento.

**PROPIETARIO / REPRESENTANTE LEGAL**

El presente Certificado Unico de Funcionamiento es conferido en representación de las Instituciones involucradas por la Dirección de Control Municipal o Dirección de Areas Históricas y Patrimoniales según lo dispuesto en el Art. 14, literal 7a de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.



**ARQ. GABRIEL ERNESTO BERMEO JARAMILLO**  
DIRECTOR DE CONTROL MUNICIPAL



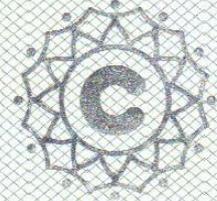




**Dirección de Control  
Municipal**



0001539



**REGISTRO MUNICIPAL OBLIGATORIO  
PARA EL EJERCICIO DE ACTIVIDADES ECONOMICAS EN EL CANTON CUENCA**

<b>Número de Registro</b>	<b>522</b>	<b>Año</b>	<b>2012</b>	<b>Estado</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Contribuyente</b>	0101793602001 JARAMILLO PALACIOS MIRYAM PATRICIA				
<b>Nombre Comercial:</b>	T SPORT TRAPITOS				
<b>Dirección del Local</b>	ALBERTO PALACIOS S-N Y LUIS MORENO MORA				
<b>Clave Catastral:</b>	1001034006000				
<b>Sector Planeamiento:</b>	R2 2-2				
<b>Actividad Declarada</b>	ALMACENES DE ROPA CONFECCIONADA EN GENERAL				
<b>Uso de Suelo</b>	COMPATIBLE				
<p>Es potestad exclusiva de la Municipalidad la ordenación del territorio, planificar el desarrollo cantonal y ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo, según dispone el Art. 264 de la Constitución de la República; así mismo el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), en el Art. 55 literal b) señala que es competencia exclusiva del gobierno autónomo descentralizado municipal, ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el Cantón. Que corresponde a la municipalidad el regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad, según dispone el Art. 54 del COOTAD.</p> <p>El presente documento registra la actividad a emplazarse de acuerdo al uso de suelo establecido en la Reforma, Actualización, Complementación y Codificación de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca; Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo, que no releva de la obligación de obtener otros permisos o autorizaciones propias de la actividad, que no inhibe la facultad de control y del cumplimiento de las obligaciones legales y el sometimiento a las ordenanzas municipales, que responsabiliza al administrado de la declaración precisa de la actividad que desarrolla, y que obliga a su actualización en cualquier tiempo cuando existan cambios o modificaciones de la actividad.</p> <p>El presente documento:</p> <p>NO AUTORIZA el uso de la vía pública y es responsabilidad del promotor o dueño del local comercial cumplir con esta disposición.</p> <p>ES INTRANSFERIBLE de propietario, actividad y ubicación.</p> <p>NO LEGALIZA NI AUTORIZA intervención alguna sobre construcción o usos de suelo que no cuenten con autorización municipal, así como de las construcciones que se hallen ocupando el retro frontal.</p> <p>NO AUTORIZA la colocación de rótulos y anuncios.</p> <p>INFORMATIVO: Adicionalmente se deberá tramitar los permisos en las siguientes instituciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* PERMISO OTORGADO POR EL CUERPO DE BOMBEROS (AV. 3 DE NOVIEMBRE Y AV. UNIDAD NACIONAL)</li> <li>* PERMISO OTORGADO POR EL MINISTERIO DE SALUD (AV. 12 DE ABRIL JUNTO AL HOSPITAL MILITAR)</li> <li>* OTRAS INSTITUCIONES SEGUN EL USO.</li> </ul>					

Arq. Verónica Aguilera  
FUNCIONARIA DE LA DIRECCIÓN DE CONTROL MUNICIPAL

Elaborado por: norellana

Fecha Elaboración 10/04/12 - 09:03:00

**CUALQUIER ENMENDADURA, ALTERACION, ASI COMO OMISION O FALSEDAD DE LA INFORMACION PROPORCIONADA POR EL INTERESADO, INVALIDA ESTE DOCUMENTO.**

## 9.2 Formatos de control de calidad

### CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD FINAL

<b>Mes</b>	
<b>Orden</b>	
<b># prendas</b>	
<b>Código de Prenda</b>	
<b>Especificación de Calidad</b>	<b>Tolerancia</b>
Bordado centrado a líneas visuales	+/-1mm
Empate de costuras	+/-1mm
Costuras rectas	+/-1mm
Etiqueta de marca centrada	+/-2mm
Hilo tono a tono	visual
No agujeros por aguja despuntada	No aplica
No costuras zafadas	No aplica
No diferencias de tono tela	Visual
No fallas de tela	Visual
No frunces de tela/pliegues	No aplica
No hilos sin pulir	No aplica
No manchas de tela	No aplica
No puntadas saltadas	No aplica
Simetría contorno cuello	+/-1mm
Simetría hombros	+/-3mm
Simetría largo mangas	+/-3mm
Simetría largo prenda	+/-3mm
Simetría puños	+/-1mm
Simetría ubicación bolsillos	+/-3mm
Tensión adecuada del hilo	Visual
No empate de puños	
Contaminación de Hilos	
<b>TOTAL DE PRENDAS ARMADAS EN EL MES</b>	
# Defecto	
% No Calidad	
# Muestras	

**CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD VOLANTE**

<b>Periodo</b>
<b>Operaria</b>
<b>Muestra</b>
<b>DEFECTO:</b>
Hilo sin pulir
Costura Torcida
Costura pasada
Costura Zafada
Desalineado
Etiqueta descentrada
Costura Doble / Corregida
Mal empate sisas / tiros
Asimetría
Sin Remate
Puntada saltada
Contaminación
Tela fruncida
Mala disposición
Sobrante después de cosido
Defecto de tela
Costura no acepta tensión
Picado de tela

<b># defectos</b>
<b>% no calidad</b>