



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de
Automatización

TEMA:

“ANÁLISIS BALANCED SCORECARD DE LOS PRODUCTOS
TERMINADOS EN LA EMPRESA TEXTIL PRODUTEXTI”

Trabajo de graduación modalidad Pasantía presentada como requisito previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización.

AUTOR: Sonnia Lorena Chicaiza Escobar

DIRECTOR: Ing. Edison Jordán

Ambato-Ecuador

Marzo/2007

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“Análisis Balanced Scorecard de los productos terminados en la empresa textil PRODUTEXTI”, de Sonia Lorena Chicaiza Escobar, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Directivo designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Ambato, marzo 2007

EL TUTOR

.....

Ing. Edison Jordán

AUTORIA

El presente trabajo de investigación “Análisis Balanced Scorecard de los productos terminados en la empresa textil PRODUTEXTI”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos Legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, marzo 2007

.....
Sonnia Lorena Chicaiza Escobar
C.C. 180341968-6

DEDICATORIA

Por su infinito amor y apoyo, a quienes constituyen mi más grande inspiración y la fortaleza necesaria para crecer y ser mejor:

Mi familia; en especial: a mi **Mamacita** por su esencia y amor espiritual que me ha acompañado en todo momento, a mi **Papi Alfredo** por su gran dedicación y confianza entera, a mis hermanas **Albita** y **Tannia** por su comprensión y ternura, a mis tías y tíos **Alicia, Gloria, Milton** y **Anita**, mis **primitos**; por su cariño y aliento constante; dedico mi trabajo, mi esfuerzo y todo cuanto he alcanzado en mi vida estudiantil.

A aquellas personas, por su mano extendida, su palabra justa, su sincera sonrisa, y sobre

todo por su corazón abierto, mis amigos incondicionales; **Yadira, Grace, Omar, Ricardo y Patricio.**

Sonnia Lorena

AGRADECIMIENTO

Gracias, especialmente a “**Dios**”, aquel ser que nunca me ha desamparado y me ha colmado de bendiciones siempre, a mis **abuelitos** por su afecto y cuidados constantes, a mi **familia** por brindarme todo cuanto he necesitado para la culminación de mis estudios.

A mi tutor, **Ing. Jordán**, y todos mis **profesores** que depositaron su confianza en mí, quienes con sus sabios conocimientos han

constituido el mejor ejemplo para iniciar mi vida profesional con total seguridad y empeño.

A mi Querida **Facultad** que me acogió y me formó científica y espiritualmente, y a todos quienes forman parte de la gran empresa **PRODUTEXTI** por brindarme su apoyo y la oportunidad de realizar mi proyecto.

Sonnia Lorena

TEMA: *“Análisis Balanced Scorecard de los productos terminados en la empresa textil PRODUTEXTI.”*

INTRODUCCIÓN

El mundo competitivo de hoy exige a toda organización sobrevivir con recursos cada vez más eficientes y diferentes a lo que comúnmente todos emplean, ofrecer un servicio único que el resto no pueda dar; pero la mayor parte de las empresas solo buscan ahorrar o invertir menos dinero y obtener grandes utilidades, realizando ventas altas en cantidad y descuidando la calidad del producto.

Actualmente todo ámbito comercial está medido en función de la calidad y para ello se han creado un sin número de métodos y estrategias cada vez más accesibles que nos conduzcan a obtener no solo en palabras: “calidad” en el producto, sino más bien obtener un documento que certifique que se está brindando un producto o servicio que satisface las necesidades del consumidor o cliente. La certificación permite ingresar a un mercado amplio y realmente competitivo, de esta manera la inversión para su obtención de igual manera es

muy grande, es por ello que en nuestro país especialmente, son pocas las organizaciones que la han obtenido, sin embargo no por ello se debe dejar a un lado, un tema con tal importancia.

Antes de centrarnos en una certificación internacional y todos los requisitos que esta implica es necesario e importante buscar los principales problemas que se tiene en la organización y combatirlos, ya que el resto es recolección de información, organización de documentos, implantación de normas oficialmente y demás; que no se puede desarrollar mientras la organización no se desenvuelva en un ambiente favorable.

Así los productos japoneses considerados como incapaces de competir con los europeos debido a sus bajos niveles de calidad, fueron mejorando día a día en calidad y diseño hasta derrotar en muchos casos a gran parte de la industria occidental.

La adopción de técnicas de control de calidad occidentales expuestas por Deming y Juran sumadas la mejora de los procesos, así también en el análisis de las necesidades de los clientes, dieron lugar a un método de mejora continua de Kaizen. A su desarrollo han contribuido: Masaaki Imai, Ishikawa, Taguchi, Kano, Shigeo Shingo y Ohno entre otros importantes consultores y asesores en materia de calidad y productividad.

Es necesario para monitorear el buen funcionamiento, capacidad de los procesos y los continuos niveles de mejora, para ello podemos contar con un Cuadro de Mando Integral que permita no sólo hacer conocer los planes estratégicos y operativos a los diversos niveles de la organización y etapas de los procesos sino en el lugar de trabajo.

JUSTIFICACIÓN

PRODUTEXTI es una organización amplia y completa en el mercado textil y de la confección, gran generadora de empleos y productora de reconocidas marcas de prendas de vestir, que sin duda alguna no está exenta de problemas, que dan origen a ciertos inconvenientes en el producto final, como reprocesos, devoluciones o retrasos.

En vista de esos aspectos, el presente trabajo tiene la finalidad de implantar una estrategia de gestión en la empresa textil PRODUTEXTI, realizando un análisis de cuatro aspectos importantes dentro de toda organización, como nos indican los profesores Kaplan y Norton de la Universidad de Harvard que introdujeron en 1992 el concepto "balanced scorecard", conocido también como *Cuadro de Mando Integral*.

Se ha visto necesario e importante desarrollar métodos que nos ayuden a identificar puntos críticos y proponer soluciones debidas y rápidas que están en nuestras manos, mediante el análisis completo de procesos, productos, clientes, personal y otros aspectos que puedan influir en su obtención de un excelente producto.

La empresa como una gran proveedora de importantes cadenas de tiendas comerciales del país, ha visto necesario la implantación e inspección continua de normas de calidad que aseguren la confiabilidad de nuestros clientes y el producto fabricado, para ello es importante detectar aquellos problemas que originan la inconformidad del producto final.

Un análisis Balanced Scorecard nos permitirá trazar metas, dar una visión y misión en base a la observación y estudio de ciertos aspectos denominados indicadores, cuyos valores nos indicarán el avance que se está dando con el sistema adoptado y el objetivo fijado en esa área, específicamente en las cuatro áreas fundamentales de toda organización: financiera, clientes, procesos y personal que la conforma.

Además de establecer los principales objetivos a alcanzar lo importante es el control continuo que se llevará desde su implantación, con un responsable a cargo, mediante paneles o cuadros de monitoreo; de esta manera el problema no solo se conocerá sino se solucionará en forma progresiva, sin opciones rápidas que no se mantengan más que unos minutos u horas y que surjan nuevamente.

OBJETIVOS

General

- Determinar y analizar las principales causas que originan la no conformidad de productos terminados en la empresa textil Produtexti para establecer las debidas soluciones.

Específicos

- Determinar las fallas y reprocesos actuales, y los factores que las originan.
- Formular un modelo de medición estratégico mediante la herramienta denominada Cuadro de Mando Integral.
- Establecer normas de calidad para el ingreso y salida de materia prima, materiales y otros en cada una de las áreas.
- Involucrar a todos los trabajadores de toda la planta en el proceso de mejoramiento y control de calidad continuo.

INDICE

CAPÍTULO I

Diagrama Causa y Efecto de los Puntos Críticos.....	46
Diagrama Causa y Efecto de los Puntos Críticos.....	76
Conclusiones.....	89
Recomendaciones.....	92
Bibliografía.....	94

ANEXOS

ANEXO 1	Organigrama De La Planta Textil Produtexti
ANEXO 2	Máquina Tejedora durante el proceso de Tejido.
ANEXO 3	Overflow del Área de Tinturado
ANEXO 4	Máquina Hidroextractora o Exprimidora
ANEXO 5	Proceso de Secado
ANEXO 6	Proceso de Termofijado

ANEXO 7	Proceso de Calandrado
ANEXO 7-1	Formato de reporte de una no conformidad
ANEXO 8	Mapa de Procesos de la planta textil PRODUTEXTI
ANEXO 9	Procedimiento de Control de rendimiento de la tela
ANEXO 10	Procedimiento de Control de Proveedores
ANEXO 11	Instructivo de Trabajo de Elaboración de la tela

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.5	Marcas comerciales de la empresa PRODUTEXTI.....7
Gráfico 1.8.1	Diagrama de Proceso de la Planta Textil.....11
Gráfico 1.8.2	Diagrama del Proceso de Confección.....12
Gráfico 1.9.1.1.1	Máquina Circular.....13
Gráfico 1.9.1.1.2	Tejido de Punto.....14
Gráfico 1.9.1.2.1	Máquina Overflow.....16
Gráfico 1.9.1.3.1	Máquina Hidroextractora.....18
Gráfico 1.9.2.1.1	Corte de tela en piezas.....19
Gráfico 2.8.2	Control de dureza de agua.....44
Gráfico 3.3.1	Planeación Estratégica.....53
Gráfico 3.4.4.1	Perspectiva de Innovación y Mejora.....54
Gráfico 3.4.4.2	Ciclo para la Mejora Continua.....55
Gráfico 3.5.1.3.1	Dimensiones de la Gestión.....60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.2.1	Tabla de descripción de las máquinas de Tejido.....	24
Tabla 2.2.2.1	Proceso de tintura con colorantes sulfurosos.....	25
Tabla 2.2.2.2	Colores designados a cada máquina Overflows.....	27
Tabla 2.2.3.3.1	Parámetros de la máquina Secadora para algunos tejido...30	
Tabla 2.8.1.1	Datos obtenidos en el área de Tejeduría.....	43
Tabla 2.8.2.1	Datos obtenidos en el Área de Tinturado.....	45
Tabla 4.3	Calidad Propuesta.....	65
Tabla 4.6.1	Registros y Responsabilidades.....	69
Tabla 5.3	Planilla para Indicadores.....	88

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1 PRODUTEXTI

Es una entidad empresarial compuesta por:

AREA TEXTIL

Planta Textil PRODUTEXTI

AREA DE LA CONFECCIÓN

Planta Piloto Confección CREAMODA.

OTRAS MAQUILAS

MAQUILATEX

Sra. Sandra Toaza

PAUSTEUR

Sra. Teresa Cabezas

ALVARITOS

Sra. Piedad Córdova

TEXTILES UNIVERSAL

Sr. Javier Sánchez

KADOS

Ing. Doston Barriga

SEBASTEX

Sr. Víctor Benalcázar

OSCAR GIRALDO

Sr. Oscar Giraldo

SERMOCONTEX

Sr. Daniel Ochoa

NORBERTO NAVARRETE

Sr. Norberto Navarrete

CONFECCIONES JR

Sra. Mariana Real

RALONTEX

Sr. Ramiro López

INTEX.ECC

Sr. Marcelo Villagrán

DIMCO

Sra. Myrian Bravo

AREA DE CORTE

Sr. Víctor Baño

AREA DE ESTAMPACIÓN

Sra. María José de Villagrán

DISTRIBUCIÓN Y VENTAS

Centro de Distribución.

Puntos de Venta Directa: Guayaquil e Ibarra

ELASTEX

Sra. Bertha Cabrera de Villagrán.

1.2 EMPRESA PRODUTEXTI

PRODUTEXTI, surge año tras año, del trabajo conjunto y constante de quienes son parte de la empresa, especialmente gracias a sus forjadores, la familia Villagrán Cabrera; actualmente es considerada como una de las principales empresas de la región central y del país; conociendo sus primeros pasos hasta donde se encuentra, se debe puntualizar que la empresa como tal tiene dos facetas: comercial e industrial; para llegar a ser de una de las organizaciones de renombre en el campo textil y de confección.

El año de 1978, el Ing. Luis Antonio Villagrán, empieza con la comercialización al por mayor de ropa interior y de telas, actividad que se mantiene hasta llegar al año de 1985, en que para atender a un segmento popular produce bajo la denominación de Confecciones LANVI, ropa interior con marca ROYAL para hombres y CAPRICE para mujeres, afiliándose en ese año a la Cámara de la Pequeña Industria de Ambato. LANVI operaba con 15 personas en un taller de no más de 70 m², en donde se hacía todas las operaciones productivas.

Cinco años después, aumenta la producción y para cubrir pedidos en 1990 se triplica el número de personal y debido a la acogida de los productos, para satisfacer la demanda nacional se apoya de otros pequeños talleres artesanales. En 1992, se unen varias pequeñas organizaciones denominadas “maquilas”, que prestan el servicio de confección.

En 1994, y con el gran éxito en los productos elaborados, se vio necesario ampliar el mercado y cubrir desde los sectores más populares hasta lo que hoy en día constituye importantes clientes, como son grandes cadenas comerciales.

1.2.1 EVOLUCIÓN: DEL TALLER A LA INDUSTRIA

La planta textil tiene su origen en el año de 1995, con el nombre de PRODUTEXTI, y para su inicio se adquiere máquinas circulares para el área de Tejeduría de importantes marcas italianas, y para el proceso total de elaboración de tela se recurre a contratar servicio de acabados en otra ciudad.

Más tarde, específicamente después de dos años con el crecimiento de la producción el área de Tinturado y Acabados constituye una realidad, es así que obtiene maquinaria para implantar dichas áreas, de igual manera con máquinas de marcas italianas y de gran capacidad.

Una acertada dirección, un continuo y eficiente desempeño llevaron de a poco a la ampliación de la organización y al crecimiento continuo de todos sus procesos; y ya con una bien ganada fama y como grandes generadores de empleo pasa a formar parte de la Cámara de Industrias de Tungurahua.

En 1999 en vista del notorio desarrollo de la empresa y su gran acogida en el mercado y sobre todo al sinnúmero de empresas dentro del campo de la confección, con similares características, se decide crear lo que ahora es nuestro principal distintivo, una marca formada con las iniciales del fundador, se origina la prestigiosa marca LAV. A más del área textil y la confección, y en vista de las necesidades de ésta última se origina un área de producción más, para la elaboración de elásticos, dirigida la Sra. por Bertha Cabrera de Villagrán, denominada ELASTEX.

Actualmente tomando en cuenta el gran desarrollo tecnológico en las empresas, PRODUTEXTI, no se ha quedado atrás y constantemente se estudia la posibilidad de ampliar cada vez la organización, con la adquisición de nueva maquinaria, la implantación de nuevos métodos y la capacitación de los empleados con el fin de crecer ofreciendo más plazas de trabajo y brindando excelentes productos a nuestros clientes, nacionales e internacionales.

1.2 PERSONAL

En el presente año, tomando en cuenta la planta textil, de confección, corte, estampación y las demás maquilas que prestan servicio de confección; la empresa está generando cientos de empleos directos, aproximadamente un 5 % de participación laboral nacional, sin contar las miles de fuentes de empleos indirectos, uno de las principales metas “crear fuentes de trabajo”.

1.3 MERCADOS DE PARTICIPACIÓN

Sector Confección.- consumo de ropa interior con marcas para hombres, mujeres y niños a las principales cadenas de ropa del país y otras marcas destinadas a pequeños mercados; con una participación correspondiente al 40%.

Sector Textil.- el consumo de tela a las maquilas pertenecientes a la empresa y los principales sectores de la confección y comercialización de la ciudad, además de servicio de acabados a varias empresas pequeñas con una participación del 30%.

Ya han transcurrido 28 años, lo que empezó como un almacén de comercio y luego un taller, hoy es la industria textil más importante del centro del país. Contando con 6 marcas propias, 2 complejos industriales, un Centro de Distribución, Puntos de Venta y Edificio Matriz.

1.4 UBICACIÓN

- Planta Textil: Izamba Av. Circunvalación junto a Ultraquímica.
- Planta Piloto Confección, Corte y Estampación y Elastex: Parque Industrial.
- Edificio Matriz y Centro de Distribución: Av. Atahualpa, sector Mall de los Andes, frente a los talleres de ASSA.

- Maquilas:

MAQUILATEX	Parroquia Santa Rosa. Barrio Venezuela.
PAUSTEUR	Av. Indoamérica.
ALVARITOS	Frente al parque Juan Benigno Vela.
TEXTILES UNIVERSAL	Los Atis. Junto al redondel La Salle.
KADOS	Seminario. Juan Ramón Jiménez y Manuel Quintana.
SEBASTEX	Isidro Ayora 311 y Duchicela.
OSCAR GIRALDO	Quito. Urbanización Betania.
SERMOCONTEX	Duchicela y Pichincha alta.
NORBERTO NAVARRETE	Francisco Navarrete y José García
CONFECCIONES JR	Barrio Solís.
RALONTEX	Montalvo y Cuenca 806.
INTEX.ECC	Parroquia Izamba.
DIMCO	Av. Bolivariana.

1.5 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

PRODUTEXTI es una empresa textil completa, ofrece a sus clientes:

- Tejidos de punto; como, jersey, piquet, acanalado, entre otros.
- Servicio de acabado: tinturado, hidroextraído, secado, termofijado y calandrado.

Además confecciona:

- BVD
- Camisetas

Ropa interior:

- Boxer para hombre, mujer y niños.
- Calzoncillo
- Pantys
- Cacheteros

Está formado por un equipo preparado para innovar en diseños y responder de manera rápida y oportuna todas las solicitudes y modificaciones de los productos. Con la participación y autorización de la gerencia y con puntos importantes como:

- Habilidad demostrada de diseño y desarrollo de productos
- Elaboración de muestras
- Rápida cotización de prendas solicitadas
- Desarrollo de especificaciones
- Comprensión y anticipación a los requerimientos de los clientes
- Planeación de la Producción

Produce gran variedad de diseños y productos con reconocidas marcas propias de ropa interior, que han cautivado a gran parte del mercado en este campo. Marcas tales como:

- LAV
- Royal
- 3X
- Sara Lee
- Punto Básico
- Feeling's



Gráfico 1.5 Marcas comerciales de la empresa PRODUTEXTI

1.6 PROVEEDORES Y CLIENTES

1.6.1 PROVEEDORES

1.6.1.1 Hilo

En cuanto a proveedores de hilos, tanto del país como importados, existen los siguientes:

- o Single Jersey
- o Wester Cotton
- o Escala
- o Internacional
- o Centauro
- o Politex
- o Viscosa
- o Hiltexpoy
- o Indo Rama
- o San Pedro
- o Eurovista
- o Colhilaza
- o India
- o GPI Textiles
- o Perú
- o Creora Spandex
- o Lycra Recubierta
- o Sunflag
- o Nylon Flexilon

- o Enkador
- o Sol

Fuente: Base de Datos de Bodega

1.6.1.2 Químicos

Entre los principales proveedores de químicos para el área de tinturado tenemos:

Química Comercial CIA.LTDA.

Av. Gaspar de Villarroel 2041 y Jorge Dram

Edificio San Xavier 1er Piso Ofic. 103

Quito - Ecuador

J & M Servicios

Químicos Industriales

Proaño López Jessica Katherine

Parque Industrial Av. Cuarta # 113-A

Quimicolours

Los Eucaliptos E10-60 entre Av. 10 de Agosto y Av. Eloy Alfaro.

Quito - Ecuador

Quifatex

Ciudadela Kennedy, Av. 10 de Agosto 10640 y Manuel Zambrano

Quito – Ecuador

Quimasoc

Av. 10 de Agosto N46-51 y Las Retamas

Quito - Ecuador

1.6.2 CLIENTES

Tomando en cuenta que la empresa también confecciona ropa interior, BVD, camisetas, se provee de tela necesaria a todas las maquilas que prestan servicio de confección. Debido a la calidad de nuestros productos y a la gran experiencia en este campo, entre nuestros principales clientes tenemos a grandes cadenas de tiendas comerciales e importantes boutiques del país como, Super Éxito, además de reconocidos locales comerciales del país en Guayaquil, Ibarra, Quito, entre otras.

Fuente: Base de Datos Bodega

1.7 POLÍTICA DE CALIDAD

Confeccionar prendas cómodas y duraderas para satisfacer las necesidades del cliente mediante la implantación de un sistema de Gestión de Calidad incluyendo el mejoramiento continuo de procesos, aplicado a todas las áreas de confección, así como la planta textil; con el involucramiento de todo el personal que conforma la organización.

1.8 DIAGRAMA DE PROCESOS

El diagrama de procesos de la empresa textil Produtexti, presenta en la siguiente figura:

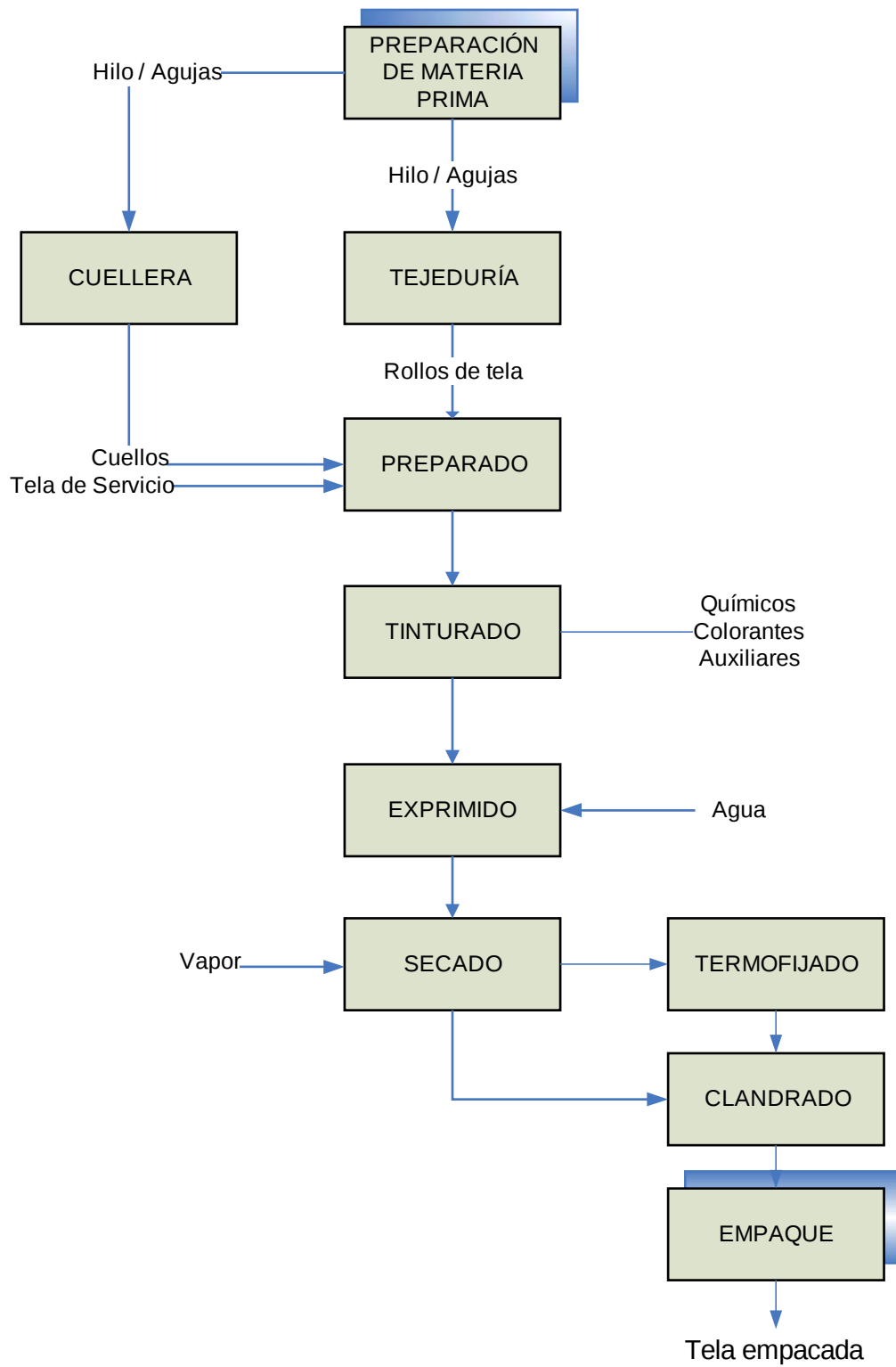


Gráfico 1.8.1 Diagrama de Proceso de la Planta Textil

Realizado por: Sonia Chicaiza

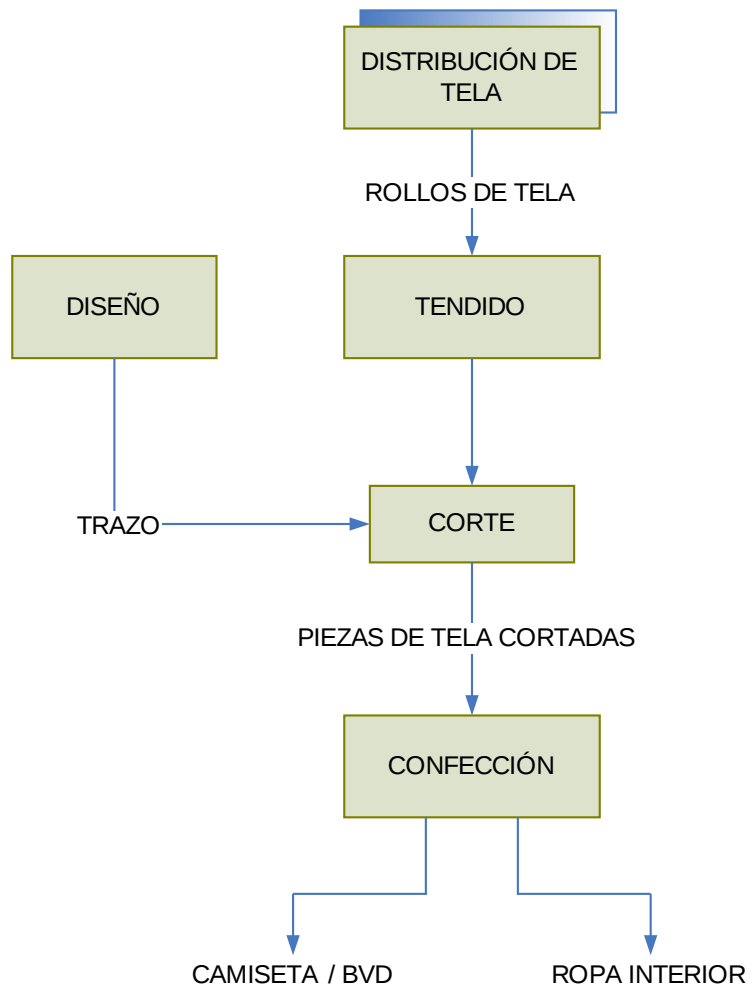


Gráfico 1.8.2 Diagrama de proceso de Confección

Realizado por: Sonia Chicaiza

1.9 PROCESO TEXTIL

1.9.1 PROCESO DE ELABORACIÓN DE TELA

1.9.1.1 Proceso De Tejido

Se emplea tecnología reconocida y con experiencia en el campo textil con un total de 15 máquinas de tejido circular, importadas de Italia como: Jumberca, Monarch, Orizio; que elaboran tejido de punto que es un proceso en el que un solo hilo se lleva de un lado a otro (o alrededor) por debajo de las agujas para formar una tela, las máquinas más representativas de este tejido de punto son: máquinas circulares, rectilíneas y de calcetería.



Gráfico 1.9.1.1.1 Máquina Circular

El Tejido de Punto Circular es un proceso de hilos tricotados formando lazos en dirección de la trama. "PRODUTEXTI" puede ser tricotado con ambos hilos ya sea revestido o no, y no sólo con una baja cantidad de hilos sino también con una alta cantidad de éstos.

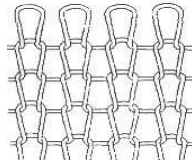


Gráfico 1.9.1.1.2 Tejido de Punto

Los tejidos son elaborados utilizando fibras naturales como el Algodón, y fibras sintéticas como el Poliéster.

EL ALGODÓN

El algodón es muy utilizado en la elaboración de tejidos de punto debido a sus propiedades importantes para la confección de ropa, como:

Propiedades

El color de este algodón es beige. Es agradable de llevar, no irrita la piel. Resistente. Buen poder de absorción. Buen comportamiento en el lavado.

Algodón Mercerizado

La utilización de algodón mercerizado se da debido a las propiedades que este adquiere después de ese proceso. Es tratamiento con sosa cáustica del hilo de algodón sometido a tensión. Hinchaba la fibra y encoge el hilo dejándolo muy brillante, más resistente y elástico. Mayor sedosidad al tacto. Más transparente y aumenta su afinidad para los colores.

POLIESTER

Además del algodón se emplea el Poliéster y combinaciones con este. El Poliéster es una fibra sintética formada por moléculas lineales de un éster, fruto de la condensación de dos compuestos salidos del petróleo, un ácido y un alcohol. Se

presenta en forma de filamento continua o de fibra discontinua en cuyo caso se mezcla con frecuencia con otras fibras como el algodón.

El Poliéster tiene buena resistencia mecánica y estabilidad una vez termofijada. No es higroscópica, en mezclas tiene tendencia al pilling, no transpira y desarrolla electricidad estática. Tiene un tacto áspero. Entre los tejidos que se elabora se tiene:

TEJIDO DE PUNTO LISO

- Conocido como “single jersey”.
- La característica que distingue a los tejidos de punto liso es la que en una cara solo se ven caras del derecho y en la otra solo del revés.
- En el reverso se observa los arcos en forma semicircular de la parte superior de las mallas.
- Tejido de una cara, con una sola fontura.
- Bajo valor de peso por metro cuadrado.
- Elasticidad relativa baja en sentido horizontal y vertical.
- En este tipo de tejido se puede elaborar tejidos como: de tipo de malla cargada e hilo flotante.
- Del Single Jersey se puede derivar otro tipo de puntadas como: Piquet, Piquet Doble, Lacoste, Felpa Visible, Goufre, Noppe, Crepe, Fleece, y otras.

TEJIDO INTERLOCK

- Llamado también “doble knit”.
- Tejidos a dos caras.
- En ambas caras el mismo aspecto de la malla, costados en “V”.
- Producen tejidos voluminosos y elásticos al ancho.
- Puede ofrecer tejidos con elevada cohesión o finura de la seda (jersey-seda).

El personal que labora en esta sección cuenta con experiencia y gran capacidad de trabajo, especializados en tejidos de la más alta calidad, además se utiliza un software Orizio para desarrollar novedosos diseños, acorde a la exigencia actual.

1.9.1.2 Proceso De Tinturado

El área de teñido cuenta con 3 máquinas denominadas overflows, que son ollas tintoreras, es decir máquinas de gran capacidad donde se realiza el proceso de tinturado de la tela, estas cuentan con una unidad dosificadora automatizada de colorantes y químicos de tecnología conocida en un equipo Brazolli y MCS BG-Italia.



Gráfico 1.9.1.2.1 Overflow

El proceso de tinturado comienza con el preparado o plegado de tela cruda, cuyo objetivo es obtener mejor manipulación durante el ingreso de la tela a las máquinas de tintura.

Primero se da un pre-tratamiento, para liberarla de componentes como aceites, pectinas y cera para lograr:

- Buen grado de blancura, cuando sea necesario.
- Propiedades hidrofílicas.

- Estado de absorción.
- Eliminar impurezas del algodón.

Se tiene dos tipos de pre-tratamientos:

- Restregado
- Blanqueado con peróxido de hidrógeno.

Para cada tipo de teñido, se utiliza el colorante específico, de esta manera se designa en cada máquina el tipo de colores a utilizar.

Capacidad de cada máquina:

Overflow 1	6 rollos	→ 220 kg	colores fuertes
Overflow 2	8 rollos	→ 350 kg	fuertes
Overflow 3	8 rollos	→ 350 kg	medios y bajos

MERCERIZADO

Es un proceso de acabado utilizado para telas crudas y piezas tejidas con hilo teñido con colorantes resistentes, que consiste esencialmente en impregnar el material con una solución fría y alta en hidróxido de sodio. El tratamiento eleva la fuerza y afinidad de los colorantes y si se realiza bajo tensión el brillo se incrementa considerablemente, además de dar mayor cuerpo a la tela.

El algodón no se reblandece debido a la mercerización porque el tiempo de inmersión es muy corto, nunca más de 30 segundos. A menor temperatura, mejor absorción de la celulosa en la solución de sosa cáustica, razón por la cual y por esa razón, la temperatura de mercerización está entre los 14 a 16 °C. Es necesario enfriar la solución de sosa cáustica porque la mercerización es un proceso exotérmico. Después del mercerizado se necesita acidificar el tejido en el penúltimo enjuague. Luego de la

acidificación, se realiza un enjuague con agua tibia, hasta que la tela esté neutralizada.

1.9.1.3 Proceso de Acabados

Este proceso varía de acuerdo al tipo de tela o a las especificaciones de los clientes, desde sólo telas suavizadas, pasando tejidos simples, hasta telas de hilo mercerizado, con o sin el uso de resinas y en diferentes tipos de suavizantes.

Se realiza acabados de telas tubulares en la calandra Helliott libre de tensión. Dentro de los procesos de acabados tenemos:

- Hidroextraído.- marca HELLIOT para eliminar en gran parte el agua contenida en la tela.
- Secado.- eliminar en forma total la humedad existente en la tela y afinidad de color que garantizan la consistencia y continuidad de todos los colores que se procesen.
- Termofijado.- para fijar color en la tela y su estabilidad dimensional.
- Calandrado.- la se plancha y se envuelve nuevamente en rollos o plegada.



Gráfico 1.9.1.3.1 Máquina
Hidroextractora

Después del proceso de Calandrado o Planchado, la tela en rollos o plegada en capas es pesada, etiquetada o designada a través de una tarjeta con toda la descripción de la misma y finalmente empacada.

1.9.2 PROCESO DE CONFECCIÓN

1.9.2.1 Corte

Un sistema automático de marcado y patronaje es utilizado para obtener correctos consumos de tela. El software utilizado es Gerber, en el que se obtiene además el porcentaje de desperdicio de acuerdo a la codificación de las piezas a cortar, de esta manera se puede manipular hasta obtener un óptimo resultado. Con esta información, el sistema de corte realiza la operación con la mayor eficiencia y exactitud.



Gráfico 1.9.2.1.1 Corte de tela en piezas

1.9.2.2 Confección

La planta piloto y las demás maquilas cuentan con expertos operarios que aplican sus habilidades de costura, a la vez llevan un control adecuado del cumplimiento de las especificaciones técnicas de cada estilo.

La utilización de máquinas de costura de última generación y accesorios hechos a la medida, nos permiten resultados eficientes, de acuerdo a la calidad esperada.

También se da especial atención al entrenamiento para operarios nuevos y para el aprendizaje de operaciones sofisticadas.

Producen una variedad de artículos, tales como camisetas, BVD, ropa interior para damas, caballeros y niños. El embalaje se realiza utilizando tecnología de código de barras, que está directamente vinculada a los clientes.

1.9.3 ESTAMPADO

El área de estampado cuenta con dos máquinas manuales de estampado, que permiten estampar novedosos diseños y colores. Adicionalmente se cuenta con una mesa grande para diseños simples.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA TEXTIL Y SITUACIÓN ACTUAL

La planta textil de elaboración de tela, es en la cual se propone desarrollar el Cuadro de Mando Integral, en todas sus áreas; con un nuevo plan estratégico al crear una visión, misión, análisis de todas sus características y formulando indicadores de gestión que nos lleven a medir los principales aspectos que nos conducen al éxito, a continuación se presenta la descripción y organización del personal que forma parte de la planta textil.

Anexo 1

2.1 PLANTA TEXTIL PRODUTEXTI

La planta textil Produtexti, tiene como función elaborar tejidos de punto con todas las características o especificaciones solicitadas por nuestros clientes y con los parámetros de calidad propios de la fábrica, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Los tejidos a elaborar son en bases a todas y cada una de las características que piden los clientes y están especificadas en la hoja de producción.
- Control diario en todos los rollos planchados para obtener el rendimiento de la tela, dentro de los rangos establecidos.
- Control de gramaje en los tejidos mediante toma de muestra con el troquel.
- Investigación y acción correctiva de alguna anomalía en el producto final, como: manchas de grasa, diferente tono, etc.

- Mantener un correcto mantenimiento a todas las máquinas de la planta.
- Investigar inconvenientes en nuestro equipo de trabajo y crear programas de ayuda a nuestros trabajadores.
- Entrega de pedidos a tiempo.
- Satisfacer las necesidades a la planta de confección, con todos los requerimientos necesarios.
- Brindar servicio de acabados a varias empresas textiles.

2.2 PLANTA TEXTIL

Produtexti es una empresa completa, la planta textil es la encargada de elaborar la tela para más adelante la confección de prendas de vestir, específicamente ropa interior y, es decir, hasta la confección misma. Específicamente la planta textil cuenta con 23 trabajadores, distribuidos en 3 turnos, cada uno con un coordinador o jefe de turno; esta distribución se da debido a que la fábrica está activa durante las 24 horas del día e incluso por la producción, puede extenderse hasta los días sábados y domingos, como horas extras.

El trabajo en la planta es de suma importancia ya que la calidad del tejido define las prendas que más adelante se confeccionan tomando en cuenta muchos aspectos necesarios para obtener resultados satisfactorios en nuestros clientes. Con la orden de producción que proviene del Departamento de Ventas, el jefe de Bodega prepara toda la materia prima necesaria para la elaboración del tejido, el proceso de tintura, es decir lo necesario para cada área:

2.2.1 SECCIÓN DE TEJIDO

En esta sección trabajan 9 operadores, 3 en cada turno, son los encargados de elaborar los tejidos requeridos en la orden de producción. Las telas se elaboran con dos o más hilos entrelazados. Los hilos que corren en dirección longitudinal se llaman hilos de urdiembre y los que van en dirección transversal son los hilos de trama.

Anexo 2

En la planta textil se utiliza el Algodón y el Poliéster como material prima, además de la mezcla de 50% Poliester y 50% Algodón es muy usada y la fibra resultante tiene muchas propiedades del algodón.

Cada máquina tiene una capacidad diferente, ésta depende de la velocidad de trabajo, medidos en número de vueltas; además tiene su tipo de hilo a utilizar para obtener los tejidos designados a cada máquina, el número de alimentadores varía de entre 16 de la máquina # 10 hasta 120 alimentadores en la máquina # 4.

Tabla 2.2.1 Tabla de descripción de las máquinas de Tejido.

MAQUINA	TEJIDO	Rollo (Peso kg)		ROLLO (Ancho cm)		PRODUCCION
		Min	Máx	Min	Máx	
1	Jersey	22	24	42	43	4 rollos/turno 2 hr/rollo
2	Jersey	40	41	86	88	6 rollos/turno
	Piquet Simple					1 y 45 hr/rollo
	Lacoste					
3	Interlock	30	35	86	88	2 rollos/turno
	Intereeb					6 hr/rollo
4	Jersey con lycra	32	35	102	103	5 rollos/turno 2 hr/rollo
5	Jersey	18	20	35	36	5 rollos/turno 2 hr/rollo
6	Jersey	42		96	100	6 rollos/turno
	Piquet Simple					1 y 45 hr/rollo
	Lacoste					
7	Interlock	26	34	62	102	2 rollos/turno
	Intereeb					6 hr/rollo
	Acanalado					3 rollos/turno 3 hr/rollo
8	Diferente tipo	38	48	72	73	4 rollos/turno 3 hr/rollo
9	Collarete	11	15	42	43	4 rollos/turno
	Acanalado					3 hr/rollo
10	Reeb	11	15	42	43	3 rollos/turno
						4 hr/turno
11	Jersey	43	45	100	102	5 a 6 rollos/turno
	Piquet Simple					2 hr/rollo
	Lacoste					
12	Jersey con lycra	38	40	100	102	6 rollos/turno 1 y 45 hr/rollo
13	Listar	38		98		
14	Listar	38		98		
15	Interlock	38	45	102	104	4 rollos/turno
	Intereeb					2 y 30 hr/rollo

Realizado por: Sonia Chicaisa

Una vez elaborado el tejido especificado por el cliente y con las propiedades señaladas, el proceso de Tejido se resume en:

- Recepción de la materia prima proveniente de Bodega.
- Colocación de los conos en las filetas, superiores y laterales.
- Calibración de la Circular, de acuerdo al tipo de tejido a elaborar.
- Proceso de Tejido, el número de revoluciones necesarias son indicadas en la máquina.
- Paras por fallas en el tejido, cambio de agujas, caída de malla, que puede suscitar durante el proceso.
- Corte de tela manualmente, ejecutado por el trabajador en turno.
- Sacado del tubo y puesta de tubo para nuevos rollos.
- Transporte de los rollos a la Máquina Preparadora.

2.2.2 SECCIÓN DE TINTURADO

Condiciones Generales de Teñido

Tabla 2.2.2.1 Proceso de tintura con colorantes sulfurosos

Clasificación	Polyster	Nylon	Algodón	Acetate
Tinte	Dispersing dyes	Acid dyes	Acid dyes	Acid dyes
Temperatura de teñido	120-130°C	90-100°C	60-95°C	60-80°C
Tiempo de teñido	40MIN	60-80MIN	40MIN	30MIN

Fuente: Proceso de tintura

Esta sección cuenta con tres máquinas Overflow, importadas de Italia, cuya utilización está definida de acuerdo a su capacidad y a la producción diaria. El proceso de Tinturado tiene una duración de aproximadamente 10 horas en las dos máquinas (Overflow) de mayor capacidad y de 12 a 13 horas en la máquina pequeña.

Además depende del tipo de tinte a aplicar, es decir si son colores, bajos, medios, oscuros o intensos.

Anexo 3

Cada máquina se identifica como:

Overflow 1 → máquina de menor capacidad; se encarga del tinte de colores oscuros.

Overflow 2 → una de las máquinas de mayor capacidad, en esta se utiliza colores bajos y medios.

Overflow 3 → de igual manera que la anterior, de gran capacidad, donde se tinte colores oscuros o intensos.

Colores Claros.- su pigmentación en la tela es menor y por lo tanto no es difícil y se emplea poco tiempo, generalmente son los colores pasteles como el celeste, rosado bajo, salmón, amarillo bajo, verde limón.

Colores Oscuros.- es lo contrario del anterior con una pigmentación más profunda para que las fibras absorban completamente, por lo tanto el tiempo empleado es mayor, se pueden considerar colores oscuros a: azul marino, negro, café, verde botella.

La designación está dada para evitar que los colores que se efectúen posteriormente sean alterados o tomen tonos diferentes debido al colorante restante antes utilizado. Se realiza los siguientes procesos:

Tabla 2.2.2.2 Colores designados a cada máquina Overflows.

MAQUINAS	COLORES		CAPACIDAD PRODUCCIÓN
OVERFLOW 1	FUERTES		6 rollos 220kg
	Azul marino		
	Rojo		
	Verde botella		
	Azul eléctrico		
OVERFLOW 2	FUERTES		8 rollos 350 kg
OVERFLOW 3	MEDIOS	BAJOS	8 rollos 26(rollos- pequeños) 250 kg
	Naranja	Celeste	
	Beige	Plomo	
	Tomate	Blanco	
	Plata	Salmón	
	Cepia	Rosado	
	Amarillo selección	Crudo	

Realizado por: Sonia Chicaiza

PRELAVADO – BLANQUEO

El primer proceso que se efectúa se da en aproximadamente 5 minutos de homogenizado, que es el baño total en la tela, seguido por el proceso de prelavado o descrude de la tela, tomando especial atención con el *Algodón* y *Poliéster*. La temperatura adecuada que toma la máquina (Overflow) es de aproximadamente 90 °C, en donde los químicos deben permanecer 10 minutos.

NEUTRALIZADO

La neutralización de la tela se da a través de Ácido. Tiene una duración de 15 minutos.

TINTURA

En este caso se hay que distinguir dos procesos:

- Tintura Poliéster
Actúa en PH ácido y no en alcalino.
- Tintura Algodón
En PH alcalino.

Para ambos procesos la temperatura parte desde los 70°C hasta la temperatura adecuada de tinturado que corresponde a 130°C a 1.5 °C por minuto. Y se mantiene durante 1 hora. Es necesario además realizar 7 lavados incluidos un poslavado neutralizado a aproximadamente 70 y 90 °C.

SUAVIZADO

La parte final del proceso es el suavizado que se lo efectúa con ácido fórmico.

PROCESO DE ENFRIADO

Considerando que la máquina trabaja a presiones considerables, es necesario dar un período de enfriamiento para que pueda abrirse las compuertas.

2.2.3 SECCIÓN DE ACABADOS

2.2.3.1 Hidroextraído

El proceso de tinturado envía la tela para la hidroextracción, la misma que es transportada hacia la máquina, y colocada en la misma, la presión en la tela a través de rodillos hace que el agua contenida en esta sea extraída en aproximadamente un 90 %, y todas las impurezas existentes sean desechadas, al finalizar el plegador de la máquina va depositándola en forma de capas.

Anexo 4

2.2.3.2 Secado

Este proceso es necesario debido a que la tela sale con un cierto grado de humedad del proceso de Hidroextracción, y dependiendo del ancho de esta, el número de cuerdas puede variar de 1 a 5, en el caso de collarete, cuya medida de ancho es menor al resto de tejidos, la máquina se activa y la tela pasa por el interior de la máquina sobre una superficie de mallas. Las especificaciones de máquina están señaladas en un instructivo, de acuerdo al tipo de tejido de la tela, la máquina en la que fue elaborada y el número de cuerdas a ingresar; dichas especificaciones como temperatura, velocidad de transporte, alimentación, plegador y otras pueden variar con el fin de obtener un secado óptimo.

Anexo 5

Tabla 2.2.3.3.1 Parámetros de la máquina Secadora para algunos tejidos.

TEJIDO	Jersey	Acanalada	Piquet Simple	Collarete	100% lycra	
	Jersey	Acanalada	Piquet Simple	Collarete	100% lycra	
# MAQUINA	6	7	11	9 y 10	12	
COLOR	Azul marino	Capri	Azul marino	Blanco	Naranja	
	Azul marino	Capri	Azul marino	Blanco	Naranja	
DESCRIPCIÓN	Sobrealimentación	-2	(+)2	(+)3	(+)2	(+)3
	Trans. Red (mt/min)	2,5	4,5	3,2	5	2
	Plegador (%)	(+)6	9	(+)2	1	(+)1
	Temperatura (°C)	112	150	146	128	137-136
	# de cuerdas	2	2	2	5	2
	Ancho inicial (cm)	92-93	92	115	34-32	84
	Ancho final (cm)	83-84	92	114	32-31	79

Realizado por: Sonnia Chicaisa

2.2.3.3 Termofijado

Proceso realizado en algunos tejidos para definir la estabilidad dimensional de la tela cuando ésta contiene Poliéster y Lycra, las especificaciones de la máquina depende de factores como tipo de hilo contenido, tejido, máquina de la que proviene, entre otros.

Anexo 6

2.2.3.4 Calandrado

La tela que ingresa a este proceso no necesariamente debe pasar antes por el proceso de termofijado, esto depende del tipo de tejido de cada tela, los parámetros de la

máquina son muy importantes ya que estos definen el ancho de la tela de salida y el rendimiento contenido, el proceso de calandrado consiste en un estiramiento a presión continuo entre un par de cilindros. Las calandras consisten principalmente en cuatro rollos, a pesar que pueden variar de tres a seis. Este método de fabricación difiere del proceso de estiramiento por presión. Existe una gran variedad de ventajas cuando se utiliza el método de calandrado.

Anexo 7

Los rollos de la calandra, permiten flexibilidad para producir láminas en una amplia gama de espesores (de 1.5 a 100 mm.) y permiten que el fabricante tenga la posibilidad de cambiar el espesor sin necesidad de interrumpir la producción y su vez.

2.3 PERSONAL Y BIENESTAR

2.3.1 SEGURIDAD E HIGIENE

La planta cuenta con el área de mantenimiento, la cual se encarga de realizar las inspecciones a todas las máquinas y mantiene un programa activo de acciones correctivas, cumpliendo además con las normas básicas de seguridad.

Considerando la capacidad y tamaño que tienen, se consideran algunas normas de seguridad que el trabajador debe ejecutar antes, durante y después de manipular cada una de las máquinas, así:

- Observar cuidadosamente las instrucciones de uso.
- No realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso.
- Hacer funcionar la máquina si se cuenta con la totalidad de las instalaciones de protección y de seguridad.

- La máquina debe revisarse al menos una vez por turno para comprobar si han ocurrido daños o desperfectos exteriores.
- Utilizar sistemas de protección individual.
 - o Mameluco
 - o Zapatos de seguridad
 - o Guantes
 - o Tapones antirruído
 - o Sobre los depósitos de agregado de productos, el operador, además de los dispositivos indicados anteriormente, debe utilizar:
 - o Mascarilla
 - o Gafas

2.4 VISION Y MISION

A partir de este año la empresa en vista de gran aporte a la economía nacional, sus reconocidos productos y la cantidad de mano de obra que trabaja en ella; tomó la iniciativa de implantar un Sistema de Gestión de Calidad, en todas sus plantas, tanto textil como de confección; con la colaboración de todos las personas que forman parte de la organización y con el compromiso de realizar todo cuanto fuera necesario para que el proceso pueda ejecutarse con éxito, además del apoyo total y participación activa de las maquilas que prestan servicio de confección, en cuanto a la planta textil inició generando una misión que cumplir pensando en el futuro.

2.4.1 MISION

Proporcionar a todos nuestros clientes tanto internos como externos, la calidad requerida en los productos por medio del diseño y ejecución de nuevos esquemas y la entrega rápida y oportuna de todos sus pedidos, en excelentes condiciones,

cubriendo y superando las expectativas de los mismos con el fin de contribuir al crecimiento económico y sustentable del país, liderando y coordinando la acción del sector comercial.

2.4.2 VISION

Ser la principal empresa textil, profesional y tecnificada que, a través de una eficaz gestión de mejoras e inversiones con mayor valor agregado y productos de calidad, mediante un trabajo continuo y eficiente, con la colaboración total de todo el personal que forman parte de la planta; genere riqueza y empleo para el país: convirtiéndose en un efectivo aliado y facilitador del mercado textil, manteniendo un reconocido prestigio nacional e internacional.

2.4.3 OBJETIVOS

- Alcanzar el liderazgo en la fabricación de telas en la provincia y el país.
- Forjar una cultura de colaboración y trabajo en equipo
- Crear productos con mayor valor agregado y de alta calidad para obtener la preferencia de los clientes, constituyendo su mejor opción.
- Ampliar ventas y producción e Incrementar productividad.
- Formalizar inversiones, considerando a estas como un indicador del desempeño económico y del dinamismo de la empresa y, al mismo tiempo, como un indicador de la conciencia que las empresas han ido adquiriendo respecto a la importancia de la calidad.

2.5 MERCADO TEXTIL

Desde Eloy Alfaro y el inicio de la modernización del país el sistema bancario aún frágil e insipiente debía impulsar ambiciosos proyectos de exportación agraria de

apoyo a nuestra naciente industria fundamentalmente textil. El siglo XX concluyó para nuestro país con la preponderación, del capital especulativo sobre las necesidades reales de la producción nacional, la crisis financiera del año 1999, marcó el límite de ese dramático proceso, a costa de 6 mil millones de dólares de ahorros del pueblo ecuatoriano, los efectos de ese problema aún los vivimos, migrantes, empresas quebradas e inclusive hubo muertos.

Con el transcurrir del tiempo, el sector de la manufactura ha debido atravesar diversas crisis, producto de factores endógenos y exógenos. Por este motivo ha ido perdiendo su influencia en la economía. Se incluye en este grupo a la industria de textiles y confeccionistas.

Las diferentes políticas internas, desde un mercado extremadamente protegido a uno de libre mercado, la poca inversión en tecnología, la competencia internacional en especial del sector asiático, la sobreoferta y consecuente caída de precios han provocado cambios en la industria textil y de confecciones ecuatoriana. Así mismo la negociación del TLC, trajo una notable inestabilidad en el área textil y de confección, cuyo mercado se encuentra saturado de una variedad de productos de diversas características.

- Nov. 18 de 2003: En la Reunión Ministerial del ALCA, se anunció el inicio del proceso para suscribir un TLC entre EE.UU. Y los países beneficiarios del ATPDEA (Ecuador, Colombia, Bolivia y Perú)
- Mayo 3 de 2004: EE.UU anunció que Ecuador, Colombia y Perú negociarían el TLC conjuntamente
- Los negociadores andinos decidieron negociar de manera conjunta

El TLC se presenta como una herramienta necesaria, pero no suficiente por si solo para asegurar los beneficios potenciales que se predicen de la liberalización y tampoco garantiza que todos los sectores serán ganadores al final de este proceso.

La duda crece cada vez más para aceptar el reto de participar en un proceso donde se definirá el verdadero valor de los productos elaborados por nuestro país, especialmente al competir con países que incursionan en el mercado textil mucho más antes que el nuestro, y con ciertas debilidades que hacen que exista esa notable inseguridad:

- Baja productividad y competitividad
- Reducido aporte a la balanza comercial del país
- Baja capacidad administrativa para vincularse con el sector externo
- Carencia de profesionales capacitados
- Financiamiento escaso, caro e inadecuado
- Barreras de acceso a los mercados
- Limitada vocación exportadora

Sin embargo a pesar de los múltiples problemas la empresa ha dado pasos notorios en el mercado ecuatoriano, es así que en el 2003, por primera vez- PRODUTEXTI, se convierte en una de las pocas industrias nacionales en exportar al país del norte: EE.UU. haciéndolo con la línea de camisetas.

Además la implementación de diversos métodos de control, la adquisición de equipo nuevo en maquinaria y software ha sido un aporte importante para su desarrollo, lo que permite ofrecer variedad de productos y aumento de la producción.

Actualmente el país con una constante crisis política, no presenta aparentemente un futuro seguro a ninguna organización, que se mantiene en zozobra y alerta sobre nuevas políticas o leyes a implantar e imponer por el gobierno, que podrían no resultar muy beneficiosas para el mercado nacional, debido a esto, las acciones a

tomar deben planearse con agilidad y flexibilidad para responder a señales del mercado, y cualquier modificación de la demanda

Siempre con el objetivo de ser generadores de empleo y no solo apuntar al progreso individual, además de la persistente búsqueda de formas de organización simples, dinámicas y poco costosas. Sin embargo todo no debe verse en forma negativa sino más bien como la oportunidad para desarrollar habilidades y creatividad para desarrollar productos que responden a las necesidades e intereses de los consumidores, que desde siempre ha sido la razón de ser de toda organización que genere productos o servicios.

2.6 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

El Sistema de Gestión de Calidad que se está implantando actualmente en todas las áreas y plantas que conforman la empresa, se basa en las siguientes pautas para iniciar su proceso de implementación:

Todos deben conocer y estar comprometidos con el sistema de gestión de calidad desde la alta gerencia hasta los operarios

2.6.1 ALTA DIRECCIÓN:

- Liderazgo de la gerencia general, debe mostrar su compromiso con el sistema de gestión de calidad
- Definir la capacidad productiva de la organización, no prometer más de lo que se puede cumplir
- Definir los objetivos y políticas de calidad en función de eso se precisa que tan estrictos serán los controles
- Delegación de funciones a todo el personal.

- Conocer la competencia, comparar mi calidad con las otras marcas y tomar lo mejor de ellas para mejorar mi producto
- Atender a las quejas del cliente para que sirva como retroalimentación

2.6.2 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Determinar los problemas más graves y urgentes que le afectan a la empresa, con los costos que implican.
- Escoger un problema y determinar las causas raíces, realizando un seguimiento exhaustivo.
- Establecer métodos de trabajo claros para hacer las cosas siempre en función de los parámetros que deben tener los productos.
- Capacitar al personal tomando como referencia los instructivos de trabajo, los mismos que se elaboraran considerando su experiencia laboral.
- Definir los parámetros de medición y control con el fin de seguirlos de manera estricta.
- Las inspecciones se realizarán en función del tamaño de lote.
- Los problemas de calidad se presentan cuando los controles se pasan por alto.
- Mantener registros (evidencia objetiva) de todos los procesos para poder analizar los datos tanto en lo que se refiere a proveedores y calidad de producción.
- Definir cuales son los puntos de control (críticos), parámetros de calidad (producto conforme) y mantener fiel cumplimiento de esto.
- Se deben establecer niveles de calidad para cada uno de los productos comercializados.
- Definir los procesos en la organización.

2.6.3 OPERARIOS

- Lograr la colaboración del personal, para que se apropien de la idea y pueda llegar a feliz término el proyecto.
- Reconocimientos de los logros de los trabajadores, para motivarlos y así se logren mejores resultados en la implementación del sistema.
- Permitir que los operarios se sientan que son los dueños de la idea.
- Concienciar al personal de los beneficios de la calidad, si la empresa gana todos ganan!

Para llevar a cabo el SGC, se parte primordialmente de las normas de Calidad ISO 9000 que se basan en la documentación, para llevar un control adecuado y un seguimiento total a la empresa, el trabajo se realiza desde la planta textil y cada una de las áreas de confección, con las inspecciones necesarias en las maquilas.

Con la aplicación de las Normas de Calidad se busca reducir costos y mejorar procesos de producción tomando en cuenta que la calidad es un factor primordial para competir en cualquier mercado.

En vista del entorno competitivo y de los beneficios a obtener en un mercado donde la calidad es el aspecto que marca notablemente la diferencia; además de la disminución de los costos por fallas (costos ocultos) y las pérdidas; se plantea la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, analizando puntos como:

- El enfoque al cliente,
- El liderazgo,
- La participación del personal,
- El mejoramiento continuo,
- La toma de decisiones basadas en hechos y
- La relación mutuamente beneficiosa con el proveedor.

Se está documentando el Sistema, elaborando Procedimientos e Instructivos y ejecutando actividades como:

- Comunicar la política de la calidad, los procedimientos y los requisitos de la organización.
- Entrenar y/o adiestrar a nuevos empleados.
- Definir responsabilidades y autoridades.
- Regular y estandarizar las actividades de la Empresa.
- Facilitar la introducción de un mejor método dando datos completos del método actual.
- Ayuda a establecer mejores programas de operaciones y de actividades.
- Suministrar las bases documentales para las auditorias.

Fuente: Grupo Auditor.

2.7 FACTORES QUE DISMINUYEN CALIDAD

2.7.1 TEJEDURÍA

Entre los principales factores que originan un producto sin calidad, en el área de tejeduría, pueden ser:

Agujeros

- Elevada tensión del hilado
- Sincronización incorrecta de agujas
- Nudos mal hechos
- Malas agujas

Puntadas sueltas

- Agujas defectuosas
- Insuficiente tensión del hilado
- Alto nivel de torsión del hilado
- Ajuste inapropiado de la puntada

Manchas de Grasa

- Mala lubricación
- Limpieza inadecuada

Líneas de aceite

- Mala lubricación
- Limpieza inadecuada

Línea vertical

- Agujas defectuosas
- Agujas c/talones gastados
- Mezcla de agujas nuevas con usadas
- Agujas con lubricación inadecuada
- Limpieza inadecuada de máquina

Contaminación

- Máquinas sin aislamiento con hilado de color, residuos de agentes extraños, máquinas sucias, etc.

Rotura Hilo

- Tensión extrema y desigual.
- Nudos mal hechos
- Guía hilo defectuoso.

Rotura Aguja

- Agujas gastadas.
- Tejido apretado.
- Alta tensión del hilado.
- Levas flojas o mal montadas.

Nudos

- Falta de limpieza en el anulado del hilado.

Hilo Doble

- Agujas defectuosas
- Suciedad en la platina

Revirado

- Alta torsión del hilado.
- Fibra corta del algodón.
- Excesivo número de alimentadores en circular.

Estas son las fallas que se pueden presentar en este proceso, y que aparecen en casi todos los rollos pero en cantidades menores.

2.7.2 ACABADOS

En el proceso de tintura especialmente, aparece el aspecto más notable que hace que el producto final sea aceptado o sometido a un lavado o reproceso:

- Tono de color incorrecto.
- Variación de tonos en un mismo rollo.

En los procesos de Secado, Termofijado y especialmente en el Calandrado, la variación de temperatura y la expansión de los rollos darán los parámetros finales contenidos en la tela, de esta manera el cliente puede seleccionar la medida adecuada; de esta manera puede originarse:

- Inadecuado rendimiento de tela
- Diferenciación en la medida de anchos de tela.

En ambos casos la tela no está en conformidad con el cliente lo que ocasiona que más adelante sea devuelta, en el que se implica: tiempo perdido, costo de devolución, costo de reproceso.

2.8 PUNTOS CRÍTICOS

2.8.1 ÁREA DE TEJEDURÍA

Los datos obtenidos en el área de Tejeduría dados por los mismos trabajadores se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 2.8.1.1 Datos obtenidos en el área de Tejeduría.

MANTENIMIENTO:	2 veces al año	limpieza total	
LUBRICACIÓN:	5 Litros de aceite	Cada 2 días.	
LIMPIEZA:	cada turno - c/12hr	Limpieza platinas - agujas	
HILOS:	Nylon Poliester Lycra	Hilo Escala Ecualgodón Importado Perú – China	
AGUJAS:	4 a 6 cambios / turno		
ULTIMO DAÑO:	Máquina 7 hace 5 o 6 meses	PROBLEMA: RESPONSABLE:	Daño en radiador Operario
FALLAS:	Tela picada Fallas de aguja Mal calibrado	RESPONSABLE:	Hilo de mala calidad
FALLAS ADMITIDAS:	Máquina 6 Todas las máquinas	20 cm 50 cm	

Realizado por: Sonnia Chicaisa

Observaciones generales: el análisis de proveedores de hilo es importante.

2.8.2 ÁREA TINTURADO

TRATAMIENTO DEL AGUA

El agua utilizada para el proceso de Tintura proviene de una acequia cercana, por lo tanto se presenta en ocasiones muy contaminada. Se la emplea directamente para colores oscuros, en los que se puede divisar pequeñas manchas cuando el colorante ha tenido problemas en su aplicación, en cambio para colores claros se cuenta con tanqueros de agua.

COMPOSICIÓN.- el trabajador de turno realiza continuamente el control de dureza de agua en donde:

Se toma una muestra de 10ml. Al que se le va agregando un Reactivo para comprobar el cambio de coloración y verificar si es aceptable o se somete a un proceso de filtrado.

3 gotas Reactivo 1	DUREZA TOTAL
3 gotas Reactivo 2	DUREZA TOTAL
3 gotas Reactivo 3	DUREZA TOTAL

CAMBIO – COLOR Aceptable



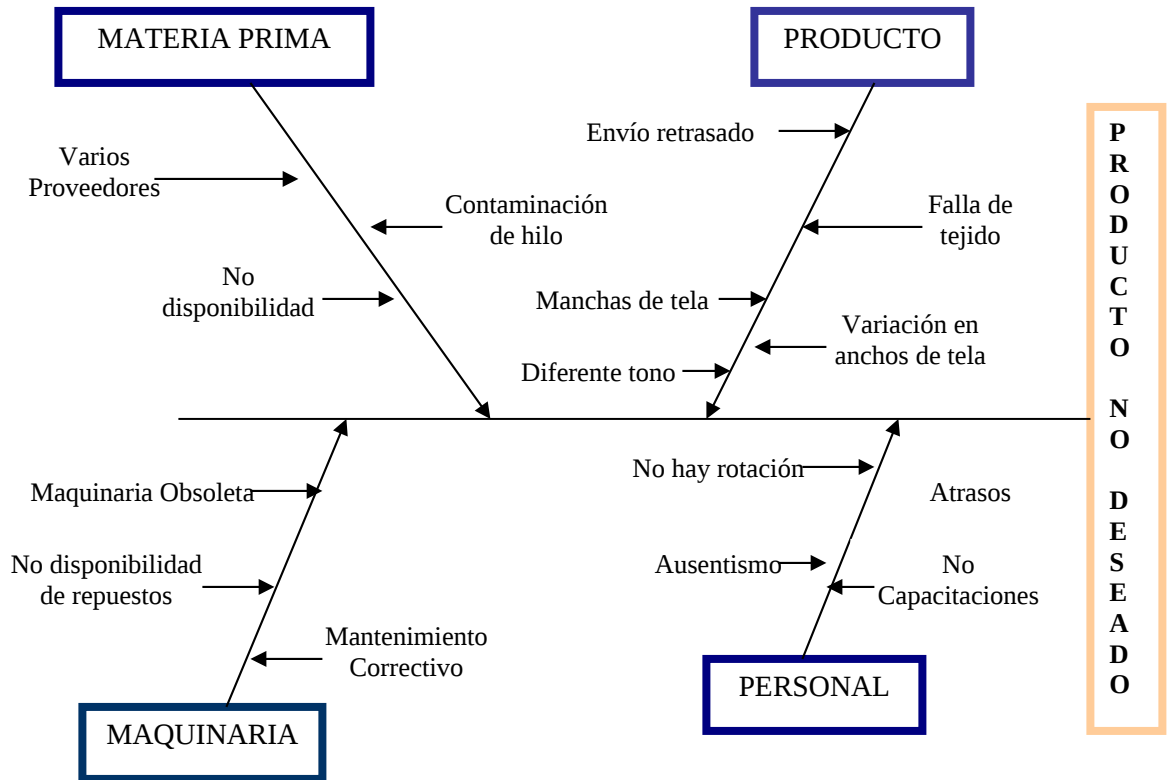
Gráfico 2.8.2 Control de dureza de agua

TABLA 2.8.2.1 Datos obtenidos en el Area de Tinturado.

ASUNTO	POSIBLE RESPONSABLE	TIEMPO EMPLEADO	OBSERVACIONES
Arranque de cuerda	Falla tejeduría	1 y 30 a 20 min	Depende la temperatura alcanzada
	Especialmente tela lycra		
Enredo	No determinado al momento	1 y 30 a 20 min	Depende la temperatura alcanzada
Demora en igualación	Colorante	1hry 30min a 2 hr	
No hay parada completa	No entrega a tiempo tejeduría	2 hr	Depende retraso de tejeduría
No hay coches	No hay suficientes	Variante	Espacio reducido para aumentar.
Arreglo de rodamientos y empaque	Máquina antigua	2 hr	Depende existencia de repuestos
			Over 1 - Chequeo cada 3 meses.
No baja rápido diesel	Diesel sucio - Tapa tuberías		
Daño manguera principal	Tornillos mal ajustados	5 a 30 min	Mayor tiempo sin técnico
Sangrado de tela	Colores fuertes – colorantes		
	Rojo – Azul marino		
No hay agua limpia	Filtros no limpios		

Realizado por: Sonia Chicaisa

DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO DE LOS PUNTOS CRÍTICOS



CAPÍTULO III

NORMAS DE CALIDAD

3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El desarrollo de las empresas textiles en el Ecuador es importante para la economía nacional y para el sector productivo, ya que los niveles de competitividad, a través de esfuerzos conjuntos, demuestran el éxito de dichas empresas en nuevos nichos de mercado.

Las confecciones son uno de los nuevos retos que las empresas afrontan, aunque la exportación de textiles no ha quedado rezagada. Según el Banco Central, las exportaciones de prendas de vestir hacia los EEUU, principal importador, crecieron un 38% en el 2004, en relación al 2003. Lo que fundamentalmente las empresas están aprovechando, los beneficios del Acuerdo de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de la droga (Atpdea), convenio unilateral con los EEUU que les permite exportar libres de arancel.

PRODUTEXTI tuvo la oportunidad de dedicarse a toda la cadena productiva, es decir, elaborar telas, confección y ahora exportar prendas bajo pedido a grandes cadenas estadounidenses como Wall Mart y otras; que puede estar en riesgo si no existe calidad en los productos terminados. La exportación ha dado una visión más amplia del negocio textil en el mundo. Sin embargo, para lograr el éxito: es necesario iniciar un proceso de reorganización interna para cumplir con los plazos que nos dan y cumplir con requisitos de calidad más exigentes.

Para ello ha sido primordial la inversión en tecnología de punta como uno de los factores más importantes para mejorar la calidad de las confecciones, tejidos, hilos y telas.

Otro de los factores que es indispensable para alcanzar la calidad total es la capacitación constante a empleados, y sobre todo definir una estrategia para el posicionamiento de todos los productos. Así como la marca LAV que es uno de los ejemplos más claros de ello, ya que hoy en día es una de las marcas más aceptadas en el mercado local.

Y en vista de las falencias existentes, la empresa siente que hay mucho por hacer. Uno de los principales inconvenientes que afronta es el contrabando de prendas de vestir, la confección dedicada al mercado local ha sufrido mucho y su capacidad de venta ha disminuido por ello.

3.1.1 INEN

En nuestro país se halla el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), entidad de derecho público, adscrita al Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca, que tiene varias responsabilidades como: la elaboración de normas técnicas, la verificación del cumplimiento de normas expedidas con carácter obligatorio, el control de la calidad de productos nacionales e importados, la certificación de la calidad en conformidad con normas y sello, la administración de la ley de pesas y medidas y la protección del consumidor.

Además de ser la autoridad oficial de normas, metrología y aseguramiento de la calidad, el INEN brinda asesoramiento en cuestiones de calidad a las empresas, contando con su propio sello de calidad. Mantiene una coordinación periódica con las asociaciones empresariales del país.

El INEN ha cumplido varias funciones entre las principales:

- Ha planificado, administrado y dado soporte a las actividades acordadas conjuntamente con las empresas y con la OEA,
- Ha organizado en el INEN un grupo técnico multidisciplinario, compuesto por técnicos de los departamentos de normalización, laboratorios y control de calidad,
- Ha desarrollado acciones de promoción, difusión y capacitación a través de seminarios, cursos y publicaciones sobre calidad.

Las estrategias se basan en:

- Aseguramiento de la calidad. Normas NTE INEN ISO 9000
- Auditorias de sistemas de calidad. Normas NTE INEN ISO 10011,
- Calidad total,

Gestión de la calidad en Pequeñas y Medianas Empresas desarrolladas por medio de:

- Capacitación al sector gerencial de pequeñas y medianas empresas, basada en los principios, métodos e instrumentos de la administración para el mejoramiento de la calidad y productividad,
- Entrenamiento a profesionales del país y extranjeros para la formación de Auditores Líderes,
- Asistencia técnica al sector industrial del país en la implantación de sistemas de aseguramiento de la calidad.

Las actividades que realiza son:

- Diagnóstico del sector y de las empresas,

- Asesoría técnica en temas de calidad,
- Capacitación a técnicos de las empresas,
- Participación de los gerentes de las empresas en seminarios nacionales e internacionales,
- Estudios de mercado y perfil de preferencias del consumidor de producto cárnicos,
- Capacitación en técnicas de laboratorio,
- Seminarios de difusión y capacitación en técnicas estadísticas aplicables a la industria,
- Asesoría en planta para manejo de granjas porcinas.

3.2 NORMAS ISO 9001-2000

A través de la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad, la empresa pretende a futuro obtener una Certificación del las Normas ISO 9001-2000, para de esta manera incursionar sin riesgo alguno en el mercado internacional, y dar frente a la competencia.

3.2.1 DOCUMENTACIÓN DE UNA NO CONFORMIDAD

El enfoque de cualquier auditoria de sistema de gestión es determinar si se ha desarrollado dicho sistema, está implementado eficazmente y se mantiene. Una organización se convierte en certificada dependiendo de si ha implementado de manera eficaz un sistema de gestión que cumpla los requisitos de ISO 9001: 2000.

De este modo, el énfasis de una auditoria del sistema de gestión debería estar en verificar la conformidad, no en documentar no conformidades. Los auditores deberían conservar un enfoque positivo y buscar los hechos, no las fallas. No obstante, cuando la evidencia de la auditoria determina que existe una no conformidad, entonces es importante que se documente correctamente la no conformidad.

¿Qué es una no conformidad?

Según la definición de ISO 9000: 2000 (3.6.2), una no conformidad es el “incumplimiento de un requisito”.

Existen tres partes para una no conformidad bien documentada:

- La evidencia de auditoria para apoyar los hallazgos del auditor;
- Un registro del requisito frente al cual se detecta la no conformidad;
- La declaración de no conformidad.

Si *no* existe evidencia de auditoria, *no* existe no conformidad. Si existe evidencia, se debe documentar como una no conformidad, y no mitigar con otra clasificación (como por ejemplo: “observaciones”, “oportunidades para la mejora”, “recomendaciones”, etc.).

La declaración de no conformidad conduce el análisis de causa, la corrección y la acción correctiva por parte de la organización, de modo que es necesario que sea precisa. La declaración de no conformidad debería:

- Ser auto-explicativa y estar relacionada con el aspecto del sistema;
- No ser ambigua, ser lingüísticamente correcta y tan concisa como sea posible;
- No ser una repetición de la declaración de la evidencia de auditoria ni utilizarse en lugar de la evidencia de auditoria.

Para resumir, una no conformidad bien documentada debería tener tres partes:

- La evidencia de auditoria,
- El requisito, y

- La declaración de no conformidad.

Anexo 7-1

3.3 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Toda empresa diseña planes estratégicos para el logro de sus objetivos y metas planteadas, esto planes pueden ser a corto, mediano y largo plazo, según la amplitud y magnitud de la empresa. Es decir, su tamaño, ya que esto implica que cantidad de planes y actividades debe ejecutar cada unidad operativa, ya sea de niveles superiores o niveles inferiores.

Se consideran cuatro puntos de vista en la [planeación](#) estratégica:

El Porvenir De Las Decisiones Actuales

La planeación trata con el porvenir de las decisiones actuales.

Proceso

Es un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y [políticas](#) para lograr estas metas.

Filosofía

Es una [actitud](#), una forma de vida; requiere de dedicación para actuar con base en la [observación](#) del futuro, y una determinación para planear contante y sistemáticamente como una parte integral de la [dirección](#).

Estructura

Une tres tipos de planes fundamentales, que son: planes estratégicos, [programas](#) a mediano plazo, [presupuestos](#) a corto plazo y planes operativos.

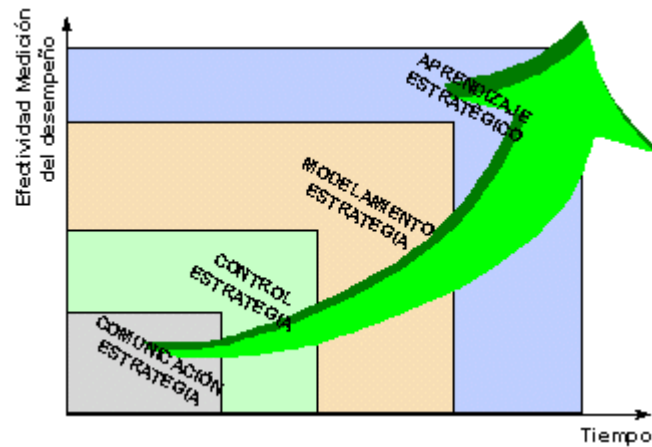


Gráfico 3.3.1 Planeación Estratégica

3.4 CUADRO DE MANDO INTEGRAL / BSC

El BSC es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión, a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Provee el sistema gerencial para que las compañías inviertan en el largo plazo -en clientes, empleados, desarrollo de nuevos productos y sistemas más bien que en gerenciar la última línea para bombear utilidades de corto plazo. Cambia la manera en que se mide y gerencia un negocio.

Específicamente, el BSC sugiere cuatro perspectivas:

3.4.1 PERSPECTIVA FINANCIERA

Aunque las medidas financieras no deben ser las únicas, tampoco deben despreciarse. La información precisa y actualizada sobre el desempeño financiero siempre será una

prioridad. A las medidas tradicionales financieras (como ganancias, crecimiento en las ventas), quizás se deba agregar otras relacionadas como riesgo y costo-beneficio.

3.4.2 PERSPECTIVA DEL CLIENTE:

Cómo ve el cliente a la organización, y qué debe hacer esta para mantenerlo como cliente. Si el cliente no está satisfecho, aún cuando las finanzas estén marchando bien, es un fuerte indicativo de problemas en el futuro.

3.4.3 PERSPECTIVA INTERNA O DE PROCESOS DE NEGOCIO

Cuales son los procesos internos que la organización debe mejorar para lograr sus objetivos. Debemos preguntarnos: "Para satisfacer a los accionistas y clientes, en que procesos de negocio debemos sobresalir?".

3.4.4 PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y MEJORA:

Cómo puede la organización seguir mejorando para crear valor en el futuro. Incluye aspectos como entrenamiento de los empleados, cultura organizacional, etc.



Gráfico 3.4.4.1 Perspectiva de Innovación y Mejora.

La traducción de Balanced Scorecard en español, literalmente, sería "Hoja de resultados equilibrada". Sin embargo, se le ha conocido por muchos nombres distintos, entre los cuales destacan "Tablero de Comando" y "Cuadro de Mando Integral". Muchos prefieren mantener el nombre en inglés.

El proceso de crear un "Balanced Scorecard" incluye la determinación de:

- o Objetivos que se desean alcanzar,
- o Mediciones o parámetros observables, que midan el progreso hacia el alcance de los objetivos,
- o Metas, o el valor específico de la medición que queremos alcanzar e
- o Iniciativas, proyectos o programas que se iniciarán para lograr alcanzar esas metas.

Su aplicación es de gran importancia por las ventajas que implica, es un medio óptimo y adecuado para aplicar los procesos de:

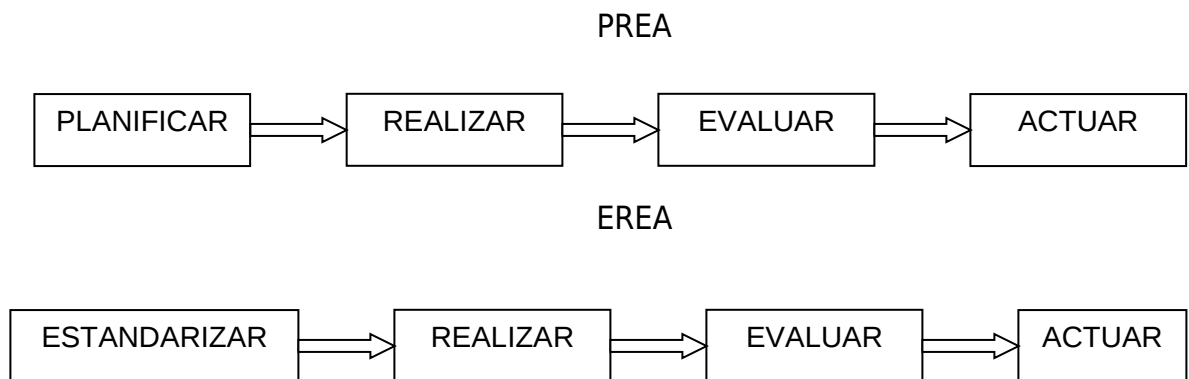


Gráfico 3.4.4.2 Ciclo para la Mejora Continua

Conformación del Cuadro de Mando Integral

Constan los valores y objetivos a monitorear, y las relaciones que guardan los objetivos principales con los secundarios, como así también los indicadores que siguen las diferentes áreas, y las relaciones que se guardan entre sí. Ello debe distinguirse claramente de la fijación de los objetivos específicos, los cuales irán evolucionando constantemente como producto de los cambios internos y del entorno.

Así pues los pasos fundamentales a llevar a cabo serían:

1. [Planificación Estratégica](#) ([Misión](#) – Objetivos – [Valores](#) – Visión)
2. Determinación de los puntos clave o determinantes (FCE – Factores Claves de Éxito. Correspondiente a cada área, sector o proceso).
3. Fijar que [datos](#) se han de cargar, quién, cuando, como y donde.
4. Formato de la [información](#) en pantalla. Diseño y [gráficos](#).

3.5 LOS INDICADORES DE GESTIÓN

La medición de la gestión global de una institución requiere del desarrollo de un conjunto armónico y sistemático de indicadores de gestión que abarquen, con un adecuado conocimiento de sus posibles interrelaciones, las dimensiones de:

Economía (manejo adecuado de los recursos financieros),

Eficacia (logro de los objetivos institucionales),

Eficiencia (ejecución de las acciones usando el mínimo de recursos) y

Calidad del Servicio (satisfacción de los requerimientos de los usuarios).

La calidad de la gestión de una institución sólo puede ser evaluada en relación a alguna base o estándar. Siempre se debe considerar las cambiantes condiciones de la

institución y del entorno, de modo de hacer comparables los datos de los períodos escogidos.

La experiencia acumulada en esta materia sugiere tres posibles bases de comparación, las cuáles no son excluyentes entre sí:

- a. *Con respecto a la calidad de la gestión de la institución en los años anteriores.*

Es recomendable medir y comparar los valores absolutos de cada variable, como por ejemplo, la productividad, en lugar de comparar los porcentajes de aumento de esos mismos valores. Mientras mejor es el desempeño de una institución, resulta más difícil o más caro conseguir iguales niveles porcentuales de incremento.

- b. Con respecto a la calidad de la gestión de instituciones similares o comparables.

Sí no existen instituciones exactamente comparables, es necesario buscar similitudes con otras instituciones en otros sectores o bien distribuir esta comparación por áreas o procesos específicos, atención de usuarios, adquisiciones de bienes y servicios, pago de beneficios, etc.

- c. Con respecto a lo que fue planeado o presupuestado para un período determinado.

En este caso será preciso mantener la atención en la posible influencia de factores externos en los resultados. Esto es, si las condiciones externas, imperantes al momento de la planificación, se modifican de un modo relevante durante el período en estudio, habrá que introducir las correcciones pertinentes en el análisis de la información.

Algunas definiciones conceptuales.

3.5.1 INDICADORES

Son instrumentos de medición de las variables asociadas a las metas. Al igual que estas últimas, pueden ser cuantitativos o cualitativos. En este último caso pueden ser expresados en términos de "logrado", "no logrado" o sobre la base de alguna otra escala cualitativa.

3.5.1.1 Indicadores de Gestión

Son un subconjunto de los anteriores y se refieren a mediciones relacionadas con el modo en que los servicios o productos son generados por la institución.

3.5.1.2 Valor del Indicador.

Es el resultado de la medición del indicador y constituye un valor de comparación, referido a su meta asociada.

3.5.1.3 Dimensiones de la gestión.

Los aspectos o dimensiones de la gestión de una institución que son factibles y relevantes de medir, son los siguientes:

a. Economía

Este concepto se relaciona con la capacidad de una institución para generar y movilizar adecuadamente los recursos financieros en pos de su misión institucional.

La administración de recursos exige siempre el máximo de disciplina y cuidado en el manejo de la caja, del presupuesto, de la preservación del patrimonio y de la capacidad de generación de ingresos, cuando ésta no interfiere con la misión institucional.

b. Eficiencia

El concepto de eficiencia describe la relación entre dos magnitudes: la producción física de un bien o servicio y los insumos o recursos que se utilizaron para alcanzar ese producto. El indicador habitual de eficiencia es el costo unitario o costo promedio de producción, ya que relaciona la productividad física, con su costo.

Otro tipo de indicadores de eficiencia es el que relaciona volúmenes de bienes y servicios o recursos involucrados en su producción, con los gastos administrativos incurridos por la institución.

c. Eficacia.

El concepto de eficacia se refiere al grado de cumplimiento de los objetivos planteados, es decir, en qué medida el área, o la institución como un todo, está cumpliendo con sus objetivos fundamentales, sin considerar necesariamente los recursos asignados para ello.

d. Calidad del Servicio.

La calidad del servicio es una dimensión específica del concepto de eficacia que se refiere a la capacidad de la institución para responder en forma rápida y directa a las necesidades de sus usuarios. Son elementos de la calidad factores tales como: oportunidad, accesibilidad, precisión y continuidad en la entrega del servicio, comodidad y cortesía en la atención.



Gráfico 3.5.1.3.1 Dimensiones de la Gestión

EL CÍRCULO VIRTUOSO DE CONTROL

Un aspecto adicional es el mecanismo de retroalimentación incorporado por el CMI, el cual establece una relación directa con los trabajadores y el plan estratégico formulado, de tal manera que el control de la estrategia induce su propio refinamiento. Este a su vez mejora el control, dando lugar a un círculo virtuoso que contribuye decisivamente al funcionamiento correcto, y sobre todo rentable, de la empresa.

CAPÍTULO IV

PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES Y ESTRATEGIA DE SOLUCIONES

PRODUTEXTI una empresa de elaboración de diversos tipos de telas, no tiene un sistema de Calidad definido; después de varios análisis de datos y los últimos resultados alarmantes del Departamento de ventas, se propuso la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad adecuado a la realidad actual de la empresa, de esta manera se plantea numerosas normas de control en cada área.

4.1 PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

La planificación se realiza de dos tipos: general y específico, para cada Orden de Producción.

- a) Planificación General.- Es la planificación que se realiza en toda la empresa para realizar el trabajo con calidad, se refiere a deberes, obligaciones y disciplina de la parte administrativa, ventas y producción.
- b) Planificación Específica.- Es la planificación que se realiza desde el momento que se emite la orden de producción, básicamente se refiere a los insumos que se requiere para una determinada orden de producción (hilado, color requerido, etc.)

Es necesario que cada modelo tenga Ficha Técnica aprobada por desarrollo de Producto, para visualizar detalles de accesorios y confecciones con exactitud.

4.2 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS EN CONTROL DE CALIDAD

- a) Acciones Preventivas.- El aseguramiento de la Calidad implica las coordinaciones necesarias, para acciones preventivas tales como:
- o Un mantenimiento preventivo programado de las máquinas, equipos e instrumentos directamente relacionados con la calidad del producto.
 - o El cumplimiento de los requerimientos del cliente en la calidad de los productos, esto implica tener una Ficha técnica para cada modelo con todas las especificaciones técnicas de tejido, y acabado.

BENEFICIOS

- Reducción de paradas de máquinas y/o trabajadores
 - Aumento de la vida útil de los equipos
 - Prevención de reparaciones mayores
 - Disminución de accidentes
 - Confiabilidad y uniformidad en la calidad de sus productos.
- o Uso de aditamentos y accesorios.
- Mejora de calidad del producto
 - Tejidos más exactos y precisos
 - Minimiza los re procesos
 - Aumenta la productividad del operario
 - Se reduce el tiempo de las operaciones

- b) Acciones Correctivas.- Las acciones correctivas, se realiza para corregir defecto, siempre y cuando nos permita recuperar la tela de lo contrario será clasificada como tela de “segunda”.
- o En el argot de tejido se llama “operaciones” a la acción de recuperar tejidos.
 - o Tratamiento de manchas, desmanchar las prendas adecuadamente identificando el tipo de mancha y usando el desmanchador apropiado para cada caso.
 - o Si una prenda salió con tensión ajustada y/o suelta no cumple con las medidas, consultar con el encargado de calidad para realizar el cambio inmediato según sea el caso. Estos cambios deben ser mínimos, no pasarán del 2% del total de la orden de producción.

Beneficios:

- Recuperar prendas con defectos
 - Evita gastos adicionales a la empresa
 - Ahorro de tiempo que implica reproceso
- c) Acciones Predictivas.- se realizan con el objeto de predecir lo que posiblemente podría ocurrir en diferentes situaciones, evitando de esta manera acciones precipitadas sin contar con las consecuencias que puedan producirse.
- a. Mantener un número considerado de materiales y repuestos para las máquinas, especialmente para las máquinas tejedoras.
 - b. Contar con una planta propia de generación de electricidad, para combatir cortes imprevistos.

- c. Mantener convenios con empresas similares que puedan prestar servicio de acabados en caso de algún desperfecto en las máquinas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- A. La recepción y entrega del turno se realizan ajustadas a los requerimientos de la empresa
- B. La alimentación de la máquina es efectuada según parámetros técnicos.
- C. El ensarte de la máquina se realiza según parámetros técnicos
- D. Los controles del proceso son ajustados según especificaciones técnicas
- E. La operación de la máquina se efectúa de acuerdo a parámetros técnicos
- F. La tela es procesada según especificaciones de la fórmula dada.
- G. El patrullaje se realiza cumpliendo normas técnicas de calidad, seguridad y ambientales.
- H. Las muestras son extraídas de acuerdo a los chequeos realizados.
- I. El diligenciamiento de formatos es realizado según normas internas
- J. La limpieza en la máquina es efectuada según parámetros técnicos.
- K. La comunicación con sus superiores y compañeros se realiza según normas establecidas

4.3 CALIDAD PROPUESTA

Llevar o controlar la Calidad en una empresa implica el involucramiento de todo el personal que la conforma; para todas las actividades que se realizan en la empresa. Y en ellos pueden existir conceptos contrarios a la verdadera calidad que debe tener el producto terminado.

Tabla 4.3 Calidad Propuesta

CALIDAD TRABAJADORES	CALIDAD PROPUESTA
La calidad está orientada al producto exclusivamente.	La calidad afecta toda la actividad de la empresa.
La calidad considera al cliente externo.	La calidad considera al cliente externo e interno.
La responsabilidad de la calidad es del departamento o área que la controla.	La responsabilidad de la calidad es de todos.
La calidad la establece el fabricante.	La calidad la establece el cliente.
La calidad pretende la identificación de fallas	La calidad pretende la prevención de fallas.
Exigencia de niveles de calidad aceptables	Cero errores, hacerlo bien desde la primera vez
La calidad cuesta	La calidad es rentable
La calidad significa inspección	La calidad significa satisfacción
Predominio de la cantidad sobre la calidad	Predominio de la calidad sobre la cantidad
La calidad se controla	La calidad se fabrica
La calidad es un factor operacional	La calidad es un factor estratégico

Fuente: Calidad Propuesta en un SGC

4.4 POLÍTICA DE CALIDAD

En la empresa textil PRODUTEXTI, se desarrollará una política de calidad que comprende las siguientes etapas:

- a) Definición del artículo a producir
- b) Planteamiento de la producción con los requerimientos de calidad del producto.
- c) Capacitación del personal responsable en todas las áreas del proceso productivo.
- d) Ejecución del proceso de producción.
- e) Control del proceso productivo, para prevenir errores.

Con el fin de mantener un criterio general de Calidad y la participación individual y colectiva en el proceso de elaboración total, es decir desde la materia prima, el proceso, hasta el producto terminado con “Calidad”.

4.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Toda empresa con calidad requiere:

Orden

Puntualidad

Limpieza

Buen servicio

Actitud de aprendizaje

Trabajo en equipo

Optimismo

Tendencia a la perfección

Constancia

Un Sistema de Gestión de la Calidad en funcionamiento constituye la base para la toma de decisiones "basadas en el conocimiento", un óptimo entendimiento entre las "partes interesadas" y sobre todo lograr un aumento del éxito de la empresa a través de la disminución pérdidas; las empresas en pro del mejoramiento del desempeño de

su organización deben dar vital importancia a la Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Para el inicio de la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad es necesario el Análisis de los Procesos de Trabajo; una herramienta útil para tal función es la estructura de los procesos o Mapa de los procesos

Anexo 8

4.6 PLAN DE CALIDAD

Para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad en la empresa, se realiza un plan de calidad, que incluye procedimientos, instructivos de trabajo, registros y una serie de documentos o formatos que nos proporcionen información del transcurso del proceso y los resultados, para obtener un producto de calidad. Además se definirá:

- a) Los objetivos a alcanzar.
- b) Asignación específica de responsabilidades y de autoridad durante las distintas fases del proceso.
- c) Procedimientos, métodos, instrucciones de trabajo específicos que se han de aplicar.
- d) Programas adecuados de ensayo, inspección, auditoria en las etapas del proceso.
- e) Métodos para efectuar cambios según el avance del proceso.

4.6.1 PERSONAL

4.6.1.1 Actitudes Del Personal

- Participar en trabajos de equipo.
- Defender con fundamento sus puntos de vista.
- Adquirir una postura responsable y disciplinada ante su trabajo.
- Mentalidad creativa, competitiva y capaz de resolver los problemas.
- Manifiestar respeto por la verdad y honestidad.
- Tener deseos de autosuperación para mantenerse actualizado en los adelantos tecnológicos y científicos que la industria desarrolla.
- Tener la ética profesional en el desarrollo de las funciones que la profesión demanda.

4.6.1.2 Habilidades

- Instalar, organizar, operar y dar mantenimiento eficiente a la maquinaria textil en acabados y procesos de teñidos, de acuerdo a la función que desempeñen.
- Solucionar problemas técnicos mediante el uso de los conocimientos teórico prácticos adquiridos.
- Organizar actividades técnicas y administrativas.
- Optimizar la toma de decisión en situaciones cotidianas y de conflictos.
- Solucionar problemas de manera eficiente.

Registros De Calidad Y Responsabilidades

TABLA 4.6.1.1 Registros y Responsabilidades

REGISTRO	RESPONSABLE
Revisión del Sistema de Calidad	Auditoria de Calidad
Informes de Costos de la Calidad	Administración
Revisiones de Contratos/Pedidos de Clientes	Ventas
Actas Reuniones de Diseño	Desarrollo de productos
Ingresos de Distribución de la Documentación	Auditoria de Calidad
Listas maestras de documentos emitidos y copias controladas	Auditoria de Calidad
Fichas Evaluación de Proveedores	Compras
Lista de Proveedores Seleccionados	Compras
Pedidos de materia prima/productos auxiliares	Almacén de Materia Prima
Orden de Producción	Jefe de Producción
Fichas técnicas de Productos Terminados	Auditoria de Calidad
Lista de Equipos de Inspección, Medición y Ensayos de la Empresa	Auditoria de Calidad
Informe de no conformidad	Auditoria de Calidad
Solicitudes de Implantación de Acciones Correctoras y/o Preventivas	Gerencia General
Planes anuales de Auditoria Interna	Auditoria de Calidad
Convocatorias de Auditoria Interna de Calidad	Auditoria de Calidad
Informes de Auditorias Internas de la Calidad	Administración
Expedientes individuales de Formación, adiestramiento y calificación	Administración y ventas
Encuestas sobre la satisfacción de los clientes	

Fuente: Registros y Responsabilidades de un SGC

4.6.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO

4.6.2.1 Procedimientos

Pasos para elaborar un procedimiento.

Para elaborar los procedimientos se siguió los siguientes pasos:

- a. La EMPRESA y el personal involucrado, al tanto.
- b. Recolección de la información, trasladándose hasta el área de trabajo, se realizó diferentes entrevistas con los trabajadores para obtener una descripción de las actividades que se desempeñan en la ejecución de cada procedimiento, después se elaboraron los borradores siguiendo un lineamiento.
- c. La Coordinación recibió los borradores y revisa para emitir según lineamientos observaciones.
- d. Realizadas las observaciones, la coordinación codificó el documento, y lo calificó como "Documento en revisión, sujeto a modificaciones".
- e. La coordinación envió el procedimiento estructurado al usuario para su discusión y aprobación.
- f. La Coordinación luego del visto bueno del usuario aprobó, editó para tramitar la distribución a las áreas de interés.

Procedimiento en Calidad está definido en forma general como la descripción de las operaciones, o la presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se realizan en un procedimiento, explicando en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo. En el caso de la empresa Textil Produtexti, los procedimientos que han sido elaborados son:

- El control de rendimiento de la tela (Anexo 9)
- El control de proveedores (Anexo 10)
- Área de Tejido.
- Área de Tintura.

La descripción del procedimiento es general, y por lo mismo comprende algunas áreas necesarias para la comprensión. Las operaciones están codificadas para simplificar su comprensión e identificación, aun en los casos de varias opciones de una misma operación.

4.6.2.2 Instructivos De Trabajo

El objetivo de un instructivo de trabajo es tener, conocer, aplicar y mantener una secuencia lógica y normalizada en los procesos de elaboración de la tela, inspección y prueba de los medios de control, protección y medición.

De igual manera tomando en cuenta el trabajo efectuado en la planta y por el bienestar de los empleados así como de la integridad física de la fábrica, se ha elaborado los siguientes instructivos de trabajo:

- Área de Tejido
- Elaboración de la Tela (Anexo 11).

Debido a la complejidad del proceso y al gran número de pasos a realizar en el área de tintura, no se ha efectuado su respectivo instructivo de trabajo, en el caso del resto de procesos sucede lo contrario, por ello en los procedimientos indicados anteriormente se puede observar los parámetros importantes a tomar en cuenta en los mismos.

Evolución de la calidad en las empresas:

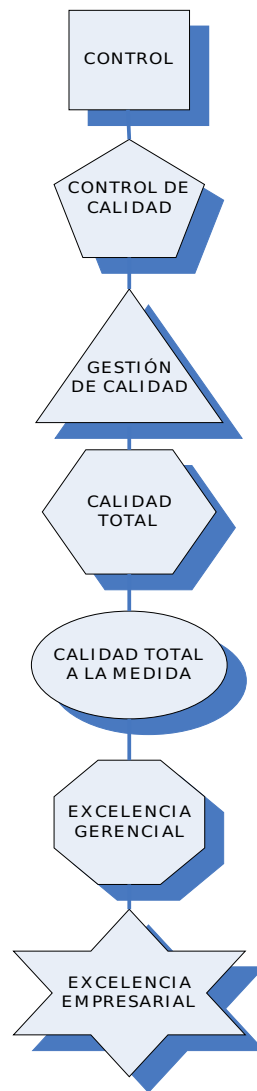


Gráfico 4.6.2 Evolución de la Calidad

4.7 INDICADORES DE PRODUTEXTI

4.7.1 PERSPECTIVA FINANCIERA

Disponibilidad de Caja

Reducción de Egresos.

- Costo de unidad producida
- Gasto en Reproceso

4.7.2 PERSPECTIVA CLIENTE

Satisfacción del Cliente

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Satisfacción del Cliente

- Tasa de devoluciones
- Ordenes de producción cumplidas
- Tasa de reclamos.

4.7.3 PERSPECTIVA INTERNA

Mejoramiento Operativo

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Mejorar Procesos.

- Producción

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Mejorar Calidad

- Rendimiento del producto
- Inspección

Mejoramiento Continuo

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Mejoramiento de Productos no conformes

- Producción a Stock
- Producción a reproceso

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Mejorar la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad

- Tasa de No Conformidad

Creación de Nuevos Productos

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Creación de Nuevos Diseños

- Número de creaciones

Gestión de Inventario

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Gestión de Inventario

- Reducción de Inventario

4.7.4 PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

Aumentar competencia y desarrollar potencial en el personal

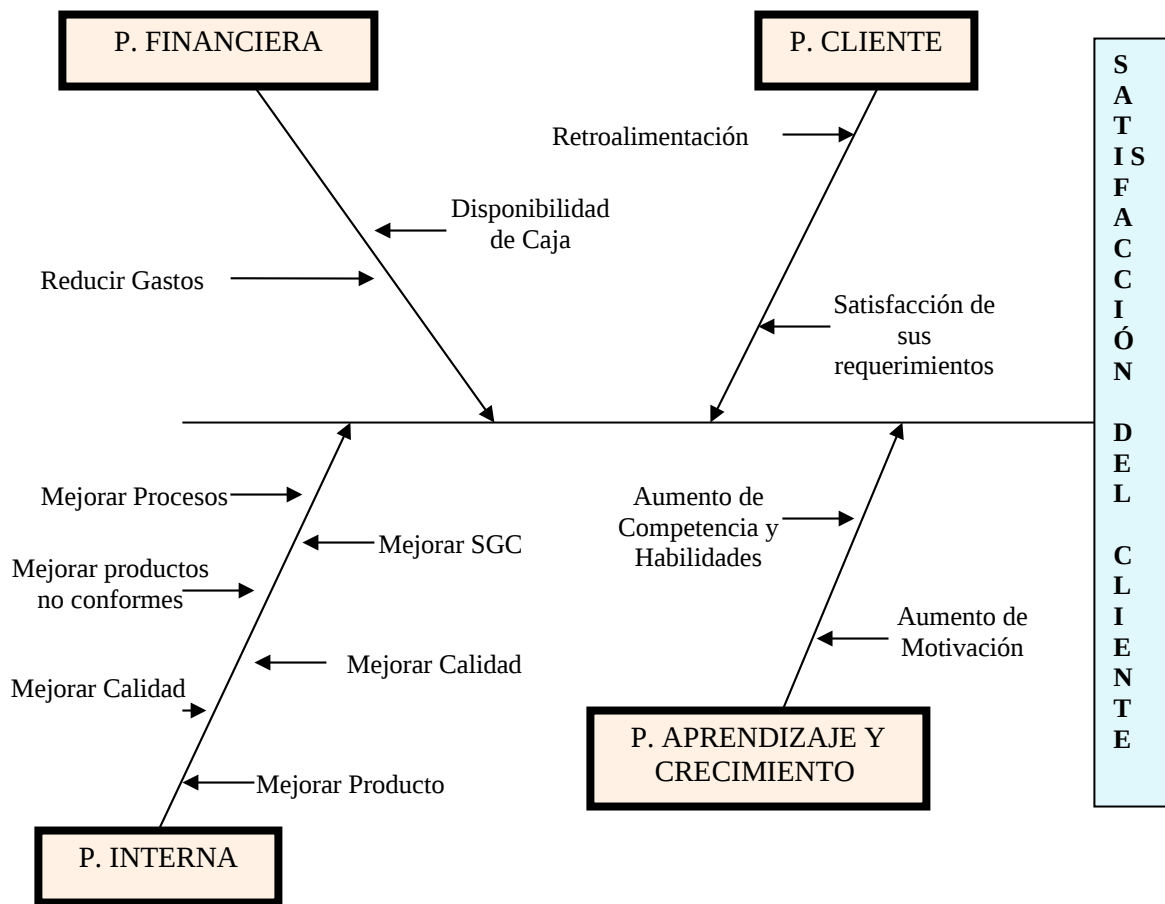
OBJETIVO ESTRATÉGICO → Aumentar Competencia y Habilidades

- Tasa de capacitación

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Aumentar motivación del personal

- Generación de Ideas y sugerencias
- Tasa de Atrasos
- Tasa de ausentismo

**DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO DE LAS PERSPECTIVAS DEL
BALANCED SCORECARD APLICADAS A LA EMPRESA TEXTIL
PRODUTEXTI**



CAPÍTULO V

IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

5.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO (FODA)

5.1.1 ANÁLISIS EXTERNO

El análisis del aspecto externo tiene gran importancia cuando se quiere incursionar en un mercado amplio donde la competencia aparece cada vez más reforzada y con nuevas armas de mercado.

Amenazas

- Fallo de máquinas.
- Importación de gran cantidad de productos de mala calidad y bajo costo.
- Variación del precio de prendas de vestir.
- Altos costos impuestos para la exportación de productos hacia el exterior.

5.1.1.2 Oportunidades

- Disponibilidad de productos a ofrecer.
- Obtención de la Certificación ISO 9001-2000
- Trabajo en conjunto con pequeñas empresas de servicio de confección.

- Plena disponibilidad para asumir retos y cambios.
- Creación de empresas pequeñas de confección.
- Experiencia en el mercado
- Desarrollo del país que permita incursionar en el mercado internacional

5.1.2 PRODUCTOS, CLIENTES Y COMPETENCIA

5.1.2.1 *Productos:*

Produtexti realiza tejido de punto en máquinas circulares, técnicamente toda máquina que pueda TRABAJAR – ANULAR - CARGAR; tiene la capacidad de realizar diferentes tejidos, es decir realizando la combinación apropiada con las tres funciones anteriores se pueden obtener variedad de tejidos, esta combinación se encuentra en especificaciones de tejidos previamente establecidos por normas internacionales.

Los hilos utilizados en este caso por la empresa están definidos por la alta dirección, en base a un estudio de resistencia, peso, brillo y costo; además de la capacidad de las agujas para el ingreso de hilo, de manera que se pueda evitar que la aguja se rompa o el hilo se arranque.

A continuación; los tejidos que la empresa puede elaborar y el hilo utilizado para ello:

ACANALADO 2*2 → Este tejido se obtiene haciendo trabajar 2 agujas y las siguientes 2 no, en forma alternada.

- o 100% Poliéster

ACANALADO 4*2 → Se diferencia del anterior debido a la cantidad de agujas que se emplea, 4 agujas que trabajan y las 2 siguientes no.

- o 40/1 Pdo

COLLARETE 2*1 → Pertenece al grupo anterior, denominación dada por la alta dirección; trabajan 2 agujas y la una no.

- o 30/1 Pdo

EDER .- El tipo de hilo utilizado presenta mayor resistencia y brillo, propio para prendas deportivas.

- o 75F36 Poliéster

FALSO INERLOCK .- La máquina que se emplea no es propia para el tejido interlock. Pero existe una especial atención a los parámetros que permite la máquina.

- o 30/1 PDO+PES+50% Lycra

FALSO INTERLOCK 2*2

- o 30/1 PDO + PES

FELPA 1*1.- Se emplea cualquier hilo, de igual manera que los tejidos anteriores, en este caso una aguja trabaja y la otra no.

- o PES 75 + Microfibra

GALLETA.- La máquina que se utiliza es de doble fontura, y además un desagujado alternado, que le da un especial diseño.

- o PES 75 + LYCRA RECUBIERTA

HUDDLE HOUSE.- Este tejido es similar al falso interlock pero con un refuerzo.

- 24/1 Cdo + 24/1 Tint

INTEREEB + LYCRA.- Realizado en máquina de doble fontura. Desagujado en el cilindro y en el plato. Además contiene lycra recubierta.

- o 30/1 PDO + LYCRA RECUBIERTA

INTEREEB

- o 30/1 Pdo

- o 30+Micro Fibra

INTERLOCK .- tejido básico de una máquina de doble fontura y todas las agujas trabajan. En ambas caras el mismo aspecto de la malla, costados en “V”.

- o 30/1 Pdo

- o 50/1 Pdo

- o 40/1 Pdo

JACQUARD.- Es un tejido realizado en una máquina monofontura, trabaja seleccionando aguja; específicamente trabajan 2894 agujas.

- o MF PES 75 + 50% Lycra

JERSEY.- Este tejido depende de la galga de la máquina, para la utilización del hilo. La característica que distingue a los tejidos de punto liso es la que en una cara solo se ven caras del derecho y en la otra solo del revés. Del Single Jersey se puede derivar otro tipo de puntadas como: Piquet, Piquet Doble, Lacoste, Felpa Visible, Goufre, Noppe, Crepe, Fleece, y otras.

- o 20/1
- o 22/1
- o 24/1
- o 30/1 Pdo

JERSEY 50% LYCRA.- Tejido en donde los guía hilos alternados. Es 50% lycra, por ejemplo se tiene 108 alimentadores, 54 utilizarán lycra y 54 hilo.

- o 30/1 Pdo
- o 30/1 + PES
- o 30/1 + Microfibras
- o LYCRA + MF PES

JERSEY 100% LYCRA.- Todos los alimentadores utilizan lycra.

- o 30/1 Pdo

JERSEY DESAGUJADO.- Este depende de la disposición de aguja para dar un diseño.

- o 30/1 Pdo + 100% Lycra

JERSEY DESAGUJADO ANGOSTO.- Se obtiene al sacar las agujas más pegadas.

- o 30/1 Pdo + 100% Lycra

JERSEY LISTADO.- Se caracteriza por tener franjas horizontales, y la utilización de hilos de distinto color.

- o 30/1 CDO + PES 100

JERSEY VETEADA.- Este tejido se distingue por estar formado únicamente de rayas.

- o 30/1 Pdo + Pes Tintur

LACOSTE.- Resulta de la derivación de un piquet, pero tiene cargas.

- o 24/1

NYLON.- Definido por el hilo nylon utilizado.

- o NYLON + LYCRA

PERFORADO.- Se emplea una máquina especial solo para perforado con transferencia.

- o 30/1 PDO MIRATEX

PERFORADO PES.- Se diferencia del anterior por la utilización de Poliéster.

100F132PES

PIQUET LACOSTE .- Se da por la combinación de levas de trabajo con cargas.

- o 20/1 CDO

- o 22/1 CDO

PIQUET SIMPLE

- o 24/1 CDO

PIQUET 50% LYCRA

- o 83.5F96 MF PES

REEB.- Realizado en una máquina específica, de doble fontura tiene plato y cilindro; es decir tiene agujas tanto en el plato como en el cilindro. Máquina Reebera.

- o 30/1 PDO

- o 24/1

ROYAL PERFORADO.-

- o Microfibras + Poliéster

ROYAL.- Tejido realizado en máquina doble fontura, y a un lado polialgodón.

- o 30/1 Pdo + PES

TELA DE FORRO.- Es un tejido jersey, con este tipo de hilo se obtiene una tela fina.

30/1 + PES

TELA DE FORRO CON DISEÑO

- o 30/1 CDO + PES 75

TELA FRANCIA.- Es un tejido interlock en el que solo se desaguja..

- o 82F48 Poliéster

VARIATA.- Igual que el anterior es un jersey pero desgujado.

- o 100% Poliéster

XEROX.- Es un tejido interlock con combinación de hilos.

5.2.1.2 Clientes:

Entre los principales clientes de la planta textil tenemos:

- Jhonatex
- Sr. Milton Altamirano.
- Sr. Marcelo Villagrán
- Sr. Fernando Villagrán
- Sra. Myriam Moya

Además de algunos pequeños comerciantes que solicitan el servicio de acabados.

5.2.1.3 Competidores:

En la ciudad existen reconocidas empresas textiles con una gran experiencia que constituyen nuestros grandes competidores, tales como:

- Tecnorizo
- Andelas
- Single Jersey, entre otras.

5.1.2 ANÁLISIS INTERNO

Tomando en cuenta la situación actual de la planta textil, se ha visto grandes ventajas competitivas, además de ciertas falencias a eliminar, para lograr la satisfacción total de nuestros clientes.

5.1.2.1 Fortalezas

- Implementación del SGC
- Variedad de diseños
- Proceso de Tejeduría y Acabados completo.
- Ejecución de trabajos continuos con clientes principales
- Personal calificado con alto nivel de experiencia.
- Progresiva motivación para realizar cambios.

5.1.2.2 Debilidades

- Clientes con alto poder de negociación.
- Materia prima no disponible.
- Utilización de agua muy contaminada.
- Bajo rendimiento de calderos.

5.2 DESCRIPCIÓN Y FORMA DE CÁLCULO DE LOS INDICADORES

5.2.1 PERSPECTIVA FINANCIERA

OBJETIVO: Reducción de Egresos.

1. Costo de unidad producida

$$CO = \frac{\text{Costo real de unidad producida}}{\text{Costo presupuestado}} * 100$$

2. Gasto en Reproceso

$$GA = \frac{\text{Gasto total} * 100}{\text{Gasto programado}}$$

5.2.2 PERSPECTIVA CLIENTE

OBJETIVO ESTRATÉGICO: Satisfacción del Cliente

1. Tasa de devoluciones

$$TD = \frac{\text{Kilogramos de tela devueltos}}{\text{Kilogramos de telas despachados}} * 100$$

2. Ordenes de producción cumplidas

$$OC = \frac{\text{Número de órdenes ejecutadas}}{\text{Número de órdenes planeadas}} * 100$$

3. Tasa de reclamos.

$$TR = \frac{\text{Kilogramos de tela reclamados}}{\text{Kilogramos de tela despachados}} * 100$$

5.2.3 PERSPECTIVA INTERNA

OBJETIVO ESTRATÉGICO: Mejorar Procesos.

1. Producción

$$\text{PRO} = \frac{\text{Kilogramos Producidos}}{\text{Kilogramos programados}} * 100$$

OBJETIVO ESTRATÉGICO: Mejorar Calidad

1. Rendimiento del producto

$$\text{RP} = \frac{\text{Kilogramos Producidos en Tejido}}{\text{Kilogramos de tela resultantes}} * 100$$

2. Inspección

$$\text{INS} = \frac{\text{Kilogramos de tela Aceptados}}{\text{Kilogramos de tela inspeccionados}} * 100$$

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Mejoramiento de Productos no conformes

1. Producción a Stock

$$\text{PS} = \frac{\text{Producción en stock}}{\text{Producción total inspeccionada}} * 100$$

2. Producción a reproceso

$$\text{PR} = \frac{\text{Producción destinada a reproceso}}{\text{Producción total inspeccionada}} * 100$$

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Mejorar la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad

- Tasa de No Conformidad

$$\text{TNC} = \frac{\text{Producción Aprobada}}{\text{Producción Total Controlada}} * 100$$

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Creación de Nuevos Diseños

- Número de creaciones

$$\text{CO} = \frac{\text{Número de diseños realizados}}{\text{Número de diseños programados}} * 100$$

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Gestión de Inventario

- Reducción de Inventario

$$\text{CO} = \frac{\text{Inventario año} - \text{Inventario (año-1)}}{\text{Inventario año}} * 100$$

5.2.4 PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Aumentar Competencia y Habilidades

3. Tasa de capacitación

$$\text{CO} = \frac{\text{Horas de capacitación - obrero}}{\text{Horas total trabajadas - obrero}} * 100$$

OBJETIVO ESTRATÉGICO → Aumentar motivación del personal

4. Generación de Ideas y sugerencias

$$CO = \frac{\text{Ideas y sugerencias ejecutadas}}{\text{Ideas y sugerencias acogidas}} * 100$$

5. Tasa de Atrasos

$$CO = \frac{\text{Atrasos}}{\text{Horas total trabajadas}} * 100$$

6. Tasa de ausentismo

$$CO = \frac{\text{Faltas no programadas}}{\text{Horas total trabajadas}} * 100$$

Cada indicador antes mencionado tiene los siguientes parámetros de medida:

- Unidad de Medida
- Período de tiempo a medir
- Índices de medida
- Meta a alcanzar

5.3 PLANILLAS PARA LOS INDICADORES

Las planillas para los indicadores son un medio más accesible para brindar información, en ellos nos indican el avance del proceso y la medición dada, los

responsables del control, para determinar cuan cerca nos encontramos de la metra propuesta al inicio.

Tabla 5.3 Planilla para Indicadores

TEMA:			
OBJETIVO		FRECUEN./A CTUALIZAR	
INDICADOR		UNIDAD	
RESPONSABLE		INDICE	
FORMA DE CÁLCULO DEL INDICADOR			
FUENTE			
META			

Fuente: Control Indicadores de Gestión

CONCLUSIONES

- ✓ En el caso de Tejeduría las múltiples fallas mostradas básicamente se originaron por la variedad de hilo adquirido, con eso la utilización de agujas, y los parámetros de calibración de las máquina cambian, atribuyéndose a que el Ecuador no es un productor activo de hilo, se ha visto necesario la adquisición de cualquier hilo que esté disponible para cumplir con la orden de producción.
- ✓ Al no realizar el respectivo análisis de todas las propiedades del hilo adquirido, a más de presentarse problemas durante el tejido, más adelante en el tinturado puede cambiar el color de hilo fijado, los parámetros de la secadora, termofijadora, y calandra; rollos de tela con fallas, incluso con su rendimiento. Los resultados demuestran que tanto el tipo de fibra como la estructura del tejido son factores determinantes y que el estado de tensión y humedad del tejido son factores influyentes.
- ✓ Se debe revisar todos los factores que puede afectar el proceso de tejido, tales como, el aseo de las agujas y las guías y el entorno de trabajo. Es particularmente importante cuando se realiza el tejido de punto con algodón, garantizar que no haya polvo que pueda entrar en la máquina y adherirse al hilo. Además, todos los hilos deben guardar correcto orden de acuerdo a las condiciones del lugar de trabajo.

- ✓ Tomando en cuenta la situación actual de nuestro país es un buen momento para una profunda y correcta revisión de la estrategia de la organización con una visión crítica y emplear un cuadro de mando integral para conseguir ponerla en funcionamiento.
- ✓ Mantener un desarrollo continuo, es necesario en las empresas textiles en el Ecuador particularmente, de este modo se levantará la economía nacional y el sector productivo, sobre todo con altos niveles de competitividad de esfuerzos conjuntos, que demuestran el éxito de dichas empresas en nuevas y grandes áreas de mercado.
- ✓ Las situaciones de no - conformidad pueden tener diversas causas:
 - Deficiencias en el sistema.
 - Fallos en los equipos.
 - Fallos humanos.
- ✓ EL CMI también se puede utilizar como una herramienta para aprender acerca del negocio. En efecto, la comparación entre los planes y los resultados actuales ayuda al equipo de dirección a reevaluar y ajustar tanto la estrategia como los planes de acción.
- ✓ Mejorando los sistemas de calidad en toda organización, son varios los factores que sirven de base para afirmar de que dicho sistema es efectivo, así como:
 - Posicionamiento notable en el mercado, si la empresa que recibe asesoría correcta de calidad, mejora su posición en el “ranking”, aumenta su participación; con ello algunas empresas se han hecho

acreedoras a las respectivas certificaciones que confirman que su producto es “un producto de calidad”.

- Reducción en número o porcentaje de rechazos, las devoluciones se reducen de igual manera hasta niveles entre 0 y 3.5%.
- Cambios en disposición de flujos del proceso; con ello se puede ejecutar inversiones en construcciones y cambios físicos que reducen en forma considerable los peligros de contaminación y contribuyen a una mayor productividad y control de tiempos.
- Manuales de calidad, las empresas pueden desarrollar sus propios manuales de calidad. La metodología para su preparación es bien conocida por las coordinaciones nacionales.
- Gestión total de la calidad, donde ya no se menciona un control de calidad postproducción, sino las empresas integran los aspectos de calidad en la búsqueda de una gestión total; para lograr un uso más racional de recursos existentes.
- Normas, que permiten la participación de las empresas en la introducción paulatina de métodos y normas adecuadas, adaptadas a la realidad del mercado interno; al elevarse el nivel de calidad de las empresas, ellas mismas están exigiendo normas cada vez más exigentes, no solamente con fines de exportación sino para defenderse de la competencia de empresas informales.
- Atención a los mercados y diversificación de productos: fomentando los estudios de preferencias de los consumidores, a nivel sectorial;

donde la preocupación de las empresas por diversificar sus productos es notable.

- Estructuras de mercadeo, en las cuales las empresas establecen estructuras de mercadeo, vinculadas a la de la calidad, y creando o aumentando los canales de comercialización.

RECOMENDACIONES

- ✓ La contaminación de agua en ocasiones excesiva se puede combatir a través de la utilización de secuestrantes para el tratamiento en la sedimentación.
- ✓ En el caso de someter a la máquina Overflow a procesar mucha carga de tela es recomendable emplear dispersantes que facilitarán el proceso y evitarán contratiempos y problemas durante su ejecución.
- ✓ En forma constante es necesario revisar los parámetros de las máquinas antes de iniciar cualquier proceso, debido a que este puede variar sin que el trabajador lo perciba, en el caso de los overflows puede ocurrir un mal agotamiento y por ende las propiedades del producto final sean diferentes a los establecidos.
- ✓ Reutilizar las aguas residuales textiles, producidas por la tintorería de la empresa analizada, mediante un tratamiento fisicoquímico de depuración, para lograr la reducción del vertido de estos residuales se propone la utilización de un proceso físico – químico consistente en coagulación – floculación – sedimentación.

- ✓ Una vez detectada una situación de no - conformidad deberá de realizarse una investigación y corrección de la no - conformidad donde se tendrá en cuenta:
 - La identificación de la causa de la no - conformidad.
 - La implantación de la acción correctora necesaria.
 - La puesta en marcha o la implantación de controles para evitar la repetición de la no - conformidad.
 - Registro de los cambios que la acción correctora puede originar en la documentación Deberán asignarse responsabilidades, plazos y recursos de la acción correctora a tomar, que deberán ser siempre proporcionales a la situación de no conformidad a la que va asociada.

- ✓ Para seleccionar los indicadores es recomendable tener en cuenta varios criterios. El primero es que el número de indicadores no supere los siete por perspectiva, y si son menos, mejor. Puede ser recomendable durante el diseño empezar con una lista más extensa de indicadores. Pero es necesario un proceso de síntesis para disponer de toda la fuerza de esta herramienta.

- ✓ Otro criterio relevante a la hora de seleccionar los indicadores es que, en la medida de lo posible, sean cuantificables y objetivos. Esto no quiere decir, que entre uno objetivo y otro subjetivo, el primero es preferible. Los indicadores objetivos son menos susceptibles de sesgos debidos a consideraciones políticas de la organización y son más fáciles de interpretar (aunque igual de complejos de explicar). Es aconsejable que exista un texto acompañando cada perspectiva que comente los resultados obtenidos.

- ✓ Es importante y fundamental una selección rigurosa de la materia prima, un control permanente del proceso productivo y un alto grado de especialización de los empleados. También, cada trabajador tiene la responsabilidad de examinar su trabajo antes que siga el flujo de la producción

BIBLIOGRAFÍA

- o KAPLAN, Robert – NORTON, David (2000-1996). Cuadro de Mando Integral. Gestión 2000 – 1996
- o HARRINGTON, H.James (1997). Administración Total del mejoramiento continuo. McGraw Hill – 1997

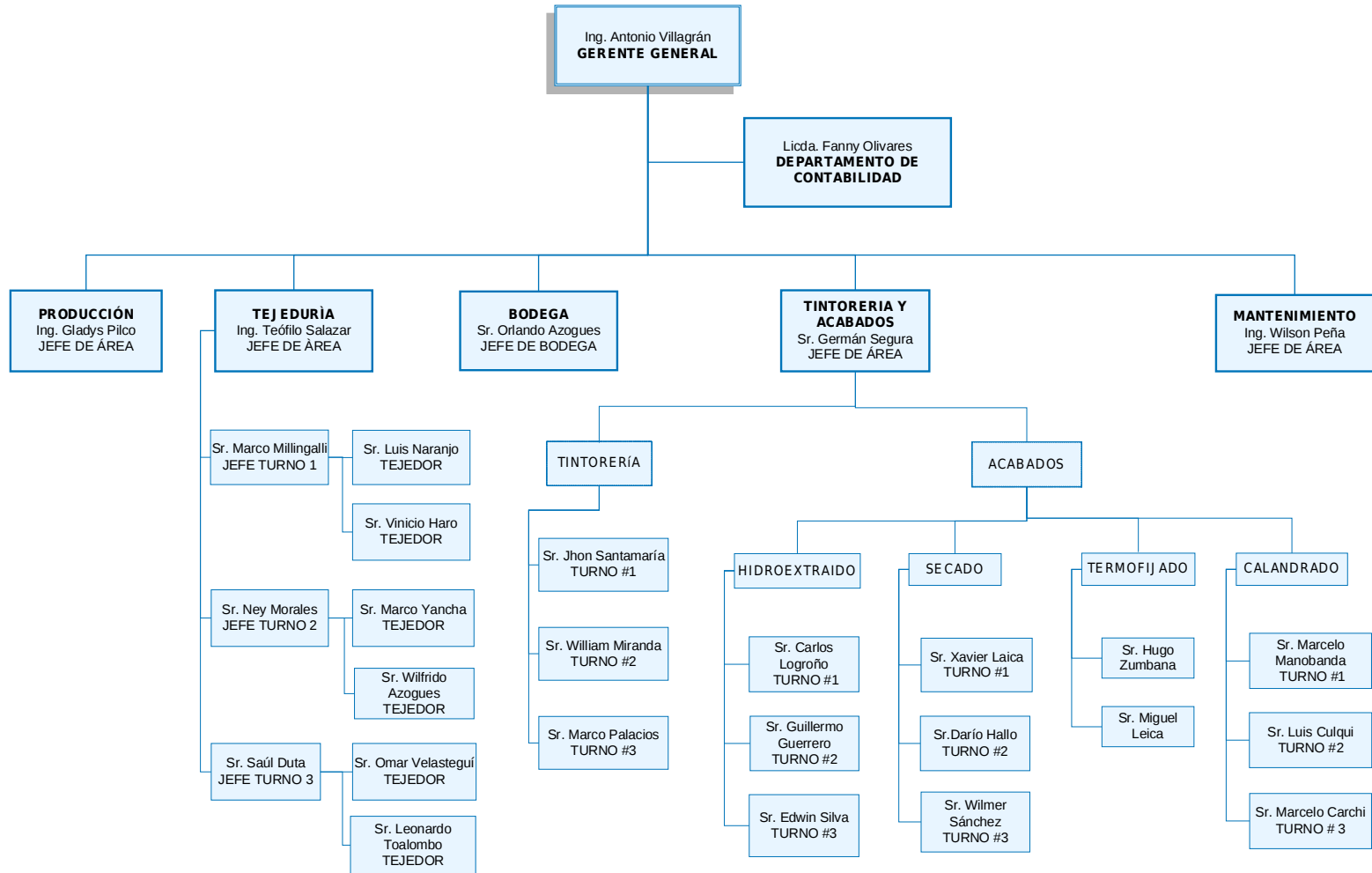
PÁGINAS WEB

- o http://www.improven-consultores.com/paginas/documentos_gratuitos/estrategiaCMI.php
- o <http://www.monografias.com/trabajos14/kaisenn/kaisenn.shtml#co>
- o http://www.mercadeo.com/41_scorecard.htm
- o http://gestionpymes.epn.edu.ec/index.php?option=content&task=category§ionid=4&id=76&Itemid=69&parent_id=69
- o http://www.arearh.com/rrhh/balanced_scorecard.htm
- o <http://www.degerencia.com/area.php?areaid=10302>
- o <http://www.monografias.com/trabajos16/contaminacion-textil/contaminacion-textil.shtml>
- o [http://www.consejointertextil.com/plataformatecnologica/pdfs/Presentacion%20TEG3%20y%20TEG9%20\(ASINTEC\).pdf](http://www.consejointertextil.com/plataformatecnologica/pdfs/Presentacion%20TEG3%20y%20TEG9%20(ASINTEC).pdf)

- o <http://www.jucla.com/tejidosman.htm#secado>

ANEXOS

ANEXO 1 Organigrama De La Planta Textil Produtexti



ANEXO 2 Máquina Tejedora durante el proceso de Tejido.



ANEXO 3 Overflow del Área de Tinturado



ANEXO 4 Máquina Hidroextractora o Exprimidora



ANEXO 5 Proceso de Secado

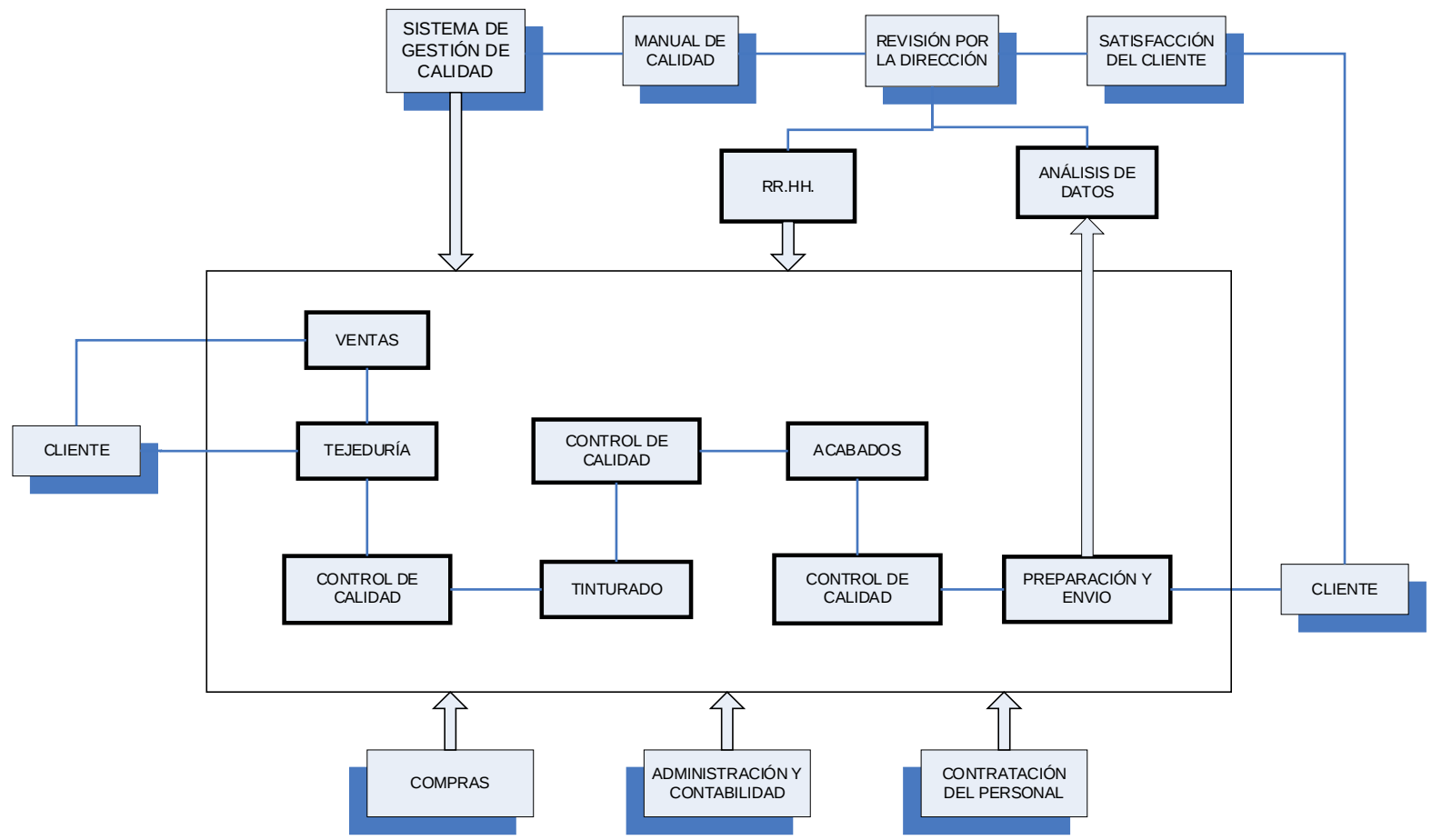


ANEXO 6 Proceso de Termofijado



ANEXO 7 Proceso de Calandrado




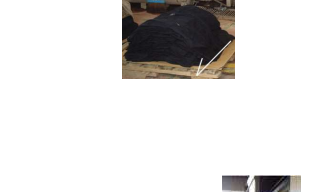
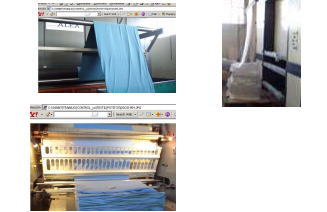





ANEXO 7-1 Formato de reporte de una no conformidad

RNC #	Cliente:		Archivo No.	
Fundón/Área/Proceso:			Sitio:	
Norma y cláusula No. (s):				
Sección 1 - Detalles de la no conformidad:				
Descripción				
Auditor :		Reconocimiento del representante del auditado:	Categoría	
Fecha:				
Sección 2- Plan de acción propuesto por el auditado (Adjunte hojas separadas si es necesario)				
Análisis de la causa principal (¿cómo/por qué sucedió esto?):				
Corrección (fije ahora) con fechas de culminación:				
Acción correctiva(para evitar recurrencia) con fechas de culminación:				
Revisión del auditor y aceptación del plan de acción correctiva:				
Representante del auditado:		Fecha:		
Sección 3- Detalles de la verificación del auditor de la implementación del plan de acción del auditado				
Sección 4- RNC cerrada por el auditor el (fecha):			Nombre del líder del equipo auditor:	

Anexo 9 Procedimiento de Control de rendimiento de la tela

		PROCEDIMIENTO DE CALIDAD		Operación:							
				Fecha Elaboración : 04/08/2006							
				Fecha de Aprobación:							
				Revisión: 001							
Realizado por: Grupo Auditor		Revisado por:		Aprobado por:							
OBJETIVO: Realizar una adecuada operación de revelado , con											
CONDICIONES DE SEGURIDAD	REPRESENTACIÓN GRÁFICA			ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN Y PARÁMETROS DE CONTROL						
SEGURIDAD PERSONAL. Es obligatorio el uso de los equipos de protección Protección corporal SEGURIDAD DE MAQUINARIA Se deben revisar los siguientes dispositivos de seguridad: - Instalaciones adecuadas de las conexiones eléctricas - El correcto funcionamiento de cada máquina. - Controlar las especificaciones de las máquinas - Llevar un control continuo del mantenimiento y funcionamiento de las máquinas.				ORDEN DE PRODUCCIÓN	Emitido por el departamento de ventas con todas las especificaciones necesarias para elaborar la tela .						
ORDEN Y LIMPIEZA				TEJIDO	Con el hilo necesario y la máquina adecuada inicialmente se teje una pequeña muestra de tela , además seguimiento completo al proceso .						
- Mantener la limpieza correcta y perfecto orden del área de trabajo. - Limpieza y mantenimiento adecuado de las máquinas. - Evitar materiales u objetos innecesarios en el área de trabajo				TOMA DE MUESTRA	El operador para al máquina y toma una pequeña muestra de la tela tejida.						
RESPONSABILIDAD				USO DEL TROQUEL CONTROL DEL GRAMAJE	Por medio del troquel se obtiene una muestra estandariza de tela y una vez pesado se determina si es el gramaje correcto de acuerdo a la orden de producción.						
ORDEN DE PRODUCCIÓN. - Recibe el Jefe de Producción quien se encarga de coordinar con las demás áreas pedido de hilo elaboración del tejido y tinturado. CONTROL DE GRAMAJE EN TELA CRUDA. - esta actividad la ejecuta la persona encargada de Control de Calidad INSPECCIÓN DE CALIDAD. - Los trabajadores deben inspeccionar en cada área el trabajo efectuado ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DEL PRODUCTO. - una comisión de calidad integrada por los jefes de áreas y los operadores del proceso de calandra CONTROL DE MAQUINARIA. - el Operador lo realiza a través de un Instructivo de Trabajo. PROCESO FINAL. - los responsables son el Operador de Turno del Proceso y la persona de Control de Calidad DESPACHO. - El Jefe de Bodega verifica embalaje y condiciones adecuadas de salida de la tela				CONTROL EN LA PREPARACIÓN	Una vez aprobada la tela y con el rollo ya tejido se prepara en el plegador en donde se observa alguna falla de tejido en cada rollo .						
IMPACTO NEGATIVO: El no cumplir con los parámetros de control provocara que se produzca tela de mala calidad: Rollos de tela con fallas de tejido , y mal rendimiento de la tela. Diferente tono de tela al especificado por el cliente .											
HISTORIAL DE REVISIÓN. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Revisión</th> <th style="width: 20%;">Fecha</th> <th style="width: 70%;">Razón del cambio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						Revisión	Fecha	Razón del cambio			
Revisión	Fecha	Razón del cambio									

 Control de calidad final y operación manual
  Control por muestreo con registro
  Control al 100%
  Control por muestreo
  operación manual
  Operación de maquinaria
  Fin

Anexo 10 Procedimiento de Control de Proveedores

		CONTROL DE CALIDAD DE PROVEEDORES		Operación:
				Fecha Elaboración: 19/09/2006
Realizado por: GRUPO AUDITOR		Revisado por:		Fecha de Aprobación:
				Revisión:
				Aprobado por:
OBJETIVO: Evaluar y seleccionar correctamente a los proveedores de materia prima y materiales .				
ASPECTOS A ANALIZAR	REPRESENTACIÓN GRÁFICA	ACTIVIDAD	PARAMETROS DE CONTROL Y PLAN DE REACCION	
<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el material antes de adquirirlo, mediante pruebas sencillas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Análisis Física:</i> determina Ligamento, Torsión, Resistencia a la formación de Pilling, a la Abrasión y a la Tracción. - <i>Análisis Químico:</i> se determina la solidez a la Tintura, estabilidad dimensional, Ph, contenido de diversos metales, etc. Disponibilidad del producto . Relación Calidad/ Precio. Comportamiento del Servicio (plazos de entrega). Crédito a la empresa . 	    	Correcta interpretación de los valores que el proveedor da como información en cada lote .	Se requiere del conocimiento exacto de los valores que el proveedor ofrece con los requisitos de calidad y tolerancias de cada lote .	
		Tener muestras físicas de cada lote.	Cada muestra debe estar correctamente identificadas para la cartilla de colores de cada proveedor .	
		Las Guías de ingreso de Hilado	Estas guías deben contener exactamente el código y lote del Hilado .	
		Coger un mechón de cada color del Hilado y engramparlas en la Guía adjunto a los datos del hilo (color, código y lote)	Esta identificación detallada se realiza para evitar confusiones con el color y tono del material cuando se compre nuevamente .	
ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> Materia Prima: hilos sintéticos, mezclas de fibras, algodón, etc. Material en general (fundas, cintas adhesivas). 	Contar con zonas de almacenaje adecuado	Dichas zonas deben estar en condiciones óptimas (ventilado, sin luz solar directa a los materiales, ordenado y clasificado)	
RESPONSABILIDADES DEPARTAMENTO DE CALIDAD <ul style="list-style-type: none"> Evaluar y controlar la calidad de los insumos o materiales a utilizar en el proceso de tejido . DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Debe mantener actualizada la información de todos los registros o lista de los principales proveedores seleccionados previamente y fichas de evaluación de cada uno de ellos . 		Tener un mejor control en el grado de parafina	De esta manera llevamos el correcto tejido y conservación de las máquinas .	
		Designar a una persona como responsable del manejo de proveedores	El responsable se encarga de controlar el ingreso y salida de insumos y materiales .	
		Crear una codificación especial para el hilado	En la codificación consta datos como: título, colores en sus diversas tonalidades y tipo de fibra.	
IMPACTO NEGATIVO: Debe analizar correctamente la muestra . Tener especial cuidado con las especificaciones necesarias para el tejido .		Orden de producción donde no se consiga hilado del mismo lote, consultar al cliente si se completa con otro lote de color parecido	Si el caso fuera se diera, comunicar por escrito al jefe de producción para que en el tejido se tome precauciones .	
	HISTORIAL DE REVISIÓN.			
Revisión	Fecha	Razón del cambio		



Control de calidad final y operación manual



Control por muestreo con registro



Control al 100%



Control por muestreo



operación manual






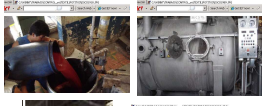

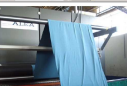
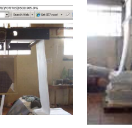

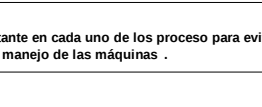


Operación de maquinaria



Fin

Anexo 11 Instructivo de Trabajo de la Elaboración de la Tela.

		PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA TELA		Operación : Fecha Elaboración : 24/10/2006 Fecha de Aprobación : Revisión : Aprobado por :							
Realizado por : GRUPO AUDITOR		Revisado por :		Aprobado por :							
OBJETIVO: Elaborar tela de calidad para satisfacer a nuestros clientes .											
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PARAMETROS DE CONTROL Y PLAN DE REACCION								
SEGURIDAD PERSONAL Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección: <ul style="list-style-type: none"> No portar accesorios innecesarios que puedan ser causa de accidentes al operar la máquina . Procurar usar mandiles . Mascarilla Tapones para los oídos . Botas de caucho. 	         	Este documento es emitido por el departamento de Ventas y recibido por el jefe de producción de la planta textil. Se realiza el pedido de hilo al jefe de bodega quien es el encargado de despacharlo . Se trabaja con máquinas circulares para tejido de punto , cada tejido y máquina tiene un tiempo estándar determinado . El rollo saliente de tejeduría es preparado o plegado para su ingreso en la máquina de tintura. El Jefe de área prepara la receta, y los trabajadores activan la máquina y añaden los químicos indicados, para el tinturado, enjuague y suavizado, en el tiempo estimado. En este proceso se exprime el agua de la tela en un 90%, por medio de unos rodillos que presionan a la tela al pasar por ellos . La tela pasa a través de la máquina sobre una malla interior, por donde circula el vapor. Las telas que contiene lycra, pasan por la máquina termofijadora para darle estabilidad dimensional . El proceso final es el planchado , para posteriormente empacar la tela con sus especificaciones respectivas.	Información técnica para la realización del tejido, y todas las especificaciones necesarias dadas por el cliente. Seleccionar el hilo y la máquina adecuada para la elaboración del pedido , y verificar existencia en stock, caso contrario realizar un nuevo pedido . Durante este proceso el operador debe observar continuamente para actuar en caso de alguna anomalía . El trabajador puede observar minuciosamente alguna falla de tejido. El peso de tela no debe exceder a la capacidad máxima de cada máquina. Especial atención con enredo de tela, arranque de tela y demora en igualación . La velocidad de despliegue o transporte se regula de acuerdo al porcentaje de humedad contenida en los rollo . La principales especificaciones de la máquina como : la temperatura, velocidad de transporte y demás depende del tejido. La temperatura para cada rollo varía de acuerdo al tipo de tejido, se puede observar con claridad cambio en el tono de tela. Las especificaciones correctas de la máquina definen la característica final de la tela, como el ancho y el rendimiento .								
ORDEN Y LIMPIEZA <ul style="list-style-type: none"> Mantener correcto orden del área de trabajo. Limpiar el área de trabajo diariamente . Realizar la limpieza de las máquinas en cada turno. 											
CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MAQUINA <ul style="list-style-type: none"> Observar cuidadosamente las instrucciones de uso. Personal en vías de formación, ha de ir acompañados de personas experimentadas en la máquina . La máquina debe revisarse al menos una vez por turno para comprobar si han ocurrido daños o desperfectos exteriores. Antes de poner en funcionamiento hay que cerciorarse de que no haya nadie que corra peligro por la misma . No dejar o usar en proximidad de la máquina sustancias inflamables 											
IMPACTO NEGATIVO: Debe haber observación constante en cada uno de los proceso para evitar fallas en la tela . Tener especial cuidado con el manejo de las máquinas .											
HISTORIAL DE REVISIÓN. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Revisión</th> <th>Fecha</th> <th>Razón del cambio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						Revisión	Fecha	Razón del cambio			
Revisión	Fecha	Razón del cambio									

