

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**Tesis:**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CALIDAD  
TOTAL EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA INDUSTRIA  
TEXTIL LIMATEX S.A.”**

**Presentado por la Bch. Shirley Carrasco  
Para optar el Título de Ingeniero industrial.**

**Lima - Perú  
2006.**

**DEDICATORIA:**

Debo agradecer en primer lugar a mis señores padres, quienes de manera desinteresada me ayudaron a terminar mi carrera; en segundo lugar a mi hermano y novio que permanentemente me alentaron .....

## INDICE:

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	006
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLOGICO .....	008
1.1. Marco Situacional .....	008
1.2. Delimitación de la Investigación .....	010
1.2.1. Delimitación espacial .....	010
1.2.2. Delimitación temporal .....	010
1.3. Problematización .....	010
1.3.1. Problema general .....	010
1.3.2. Problemas específicos .....	010
1.4. Objetivos .....	011
1.4.1. Objetivo general .....	011
1.4.2. Objetivos específicos .....	011
1.5. Hipótesis .....	012
1.5.1. Hipótesis general .....	012
1.5.2. Hipótesis específicos .....	012
1.6. Variables .....	012
1.7. Indicadores .....	013
1.8. Tipo de Investigación .....	014
1.9. Nivel de investigación .....	015
1.10. Diseño de Investigación .....	015
1.11. Universo y muestra .....	016
1.12. Instrumento de recolección de datos .....	016
1.13. Importancia de la investigación .....	016
CAPITULO II: MARCO TEORICO CIENTÍFICO .....	018
2.1. Antecedentes de la investigación .....	018
2.2. Bases teóricas .....	022
2.2.1. Definición de Calidad Total .....	022
2.2.2. Principios de la Calidad Total .....	023

2.2.3.	Diseño y Planificación de Calidad Total .....	028
2.2.4.	Gestión de Procesos de la calidad Total .....	030
2.2.5.	Sistema de Calidad Total .....	035
2.2.6.	Sistema de Calidad Total Eficiente .....	036
2.2.7.	Diseño de un Sistema de calidad Total .....	036
CAPITULO III: DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA LIMATEX SA EN SU ASPECTO TÉCNICO FUNCIONAL .		039
3.1.	Aspectos generales de la Empresa Limatex S.A. ....	039
3.2.	Fundación de Limatex S.A. ....	040
3.3.	Productos .....	042
3.4.	Ingresos por ventas .....	044
3.5.	Egresos .....	045
3.6.	Procesos .....	045
3.6.1.	Proceso operativo de la confección textil .....	045
3.6.1.1.	Desarrollo del producto .....	046
3.6.1.2.	Adquisición de telas .....	047
3.6.1.3.	Corte y habilitado .....	047
3.6.1.4.	Costura .....	048
3.6.1.5.	Acabado .....	048
3.6.2.	Proceso para confeccionar prendas de vestir. ....	049
3.7.	Medios de producción .....	056
3.7.1.	Maquinaria empleada en la confección de prendas ...	056
3.7.2.	Lista de los principales equipos y materiales móviles	060
CAPITULO IV: DIAGNOSTICO DE LA CALIDAD .....		065
4.1.	Análisis de los medios puestos en práctica .....	065
4.2.	Porcentaje de cumplimiento por dimensiones .....	068
4.3.	Análisis del Resultado del Diagnóstico .....	070
4.4.	Aplicación del sistema FODA para evaluar el Planeamiento Estratégico de la empresa .....	075

4.4.1. Análisis FODA de la situación actual y futura .....	076
4.4.2. Procedimientos para realizar el análisis FODA .....	085
CAPITULO V: DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD TOTAL .....	092
5.1. Plan de Mejora de la Calidad .....	092
5.2. Evaluación confrontacional de la calidad de la gestión del área de producción anterior (2002) respecto al actual (2004).	099
CAPITULO VI: IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CALIDAD TOTAL .....	101
6.1. Implementacion para mejorar la calidad en el area de producción .....	101
CONCLUSIONES .....	126
RECOMENDACIONES .....	128
BIBLIOGRAFÍA .....	129
ANEXO .....	132

## **INTRODUCCIÓN**

Con el presente trabajo, “Diseño e Implementación de un Sistema de Calidad Total en el Área de Producción para la Industria Textil Limatex S.A.” se pretende dar a conocer la importancia que tiene para toda empresa la implementación de un sistema de calidad total.

La principal motivación para hacer el presente trabajo es mi vinculación con las actividades de este sector empresarial, en los que vengo aplicando mis conocimientos adquiridos durante el periodo que demandó mi formación profesional como en la experiencia adquirida en el desempeño de las diversas funciones de las empresas en las que he laborado.

El aporte más importante de este trabajo es el desarrollo de formatos de especificaciones técnicas el cual lleva a que el operario involucrado dentro del proceso de confección, conozca el modelo y secuencia de operaciones para una buena elaboración de la prenda. Teniendo como resultado la satisfacción del cliente y por ende el reconocimiento al trabajo desempeñado por la empresa.

Los capítulos I y II, base de la investigación, están abocados a caracterizar la realidad de la institución en estudio, así como los problemas y objetivos planteados para el presente estudio. De la misma forma se enfoca de manera clara el planteamiento metodológico aplicado en la investigación. De igual modo se presenta un sólido marco teórico con la finalidad de tener claro los fundamentos teóricos del tema en estudio.

En el capítulo III desarrollamos el Diagnóstico situacional de la empresa Limatex S.A. en su aspecto técnico funcional, los aspectos generales de la empresa, los procesos de producción de las maquinarias y equipos así como de sus ingresos y egresos.

El capítulo IV está orientado a realizar el diagnóstico de la calidad, diseñar el plan de mejora y realizar el plan de implementación, así como su evaluación. Complementariamente al diagnóstico, se hace un análisis FODA para determinar sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. En el capítulo V nos abocamos al diseño de un sistema de calidad y a al plan de mejora de la calidad total.

En el capítulo VI desarrollamos la implementación de un plan para la mejora de la calidad en el área de producción. Finalmente se formulan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos correspondientes.

# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO METODOLOGICO**

### **1.1. Marco situacional.**

Limatex S.A. es una empresa que se dedica a la confección y exportación de prendas de vestir. Para su gestión empresarial cuenta con 400 máquinas (entre máquinas de costura recta, remalladoras, collareteras, reenconadoras, bastidoras, botoneras, entre otras) que son operadas por un promedio de 450 obreros en las áreas de almacén, control de calidad, desarrollo de muestras, corte, confección y acabado.

Actualmente Limatex S.A. carece de un Sistema de Calidad Total lo que genera serios problemas en la gestión de la empresa como es el caso del área de planeamiento que no responde a las características de la empresa el cual genera un alto porcentaje de mermas en tela y en hilos de confección. Estas deficiencias se dan debido a que no se cuenta con una data estadística histórica de estas ocurrencias, sobre mermas y

faltantes, así como la determinación de consumo de hilos para la confección calculados en metros lineales en lugar por conos (Peso) la que causa pérdidas en los estimados de los consumos de los insumos.



Igualmente la falta de un control de calidad en las compras de hilados da como resultado un tejido ineficiente y por ende un mal acabado de las telas, lo que genera que el área de corte pierda tiempo revisando las telas y separando, la que tengan fallas y luego vuelva a realizar un segundo tizado por la diferencia de tela generando en algunas ocasiones un nuevo pedido al proveedor en el caso de que no se cuente con stock en almacén. Al mismo tiempo el Área Comercial acepta pedidos sin contar con tiempos reales de producción lo que genera retraso en la entrega de la mercadería. También existe un alto porcentaje de prendas defectuosas debido a que no todos los operarios están en la capacidad de cumplir con los nuevos estilos requeridos por el cliente ya que el método lineal con el que cuenta la empresa para la confección de las prendas no es el adecuado. Falta de coordinación con los proveedores incumplimiento en las fechas de entrega y reducción de utilidades ya que la empresa es castigada con multas por parte del cliente.

Estas deficiencias que se aprecian en Limatex S.A. pueden generar en el mediano plazo un colapso como consecuencia de la desatención a la demanda y a la calidad de las prendas de vestir.

## **1.2. Delimitación de la investigación.**

### **1.2.1. Delimitación Espacial.**

La presente investigación se realizó en la Industria Textil Limatex S.A. ubicada en el distrito de San Luis – Lima.

De manera que sus resultados no son extrapolables a otras empresas.

### **1.2.2. Delimitación Temporal.**

La investigación abarcó el período Agosto 2003 – Julio 2005.

## **1.3. Problematización.**

### **1.3.1. Problema General.**

¿De que manera la implementación de un Sistema de Calidad Total Eficiente en Limatex S.A., permite elevar la calidad productiva y la reducción de reclamos de los clientes?

### **1.3.2. Problemas Específicos.**

- a. ¿De que manera la realización de un diagnóstico sobre la Calidad Total Eficiente de Limatex SA, del área de Producción permite determinar los puntos fuertes y débiles de la gestión empresarial?.
- b. ¿De que manera el desarrollo de un Diseño de Calidad Total Eficiente beneficia la gestión empresarial de Limatex S.A.?
- c. ¿Qué efectos genera la implementación de un Sistema de Calidad Total Eficiente en la evaluación de la calidad de los productos del Área de Producción de Limatex S.A.?

## **1.4. Objetivos.**

### **1.4.1. Objetivo General.**

Diseñar la implementación de un Sistema de Calidad Total Eficiente en Limatex S.A., permite elevar la calidad productiva y la reducción de los reclamos de los clientes.

### **1.4.2. Objetivos Específicos.**

- a. Realizar un diagnóstico sobre la Calidad Total Eficiente de Limatex SA, del área de Producción permite determinar los puntos fuertes y débiles de la gestión empresarial.
- b. Aplicar un Plan de Diseño de un Sistema de Calidad Total Eficiente, que beneficiará la gestión empresarial de Limatex S.A.
- c. Diseñar un plan de implementación de un Sistema de Calidad Total Eficiente que permita evaluar la calidad de los productos del Área de producción de Limatex S.A.

## **1.5. Hipótesis.**

### **1.5.1. Hipótesis General**

La implementación de un Sistema de Calidad Total Eficiente en Limatex S.A., permite elevar la calidad productiva y la reducción de los reclamos de los clientes.

### **1.5.2. Hipótesis Específicos.**

H<sub>1</sub>: La realización de un diagnóstico sobre el Sistema de Calidad Total Eficiente de Limatex SA, del área de Producción, permite determinar los puntos fuertes y débiles de la gestión empresarial.

H<sub>2</sub>: La Aplicación de un Plan de Diseño de un Sistema de Calidad Total Eficiente, beneficia la gestión empresarial de Limatex S.A.

H<sub>3</sub>: El Diseño un plan de implementación de un Sistema de Calidad Total Eficiente, permite evaluar la calidad de los productos del Área de Producción de Limatex S.A.

## **1.6. Variables.**

### **De la Hipótesis Principal.**

Variable Independiente: Sistema de Calidad Total Eficiente.

Variable Dependiente: Elevar la calidad productiva y la reducción de los reclamos de los clientes.

### **De la 1ra. Hipótesis Específica:**

Variable Independiente: Diagnóstico sobre la Calidad Total Eficiente.

Variable Dependiente: Puntos Fuertes y Débiles de la gestión empresarial

**De la 2da. Hipótesis Específica:**

Variable Independiente: Plan de un Diseño de Sistema de Calidad Total Eficiente.

Variable Dependiente: Beneficios en la gestión empresarial.

**De la 3ra. Hipótesis Específica:**

Variable Independiente: Implementación de un Sistema de Calidad Total Eficiente.

Variable Dependiente: Evaluación de la calidad de los productos del área de producción de Limatex SA.

**Indicadores.**

La Variable independiente se medirá mediante una tabla de valoración que presenta tres alternativas:

- ❖ No se realiza si existe documentación, que se le asigna un valor de cero (0).
- ❖ Se realiza pero no está documentado, o se realiza de forma diferente a lo escrito; realiza procedimientos incompletos; o cumple de manera incompleta, que se le asigna un valor de uno (1).

- ❖ El trabajo que se realiza está correctamente documentado.
- ❖ El trabajo realizado es conforme, que se le asigna un valor de dos (2).
- ❖ El modelo de análisis que se pretende desarrollar se expresa de la siguiente forma:

### **Tipo de investigación.**

De acuerdo al propósito de la investigación y a la naturaleza de los problemas planteados en el presente estudio, se desarrolla un tipo de investigación descriptivo comparativo y explicativo: Es “descriptivo”, porque se analiza mediante el diagnóstico las características que afectan la calidad del sistema productivo; es comparativa<sup>1</sup> ya que relaciona un Ex Ante y un Ex Post, que van a determinar la contrastación de las hipótesis, que se derivan de las valoraciones (puntuaciones) asignadas a las preguntas de cada dimensión de acuerdo a las entrevistas efectuadas a los ejecutivos que tienen que ver con la ejecución del trabajo que se desarrolla en el Área de Producción de la Empresa Limatex S.A..

Es “Aplicada”, dado que se utilizó información de “teórica firme”<sup>2</sup> aceptada por la comunidad científica, donde se desarrollaron las variables que intervienen en la presente investigación.

---

<sup>1</sup> Hernandez Sampieri R. (2003). Metodología de la Investigación: 3ra ed. México: Mc Graw Hill. p.117-126.

<sup>2</sup> Pino Gotuzzo, R. (2006). Metodología de la Investigación. 2da. ed. Lima: Edit San Marcos. Pág. 195-196.

Asimismo la investigación es descriptiva Y finalmente el estudio es “explicativo” en el sentido que se desarrolla una teorización de los resultados encontrados en el estudio encuadrado dentro de la teoría firme.

### **Nivel de investigación.**

El nivel de investigación se encuadra en el nivel básico “No experimental” donde se describen los fenómenos en sus características representativas.

En tal sentido el estudio parte de un análisis de los factores concurrentes que definen la calidad productiva y a partir de esa base, se planteó las recomendaciones para su mejoramiento y/o solución.

### **Diseño de investigación.**

En la presente investigación se utilizó el diseño “No Experimental - Transaccional”. Consistente en describir la realidad de la “Calidad” en el “Diagnóstico” en todo el proceso productivo, sin manipular deliberadamente las variables del estudio.

En tal sentido los factores inherentes de la calidad analizados en un enfoque fenomenológico ayuda a identificar los puntos débiles, de la manera como LIMATEX S.A. funcionaba en el año 2003, las correcciones efectuadas en el año 2005 se establecieron para revertir la situación exante.

### **Universo y muestra.**

El universo en estudio esta constituido por la industria textil Limatex S.A. y la muestra en estudio esta constituida por el área de producción que intervienen para la confección de prendas de vestir.

### **Instrumento de recolección de datos**

El instrumento que se utilizó en el desarrollo del presente estudio fue un cuestionario de diagnóstico de calidad, el cual esta compuesto por un conjunto de preguntas orientadas a recabar información importante para el servicio, en tal sentido el Diagnóstico realizado en el año 2004, sirve de base para establecer la toma de decisiones:

- a. Un Exante: Donde se tomó los conocimientos de la realidad vista fenomenológicamente, y,
- b. Un Expost: Donde se efectuaron las correcciones que se efectuaron en el año 2005 para revertir la situación original.

### **Importancia de la investigación**

La Calidad Total es uno de los procesos más importantes en la gestión de toda organización. Limatex S.A. carecía de un Sistema de Calidad Total hasta el año 2003, lo que generó pérdidas afectando la rentabilidad de la empresa. Este hecho generó diversos cuestionamientos de gerentes y jefes de la problemática que se presenta en Limatex S.A. Es así que se consideró importante poner en marcha un Sistema de Calidad



Total que optimice la gestión de la organización. El estudio planteado ayudará, entre otros aspectos, a mejorar los procesos, el producto final y por ende a elevar la rentabilidad de Limatex S.A.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO CIENTÍFICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación.**

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se visitó las bibliotecas de diferentes universidades de Lima y de instituciones relacionadas al área en estudio, habiéndose hallado algunas informaciones que guardan relación con nuestro tema:

- a. El Ing. Jose Martinez<sup>3</sup> desarrollo un estudio sobre “La calidad total aplicada a las exportaciones de chompas de alpaca”.

---

<sup>3</sup> Martinez J. 1999. Tesis: “La calidad total aplicada a las exportaciones de chompas de alpaca”, para optar el título de Ing. Textil.UNI.

El estudio se realizó en Ayacucho haciendo un seguimiento desde su nacimiento, crianza, cuidado, clasificación de lana, limpieza, confección, embalaje.

Entre sus conclusiones se pueden mencionar las siguientes:

- El estudio considera que el control de calidad visual debe darse en toda la fase productiva. Esto significa mejorar la crianza de las alpacas
  - El estudio también considera el control de calidad de los modelos atractivos del país destino. Escuchando los pedidos de los clientes de acuerdo a los modelos de mayor demanda.
  - También la calidad debe ir en el embalaje, es decir, en la presentación sobresaliendo la marca de origen.
- b. La Srta. Lourdes Sánchez<sup>4</sup> realizó un estudio “Mejoramiento de la calidad de polos estampados”. El estudio es de tipo descriptivo comparativo de los productos que se venden en Gamarra.

La muestra seleccionada fue de 65 tiendas comerciales ubicadas en el Jr. Gamarra.

El estudio consistió en detallar la presentación de los polos estampados y los diseños de los mismos. La calidad está medida por el gusto que muestra el cliente sobre el producto.

---

<sup>4</sup> Sanchez,L. 1998. Tesis: “Mejoramiento de la calidad de polos estampados”, para optar el Título de Ing. Industrial. UNFV.

Entre sus conclusiones establece los siguientes:

- La producción de polos estampados deben basarse en las estadísticas sobre los gustos de los usuarios.
  - Se debe también considerar los colores de mayor demanda, para incorporarlos al diseño o modelo de polo estampado.
  - Los costos deben estar dentro del promedio de la Fronteras de Posibilidades de Producción.
  - El impacto de la moda es cada día más influyente en los hábitos de compra del consumidor final, hecho que juega a favor de la industria local, próxima a los mercados de consumo. Estas pequeñas industrias deben saber aprovechar esta ventaja y esforzarse en mantener una calidad e innovación constante de colores, texturas y diseños de acuerdo con las preferencias de su propio consumidor. Para los que prefieren producir para mercados internacionales, la clave del éxito pasa por la especialización en determinados productos o mercados, anticipándose siempre a los gustos de su target e identificando segmentos en crecimiento.
- c. Javier Delgado<sup>5</sup>, efectuó en el año 1999 un estudio sobre “Calidad de las prendas de vestir de exportación”. Dicho estudio se realizó con las empresas ubicadas en Gamarra (La Victoria).

---

<sup>5</sup> Delgado J. Tesis: “Calidad de las prendas de vestir de exportación” para optar el título de ingeniero industrial. Univ. De Lima. 1999.

La muestra de trabajo lo conformaron 38 empresas de confección donde se analizó la calidad de a cada prenda tomándose en cuenta los costos y los modelos, así como la calidad de los insumos utilizados en cada prenda.

La información obtenida de la muestra se hizo a través de un formulario de preguntas dirigidas directamente al dueño o al jefe de producción.

El método de investigación aplicada es el descriptivo comparativo. Entre los resultados se tiene:

- El 75% de los empresarios combinan fibra de algodón con sintéticos, pues bajan los costos.
- El 75% de las confecciones predominan los colores claros.
- El 70% de los empresarios consideran que la calidad del producto debe descansar en la calidad de los insumos.
- Los modelos de confección debe depender de la demanda de los clientes.
- El 62% consideró que parte de su producción se estoquea cuando aparece un nuevo modelo.
- El 52% de los encuestados manifestaron que la mirada de la calidad debe estar en dos direcciones, en el proceso productivo, y en el interés de los modelos de preferencia que tienen los clientes.

## **2.2. Bases teóricas.**

### **2.2.1. Definición de Calidad Total.**

Según Canot Alonso Vicente.<sup>6</sup> “El cliente que compra o que utiliza productos o servicios, tiene unas necesidades o expectativas expresas o implícitas. En la medida que esas expectativas y necesidades sean satisfechas, así será la calidad que para ese cliente tiene nuestro producto o servicio.

La calidad total no solo se refiere al producto o servicio en sí, sino que es la mejoría permanente del aspecto organizacional, gerencial; tomando una empresa como una máquina gigantesca, donde cada trabajador, desde el gerente, hasta el funcionario del más bajo nivel jerárquico está comprometido con los objetivos empresariales.

Igualmente la calidad es “Un conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas”<sup>7</sup>.

Con lo anterior se puede concluir que la calidad se define como "Un proceso de mejoramiento continuo, en donde

---

<sup>6</sup> Canot Alonzo Vicente.(2004). Control estadístico de la Calidad. Valencia: Edit. Alfaomega.Universidad Politécnica de Valencia.p.7.

<sup>7</sup> Carot.V. 2004. Control estadístico de la calidad. P.8.

todas las áreas de la empresa participan activamente en el desarrollo de productos y servicios, que satisfagan las necesidades del cliente, logrando con ello mayor productividad".

### **2.2.2 Principios de la Calidad Total.**

Los principios de la calidad total comprende siete situaciones:

#### **a. Orientación hacia los resultados.**

Gonzales Carlos, considera que "El éxito continuado de una organización depende del equilibrio y la satisfacción de las expectativas de todos los grupos de interés que de una u otra forma participan en ella: clientes, proveedores, empleados, todos los que tienen intereses económicos en la organización y la sociedad en general. La dirección debe satisfacer equilibradamente las necesidades de estos grupos de interés"<sup>8</sup>.

#### **b. Orientación hacia el cliente.**

La Calidad Total hace trabajar a toda la organización en la búsqueda de la satisfacción del cliente.

La satisfacción del cliente no es estática sino dinámica: evoluciona a lo largo del tiempo por diversas causas. Son las organizaciones excelentes,

---

<sup>8</sup> GONZALES, Carlos. Conceptos generales de Calidad Total.

obsesionadas por deleitar a sus clientes, quienes a largo plazo consiguen su fidelización<sup>9</sup>.

En el gráfico 2.2.1 se muestra el diagrama de las tres calidades:



### **c. La calidad Total es una estrategia.**

La Calidad Total es una estrategia porque trata de dirigir y coordinar acciones para conseguir la competitividad empresarial o la mejora de la eficiencia de la organización, según los casos, ahora y en el futuro<sup>10</sup>.

El papel de la Dirección en el proceso hacia la Calidad Total es el lograr que esta estrategia de gestión se despliegue por toda la organización, asumiendo el liderazgo del proyecto para conseguir que se integre en la actividad diaria de la organización.

<sup>9</sup> [www.euskadikalitea.net/castellano/empresa/calidadtotal/frm\\_calidadtotal.html](http://www.euskadikalitea.net/castellano/empresa/calidadtotal/frm_calidadtotal.html)

<sup>10</sup> Canot Alonso V. (2004). Ccontrol Estadístico de la Calidad. Valencia: Alfaomega. Universidad Politécnica de Valencia. P. 82.



El mejor medio para ello, es que la dirección demuestre con sus propias actuaciones su compromiso con la Calidad Total, convirtiéndose en un facilitador de todos los medios necesarios: comunicación, formación, fondos, tiempo, apoyo, etc.

**d. Gestión por procesos y hechos.**

La organización es un conjunto de procesos que generan productos o servicios. Estos procesos son normalmente inter departa-mentales o inter funcionales.

La gestión óptima de estos procesos se caracteriza por perseguir la eficacia y eficiencia de los mismos.

La gestión por procesos requiere identificar, organizar, nombrar los responsables y equipos de mejora, revisar y establecer acciones y objetivos de mejora para dichos procesos. La gestión de estos procesos debe basarse en los hechos, lo que requiere la toma de datos y el establecimiento de indicadores.

**e. Desarrollo e implicación de las personas.**

Las personas trabajando en equipo, tras recibir el debido adiestramiento, logran superar con creces sus niveles de eficiencia individuales. Un equipo eficaz es mucho más potente que la suma de los potenciales individuales de cada una de las personas que lo constituyen.

El trabajo en equipo es la forma más adecuada para que se produzca la mejora continua dentro de la organización. No se entiende por equipo simplemente

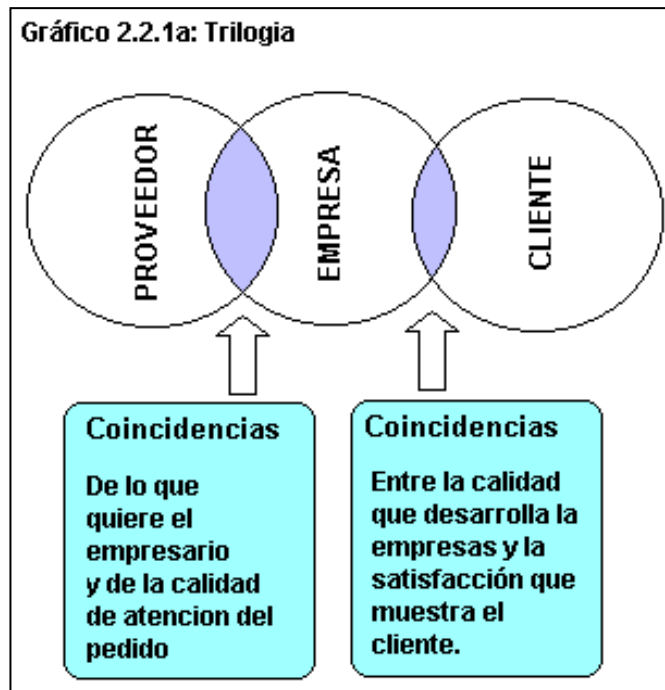
un conjunto de personas que se reúnen para desarrollar una actividad, sino que deben existir ciertas condiciones que garanticen su eficacia: identificación de los participantes con el grupo, objetivos comunes de sus miembros, dinamismo y estructura y metodología bien definidas.

**f. Calidad que actúa en el trinomio: Proveedor-empresa-cliente:**

La Calidad Total no se puede alcanzar si no se actúa sobre todo el sistema (proveedor-empresa-cliente) para que mejore. En este marco, todas las actividades de la organización deben ser objeto de mejoras ya que así se beneficiarán los clientes, los proveedores y, en definitiva, la propia organización.

La calidad es una correspondencia entre la trilogía básica de los negocios competitivos. Según esto, cada componente que tiene que ver con la calidad del producto tiene su cuota de responsabilidad. Para el caso del proveedor, el empresario debe tener cuidado en seleccionar a sus proveedores, que se mide por su cumplimiento, confianza y seriedad en la calidad de los insumos; en el caso de la EMPRESA, ésta debe cumplir con su misión de confeccionar las prendas de vestir según los gustos de los clientes y finalmente el CLIENTE, es el principal factor para el empresario pues debe su existencia y funcionamiento a la demanda que hacen de las prendas de vestir.

El empresario debe tener la capacidad de interpretar las necesidades y gustos de los usuarios. Ver Gráfico N° 2.2.1a:



**g. Desarrollo de alianzas.**

La organización debe establecer vínculos estables con sus proveedores y otras empresas colaboradoras, basados en la confianza, mutuamente beneficiosos, pactando y satisfaciendo sus requerimientos legítimos para con ello generar mejoras de valor añadido a los clientes.

En la teoría desarrollada por Dale Yoder<sup>11</sup> y Sherman<sup>12</sup> reconocen que el éxito de las gestiones de comunicación descansa en el buen trato y en el cumplimiento de los intereses.

#### **h. Responsabilidad social.**

La organización y sus empleados deben esforzarse por superar las normas y requisitos legales, participando en las iniciativas sociales que se desarrollen en su comunidad.

Ahora que se habla de la protección de la población del medio ambiente, la industria ecológica textil dice que se debe tomar en cuenta la calidad de insumos que puedan afectar la piel del humano. Y en cuanto al proceso industrial textil, se debe garantizar la suma Cero para que salgan gananciosos los empresarios y los clientes.

### **2.2.3. Diseño y Planificación de Calidad Total.**

El liderazgo en calidad requiere que los bienes, servicios y procesos internos satisfagan a los clientes. La planificación de la calidad es el proceso que asegura que estos bienes, servicios y procesos internos cumplen con las expectativas de los clientes

---

<sup>11</sup> Yoder.D. (1972). Manual de Relaciones Industriales. 2da. Ed. México: CECSA. P.144.

<sup>12</sup> Scherman Sc. (1973). Administración de Personal. 2da.ed. México Edit. CECSA.

La planificación de la calidad proporciona un enfoque participativo y estructurado para planificar nuevos productos, servicios y procesos. Involucra a todos los grupos con un papel significativo en el desarrollo y la entrega, de forma que todos participan conjuntamente como un equipo y no como una secuencia de expertos individuales.

La planificación de la calidad no sustituye a otras actividades críticas involucradas en la planificación. Si no mas bien representa un marco dentro del cual otras actividades pueden llegar a ser incluso más efectivas. El proceso de planificación de la calidad se estructura en seis pasos:

- **Verificación del objetivo.** Un equipo de planificación ha de tener un objetivo, debe examinarlo y asegurarse de que está claramente definido.
- **Identificación de los clientes.** Además de los clientes finales, hay otros de quienes depende el éxito del esfuerzo realizado, incluyendo a muchos clientes internos.
- **Determinación de las necesidades de los clientes.** El equipo de planificación de calidad tiene que ser capaz de distinguir entre las necesidades establecidas o expresadas por los clientes y las necesidades reales, que muchas veces no se manifiestan explícitamente.

- **Desarrollo del producto. (bienes y servicios).** Basándose en una comprensión clara y detallada de las necesidades de los clientes, el equipo identifica lo que el producto requiere para satisfacerlas.
- **Desarrollo del proceso.** Un proceso capaz es aquél que satisface, prácticamente siempre, todas las características y objetivos del proceso y del producto.
- **Transferencia a las operaciones diarias.** Es un proceso ordenado y planificado que maximiza la eficacia de las operaciones y minimiza la aparición de problemas.

#### **2.2.4. Gestión de Procesos de la Calidad Total**

Actualmente, las organizaciones, independientemente de su tamaño y del sector de actividad, han de hacer frente a mercados competitivos en los que han de conciliar la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades.

Tradicionalmente, las organizaciones se han estructurado sobre la base de departamentos funcionales que dificultan la orientación hacia el cliente. La **Gestión de Procesos** percibe la organización como un sistema

interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente.

Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico - funcional, que pervive desde mitad del XIX, y que en buena medida dificulta la orientación de las empresas hacia el cliente.

La Gestión de Procesos coexiste con la administración funcional, asignando "propietarios" a los **procesos clave**, haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para el cliente y que, por tanto, procura su **satisfacción**. Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades.

Sin embargo dice Coulman<sup>13</sup> que en esta gestión de la calidad total se deben considerar los siguientes aspectos:

- **Diagnostico de la Calidad**

El diagnóstico de Calidad debe ser un examen metódico de las prácticas y de los medios puestos en marcha por la empresa para dominar, desde el

---

<sup>13</sup> Coulman J. (2001). La gestión de los procesos de Calidad. 2da.ed. Valencia: Alfaomega. Universidad Politécnica de Valencia. P. 86-95.

punto de vista económico, la calidad de los productos y de los servicios que comercializa<sup>14</sup>.

Se trata de realizar un balance cuantitativo que haga aparecer los puntos fuertes y los puntos débiles de la empresa, tanto a nivel social como a nivel técnico y económico.

Los resultados del diagnóstico permiten definir la política de calidad a poner en práctica.

El Ing. Denis Alcocer<sup>15</sup>, considera que la fabricación de prendas de vestir está sujeta al mantenimiento de un control permanente en lo que respecta a producción, manufactura, empaque y almacenamiento a efectos de asegurar que los productos que se entregan al consumidor son desde todo punto de vista inocuos, seguros y saludables. Antes de elaborar un sistema para asegurar los aspectos mencionados hay que analizar con detenimiento las condiciones en que se encuentra la empresa, evaluar el sistema de calidad imperante y detectar posibles fallas. El diagnóstico de calidad es la herramienta que permite exponer los disfuncionamientos y carencias del sistema de calidad de la empresa, cuando se la juzga respecto de una norma de referencia.

---

<sup>14</sup> LABOUCHEIX, Vincent. Tratado de Calidad Total.

<sup>15</sup> Alcocer, D. 1999. Control de calidad. 2da. ed. México. Edit. Limusa. p.98.



- **Reflexión Estratégica.**

La reflexión estratégica esta orientada hacia el cliente y apoyándose en los resultados del diagnostico, intenta determinar una política de calidad que optimice simultáneamente la movilización del personal y la organización del sistema. Este es uno de los puntos más importantes de la puesta en práctica de la calidad total.

- **Plan de Mejora de la Calidad**

El Plan de Mejora de la calidad (PQM) –también llamado proceso o programa de mejora de la calidad - es una herramienta de mejora de la calidad. Permite desplegar la política de calidad en acciones elementales a emprender en el seno de la empresa.

El PQM esta constituido por el conjunto de las acciones que concurren en la mejoría de la calidad y que han sido identificadas como consecuencia de un diagnóstico.

De la misma manera el Ing. Alcocer<sup>16</sup> considera que el Plan de mejora de la calidad de la producción, debe pasar por una guía de cotejo, donde se coteje si se están cumpliendo al pie de la letra las acciones que se deben dar en cada fase de la producción.

---

<sup>16</sup> Opus cit. p. 104.

- **Proyecto Empresa**

El proyecto empresa puede definirse como una síntesis de las prioridades económicas y sociales, así como la búsqueda de la adhesión de todo el personal en torno a un diseño común.

El proyecto de empresa se centra principalmente en la búsqueda de la identidad de la empresa, de lo que ella quiere llegar a ser, y de la manera de llegar a serlo.

- **Relación Cliente – Proveedor**

La relación cliente-proveedor es un método que postula que cada empresa, cada servicio en la empresa, cada uno de nosotros en su trabajo tiene, al menos un cliente y un proveedor. Este método, aplicada de manera interna y externa a la empresa, tiene por objeto identificar claramente clientes y proveedores. Permite actuar más eficazmente, tanto a través de la empresa como a nivel del individuo, para un mejor servicio al cliente.

La aplicación de la relación cliente – proveedor conduce rápidamente (a todos los niveles) a actuar según las necesidades del cliente y ya no en función de las necesidades “de funcionamiento internas”... con toda evidencia, la gestión esta directamente implicada.

### **2.2.5. Sistema de Calidad Total**

Un sistema de calidad total es la estructura de trabajo operativa acordada en toda la compañía y en toda la planta, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la compañía de las formas mejores y más prácticas para asegurar la satisfacción del cliente sobre la calidad y costos económicos de calidad<sup>17</sup>.

#### **Características:**

- Representa un punto de vista para la consideración sobre la forma en que la calidad trabaja en realidad en una compañía de negocios moderna o en una agencia de gobierno, y cómo pueden tomarse las decisiones.
- Es el fundamento para hacer el panorama más amplio de las actividades de calidad de la compañía realmente administrables.
- Es la base para la ingeniería de mejoras de magnitud sistemática a través de las principales actividades de calidad de la compañía.

---

<sup>17</sup> VALDES, Luigi (1996). Conocimiento es futuro: hacia una sexta generación de los procesos de calidad. pp. 152-156.

### **2.2.6. Sistema de Calidad Total Eficiente**

Un sistema de calidad total eficiente es cuando todo el sistema funciona más eficaz y efectivamente posible. Todas las partes del sistema aparecen de forma coherente y armónica entre si y no se producen deficiencias en la integración de los elementos y sus subelementos en un todo funcional y en los puntos de contacto e interrelación entre las diferentes áreas.

El Sistema de Calidad Total Eficiente constituye un esfuerzo formal y sistemático para convertir a la empresa en un mecanismo dinámico y activo orientado a la calidad.

### **2.2.7. Diseño de un Sistema de Calidad Total**

El Diseño de un Sistema de Calidad Total es el conjunto de actividades y funciones encaminadas a conseguir la Calidad. En el gráfico 2.2.6 se muestra las siete (7) zonas del sistema de la calidad total.

1. zona de calidad optima
2. zona de calidad con riesgo
3. zona inútil y superflua
4. zona satisfacción inútil
5. zona de esfuerzos inútiles
6. zona útil pero insuficiente

7. zona insatisfacción cliente



Coulman<sup>18</sup> Considera que en toda organización empresarial debe revisar periódicamente los procesos interrelacionados que concurren para la fabricación del producto. Y pasa a detallar los siguientes elementos:

<sup>18</sup> Coulman J. (2001). La gestión de los procesos de Calidad. 2da.ed. Valencia: Alfaomega.p. 101-103.

<p><b>Mapas de Procesos</b></p>	<p>Una aproximación que define la organización como un sistema de procesos interrelacionados. El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión mas allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando como sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales "mapas" dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo dan la oportunidad de distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar.</p>
<p><b>Modelado de Procesos</b></p>	<p>Un modelo es una representación de una realidad compleja. Realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente. Constituye la base para que el equipo del proceso aborde el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso y en sus resultados.</p>
<p><b>Documentación de Procesos</b></p>	<p>Un método estructurado que utiliza un preciso manual para comprender el contexto y los detalles de los procesos clave. Siempre que un proceso vaya a ser rediseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida. Lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni se delimiten. Los procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que no suele percibirlos en sus totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados.</p>
<p><b>Equipos de Procesos</b></p>	<p>La configuración, entrenamiento y facilitación de equipos de procesos es esencial para la gestión de los procesos y la orientación de estos hacia el cliente. Los equipos han de ser liderados por "el propietario del proceso", y han de desarrollar los sistemas de revisión y control.</p>
<p><b>Rediseño y Mejora de Procesos</b></p>	<p>El análisis de un proceso puede dar lugar a acciones de rediseño para implementar la eficacia, reducir costes, mejorar la calidad y acortar los tiempos reduciendo los plazos de producción y entrega del producto o servicio.</p>
<p><b>Indicadores de Gestión</b></p>	<p>La gestión de procesos implicara contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión.</p>

**CAPITULO III**  
**DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA**  
**LIMATEX S.A. EN SU ASPECTO TECNICO**  
**FUNCIONAL**

**3.1. Aspectos Generales de la Empresa Limatex S.A.**

**Datos Generales de la Empresa.**

Nombre Comercial:	Limatex S.A.
Ruc:	20505700962
Razón:	Limatex Sociedad Anónima
Actividad:	Fabricación de Prendas Vestir
Dirección:	Cal. Mcal. La Mar 377 Urb. El Pino - Distrito de San Luis.
CIIU:	1810
Inicio de sus actividades:	16.07.2003

### **3.2. Fundación de Limatex S.A.**

**LIMATEX S.A.** es una empresa exportadora especializada en la producción y comercialización de prendas de vestir en tejido de punto, confeccionadas con algodón peruano y en mezclas con otras fibras. Fundada en julio del 2003, LIMATEX busca liderar el mercado textil peruano de confección de prendas de vestir, cumpliendo con los más altos estándares de la industria nacional e internacional para satisfacer las necesidades de nuestros clientes con eficiencia, superando la calidad del producto solicitado, trabajando con creatividad, iniciativa y capacidad de respuesta inmediata.

Limatex S.A. cuenta con certificaciones actualizadas realizadas en las instalaciones y con servicios propios de estampados, confección, acabados y empaque y externos de hilandería, tejeduría, tintorería y lavandería.

Su actividad productiva atiende la demanda interna como externa. Siendo sus ventas en el periodo 2003 -2005 la siguiente:

<u>Años</u>	<u>Ventas US.\$</u>
2003	430,000
2004	3'350,000
2005	7'761,000

El representante gerente de la empresa cofundador de Limatex S.A. es el Sr. Patricio Luzanto.



La política agresiva de la actual gestión es llegar a fines de año 2006 a la meta de 8 millones de dólares, siendo los mercados a consolidar la de EEUU que privilegia el no-pago de aranceles en dicho país, por el ATPDEA y en países miembros de la Unión Europea, lo cual se traduce en importantes beneficios para nuestros clientes.

Las líneas de productos que confecciona Limatex S.A. en sus inicios fueron:

- Pantalones
- Polos Box
- Pijamas
- Shorts
- Sweatchers
- Tanks
- T-Shirts
- Underwear

Aunque también se han incrementado otras líneas en los años siguientes, debido al incremento de la demanda y a la ampliación de mercados.

Limatex dentro de su política estratégica cuenta con un grupo de consultores auditores, las mismas que realizan auditorías dos veces al año. Estas empresas son: Levi's, Docker's, Federated Merchandising Group, Kellwood, Wal-Mart., que monitorean la situación económica y financiera de la empresa.

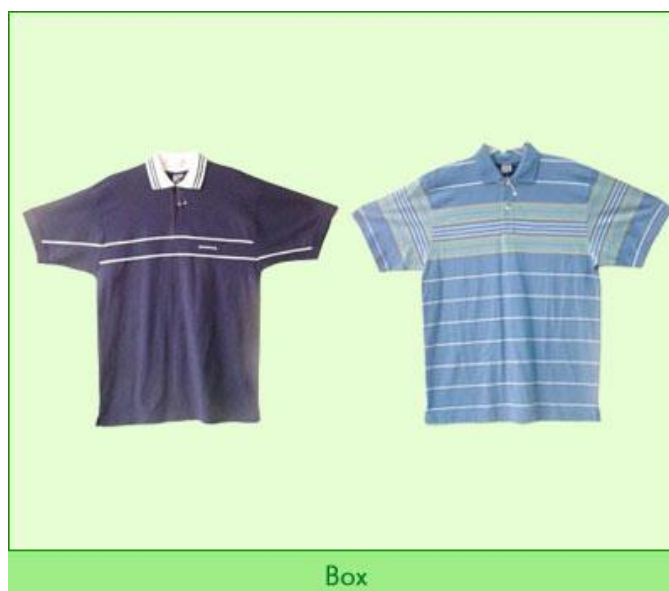
Actualmente existe un atractivo escenario comercial para la oferta peruana en mercados externos que nos privilegian con el no-pago de aranceles en los Estados Unidos de América (ATPDEA) y en países miembros de la Unión Europea, lo cual se traduce en importantes beneficios para nuestros clientes.

### **3.3. Productos**

En la actualidad Limatex S.A. confecciona prendas de vestir como: T-Shirt m/corta, Polo Box, Turtle Neck, Polo m/rangla, Polera m/larga, Polo cuello V, Polo lechuga m/cero, T-Shirt cuello V m/larga, Tank Top, Scooter, Buzos, Pijamas de los siguientes clientes: Abercrombie, LTB, Kuyichi, And One, Marc Ecko, Hartstrings, Everlast, Eurostyle, Puma, Nike, Camp David, Antigua, Golden Touch, Shopko, Element, Boston Traders, Element, Oakley, Guess.

#### **Tipo de prendas:**

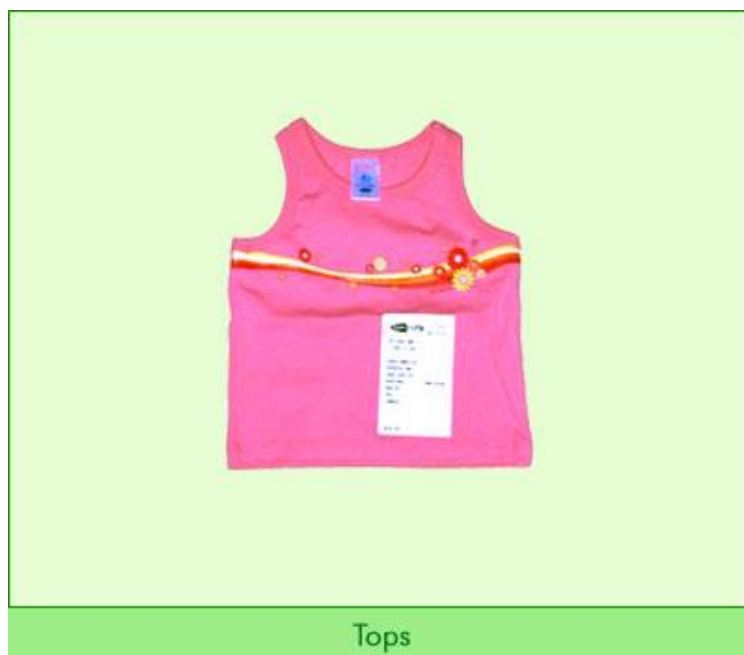
##### **a. Polo Box**



**b. Polos:**



**c. Tank Top:**



#### d. T-Shirt



#### 3.4. Ingresos por ventas.

La empresa Limatex S.A. en sus inicios tuvieron el siguiente comportamiento:

Cuadro N° 3.4			
Ventas internas y externas (En miles de US.)			
AÑO	<u>EN EL PERU</u>	<i>EN EL EXTRANJERO</i>	<i>TOTALES</i>
2003	130	430	560
2004	870	3,350	4,220
2005	1,120	7,761	8,881

Fuente: Elaboración propia.

### 3.5. Egresos.

LIMATEX S.A. en sus inicios los gastos de mano de obra e insumos ascendían a 420 mil dólares, de los cuales el 62% corresponde a insumos y el 38% a pagos de sueldos y salarios.

En el cuadro 3.5 se muestra los gastos correspondientes.

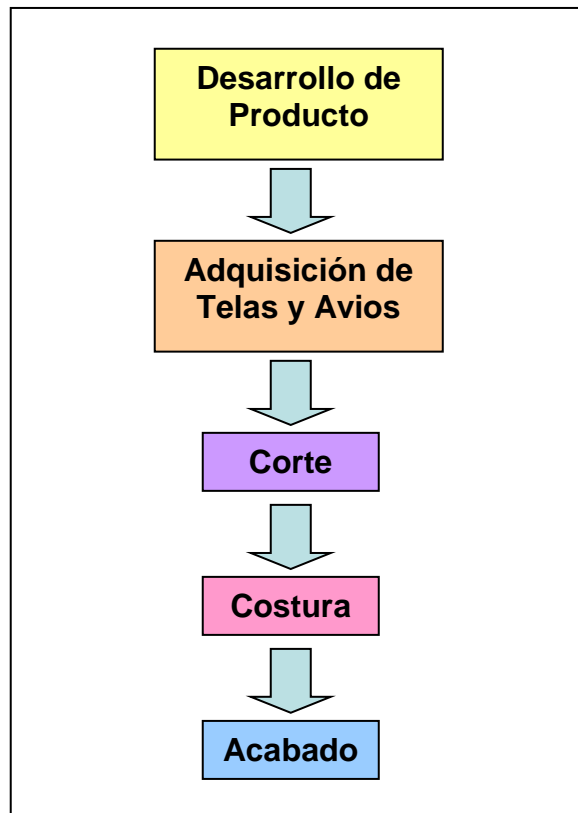
Cuadro N° 3.5			
Niveles de gastos expresados en miles de dólares.			
Año	Gastos por mano de obra	Gastos por insumos y servicios	Total gastos
2003	159.6	260.4	420 (75%)
2004	2,400.0	800.0	3,200(75.8%)
2005	3,900.0	2,100.0	6,000(&7.6%)

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6. Procesos.

#### 3.6.1. Proceso Operativo de la Confección Textil

La manufactura de la indumentaria consiste en la transformación de tela en prendas. Las labores productivas involucradas en este proceso se muestra en el siguiente grafico:



**Grafico N° 3.6.1.**  
**Diagrama del Proceso de Confección Textil**

#### **3.6.1.1. Desarrollo de Producto**

Se da inicio el ciclo de manufactura de una prenda. Trabajo que abarca desde la creación de un modelo, pasando por la confección de muestras o prothos, desarrollo de patrones hasta el escalado de tallas.

### **3.6.1.2. Adquisición de Telas y Fornituras**

Consiste en la compra de Telas y avios que se usaran para la confección de una prenda de vestir. (Ver Anexo )

### **3.6.1.3. Corte y Habilitado**

Es la separación de una tela en piezas, las cuales conforman en conjunto una prenda de vestir. Para que estas piezas puedan ingresar a la sección de costura es necesario HABILITAR, esto es separar por colores y tallas, enumerar o codificar y posteriormente armar paquetes o bultos preferentemente de 25 a 30 piezas.



**Grafico 3.6.1.3. Área de Corte y habilitado**

#### **3.6.1.4. Costura**

Esta operación consiste en unir piezas previamente cortadas mediante puntadas, esta tiene por finalidad unir, adornar y o pespuntar uno, dos o tres capas de telas, para ello se emplea maquinas especificas para cada operación, como la recta, remalladora, recubridora, etc.



**Grafico 3.6.1.4. Área de Costura**

#### **3.6.1.5. Acabado**

En esta etapa se dan los últimos detalles de la prenda, se inicia con la operación de limpieza que consiste en extraer todos los sobrantes que quedo después de la costura, posteriormente planchado y/o vaporizado, doblado, hangteado, embolsado y embalado. En esta parte tambien se hace la recuperación de la prenda como desmanche, zurcido, etc.





**Grafico 3.6.1.5. Área de Acabado**

### **3.6.2. Proceso para confeccionar prendas de vestir.**

El proceso actual ha sufrido modificaciones por mejoramiento de las máquinas y equipos y el perfeccionamiento de los tiempos y ciclos en la producción. Ello ha determinado un ahorro del 12% con respecto al sistema implementado en el año 2003.

Seguidamente se dan a conocer el procedimiento que se sigue para la confección de un t-Shirt m/larga.













### 3.7. Medios de Producción

#### 3.7.1. Maquinaria empleada en la confección de prendas

##### a. Máquina de Costura

Una máquina es un conjunto de piezas que interactúan entre si realizando movimientos capaces de producir un trabajo. Entre los principales maquinas de costura se mencionan:.

- **Recta**

Llamada también pespuntadora de 1,2 y 3 agujas, realiza una costura cerrada mas conocida como LOCKSTITCH. Cuando la maquina es de dos o tres agujas se le conocen como plana.



**Grafico N° 3.7.1a. Maquina Recta**

- **Remalladora**

Conocida también como OVERLOCK o OVEREDGE. Esta maquina realiza una costura sobre hilado evitando que los cantos del tejido se deshilachen. Existen tres tipos de remalladoras:



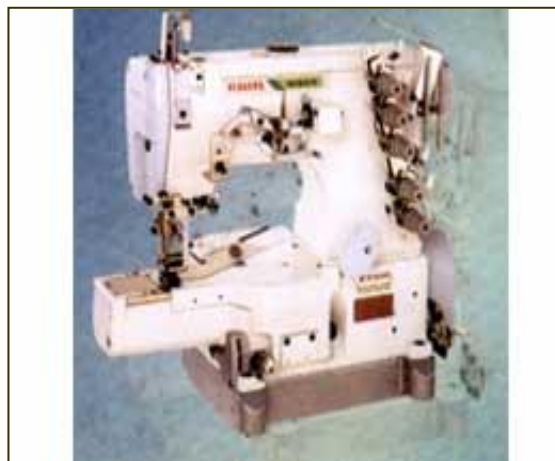
Liviana o polera, estándar o modular y pesada (para tejidos grueso).



**Grafico N° 3.7.1b. Máquina Remalladora**

- **Recubridora**

Máquina de costura plana para dobladillar bastas y faldones, realiza costuras centradas y pespunte, esta diseñado para trabajar con tejido de punto.



**Grafico N° 3.7.1.c**

**Maquina Recubridora Semi-Cilíndrica**

- **Collareta**

Similar a la recubridora, trabaja con un embudo por donde ingresa la cinta que es doblada, para hacer fileteados o ribeteados de zonas curvas como cuellos, sisas, mangas.

- **Bastera**

Realiza una costura invisible a un lado, para dobladillar bastas en faldas y pantalones de vestir.



**Grafico N° 3.7.1d. Máquina Bastera**

- **Atracadora**

Su función es simple y sencilla, asegura prensillas, bolsillos, aberturas, etc.

- **Ojaladora**

Para hacer ojales y cortar en forma automática.

- **Cerradora**

Une piezas realizando una costura francesa con una puntada de cadeneta compuesta para cerrar pantalones, cerrar mangas y costados en camisas, etc.

- **Elastiquera**

Para aplicar elasticos.

**b. Maquinas de Corte**

- **Cortadora circular**

Corta hasta 4" de grosor, las cuchillas se mandan a afilar.



- **Cortadora vertical**

Pueden cortar de acuerdo a la longitud de la cuchilla de 6 a 14" de espesor, las cuchillas se auto filan.

### 3.7.2. Lista de los principales equipos y materiales móviles

#### MAQUINAS DE COSTURA

Nº	Descripción	Cantidad en sus inicios	Cantidad	Ubicación	%Δ
1	Recta mecánica	12	13	Costura	8.3
2	Recta mecánica	1	1	Costura	0
3	Remalladora de 01 aguja Willcobs Gibas	1	1	Costura	0
4	Remalladora de 02 aguja (puntada de seguridad)	1	1	Costura	0
5	Remalladora de 02 aguja (puntada gemela)	10	12	Costura	20
6	Recubridora plana mecánica	1	1	Costura	0
7	Recubridora semi-cilíndrica mecánica	1	1	Costura	0
8	Ojaladora mecánica	1	1	Costura	0
9	Botonera automática	1	1	Costura	0
10	Pretinadora 04 agujas (maquina elastiquera)	1	1	Costura	0
11	Tapetera mecánica	5	6	Costura	20
12	Equipos de basta invisible	21	23	Costura	9.5

### MAQUINAS DE CORTE

Nº	Descripción	Cantidad en sus inicios	Cantidad	Ubicación	%Δ
1	Cortadora cuchilla lineal 8"	3	4	Corte	33.3
2	Cortadora cuchilla lineal 10"	1	1	Corte	0
3	Cortadora cuchilla lineal 8" (inoperativo)	1	1	Corte	0
4	Cortadora de cinta (collaretera)	1	1	Corte	0
5	Fusionadora	1	1	Corte	0

### MAQUINAS Y EQUIPOS DE PLANTA

Nº	Descripción	Cantidad en sus inicios	Cantidad	Ubicación	%Δ
1	Compresor de aire 1.5HP	1	1	Sala de fuera	0
	Filtro de compresor de aire				
2	Compresor de aire 1.5HP	1	1	Cotton Concept	0
	Filtro de compresor de aire				
3	Maquina tendedora con accesorios (inoperativo)	1	1	Corte	0
4	Coches transporte de tela	1	2	Zona de embarque	100

### MAQUINAS DE ACABADO

Nº	Descripción	Cantidad en sus inicios	Cantidad	Ubicación	%Δ
1	Vaporizadora	1	1	Acabado	0
2	Caldero (inoperativo-parte de vaporizadora)	1	1	Ingreso La Mar	0

### EQUIPOS VIA LEASEBACK

Nº	Descripción	Cantidad en sus inicios	Cantidad	Ubicación	%Δ
1	Recubridora plana automatica	6	7	Costura	16.6
2	Recubridora bastera automatica	6	7	Costura	16.6
3	Recubridora cilindrica automatica	5	6	Costura	20.0
4	Accesorios de collareteras	6	7	Almacén	16.6
5	Mueble maquina Brtother S7 200 <sup>a</sup>	22	25	Costura	13.6
6	Mueble maquina Brtother FB-N210	41	45	Costura	9.8
7	Mesitas auxiliares de costura 0.4x0.6x0.5 mts.	145	150	Costura	3.4
8	Atril de supervisión 0.6x0.5x1.05mts-1.12mts	8	9	Costura	12.5
9	Coches para deperdicios con 4 garruchas antihilos	5	6	Costura	20.0
10	Sillas ergonometricas	95	100	Costura	5.3

### EQUIPOS VIA LEASING

Nº	Descripción	Cantidad en sus inicios	Cantidad	Ubicación	%Δ
1	Costura recta automática	20	25	Costura	25.0
2	Remalladora de 02 agujas falsa puntada	23	27	Costura	17.4
3	Remalladora de 02 agujas falsa puntada c/atraque automático	16	18	Costura	12.5
4	Montacarga hidraulico ZH 1500	1	1	Planta	0

### MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Nº	Descripción	Cantidad en sus inicios	Cantidad	Ubicación	%Δ
1	Recta mecánica	9	13	Costura	44.4
2	Recta mecánica	1	1	Costura	0
4	Remalladora de 1aguja Willcox Gibas	1	1	Costura	0
5	Remalladora de 2aguja (puntada seguridad)	1	1	Costura	0
6	Remalladora de 2aguja (puntada gemela)	9	12	Costura	0
7	Recubridora plana mecanica	1	1	Costura	44.4
8	Recubridora semi-cilíndrica mecánica	1	1	Costura	0
9	Ojaladora mecánica	1	1	Costura	0.0
10	Botonera automática	1	1	Costura	0
11	Pretinadota de 4agujas (maquina elastiquera)	1	1	Costura	0
12	Tapetera mecánica	4	6	Costura	50
13	Equipos de basta invisible	19	23	Costura	21

La empresa LIMATEX S.A. en el año 2003 el número de maquinarias y equipos eran de 518 y en el año 2006 éstas llegaron a 572. Es decir, se han incrementado en 10.4%, como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

<b>Evolución de los activos de la Empresa Limatex S.A.</b>			
Maquinarias y equipos	Año: 2003	Año: 2006	$\Delta\%$
Maq. de costura	56	62	8.9
Maq. de corte	7	8	14.3
Maq. y Eq. de Planta	4	5	25.0
Maq. de acabado	2	2	0.0
Eq. Leaseback	339	362	6.8
Eq. Via Leasing	60	71	18.3
Maq. Y Equipos	50	62	24.0
$\Sigma$	518	572	10.4

Fuente: Elaboración propia.



## **CAPITULO IV**

### **DIAGNOSTICO DE LA CALIDAD**

#### **4.1. Análisis de los medios puestos en práctica.**

Para analizar los medios puestos en práctica de la empresa para alcanzar la calidad de sus productos se ha diseñado y aplicado un cuestionario. El mismo que se sometió a la prueba de expertos para su validación interna. Los resultados del mismo determinaron un coeficiente de Kruden-Richarzon  $C_{KR} = 0.70$ , y sus resultados se muestran en el anexo II.

Para realizar dicho cuestionario se tomo en cuenta cada situación en función del contexto general y particular de la empresa. Es así que para la formulación de las preguntas del instrumento se tomó en cuenta las siguientes funciones y actividades:

1. Responsabilidad de la dirección.
  - Responsabilidad.
  - Política de Calidad.
  - Objetivos de la Calidad.
  - Organización.
  - Revisión del Sistema.
  - Mejora Continua.
2. Diseño y Desarrollo del producto.
3. Compras.
  - Documentación de Compras.
  - Procedimientos de Compras.
  - Evaluación y selección de Proveedores.
4. Producción.
  - Control de procesos.
  - Control de Productos No Conformes.
  - Acciones Correctivas y Preventivas.
5. Manipulación, Almacenamiento y Entrega.
  - Manipulación.
  - Almacenamiento y Conservación.
  - Embalaje.
  - Entrega.
6. Medición de la Calidad.
  - Inspección y Ensayos de Recepción.
  - Inspección y ensayos durante el proceso.
  - Inspección y Ensayos finales.
  - Control de Equipos de Medición.
  - Estado de Inspección, Medición y Ensayo.
7. Información y Documentación.
  - Documentación del Sistema de Calidad.
  - Control de la Documentación y de los datos.

- Control de los Registros de la Calidad.
- 8. Identificación y Trazabilidad.
- 9. Comercialización.
- 10. Formación del Personal.
- 11. Buenas Prácticas de Manufactura.
  - Emplazamiento.
  - Planta.
  - Condiciones Ambientales.
  - Instrumentos y Equipos.
  - Manejo de la Materia Prima.
  - Procesamiento y Empaque.
  - Almacenamiento y Transporte.
  - Prácticas de los Operarios.
  - Instalación para uso del Personal.
  - Seguridad.

Los criterios de calificación utilizados en el cuestionario se detallan en la Tabla 4.1.

**Tabla N° 4.1. Asignación de Puntaje**

<b>Calificación</b>	<b>Criterio Utilizado</b>
0	No se realiza ni existe documentación. No conforme
1	Se realiza pero no esta documentado. Se realiza de forma diferente a lo escrita. Procedimientos incompletos. Cumple de manera incompleta.
2	Esta documentado correctamente y corresponde a lo que se lleva a la practica. Conforme

**Fuente: Elaboración propia.**

#### **4.2. Porcentaje de cumplimiento por dimensiones.**

Los resultados del porcentaje resumen del cuestionario aplicado al Área de Producción se muestran en el cuadro N° 4.2:

El valor total obtenido fue del 23,0% que demuestra un resultado deficiente.

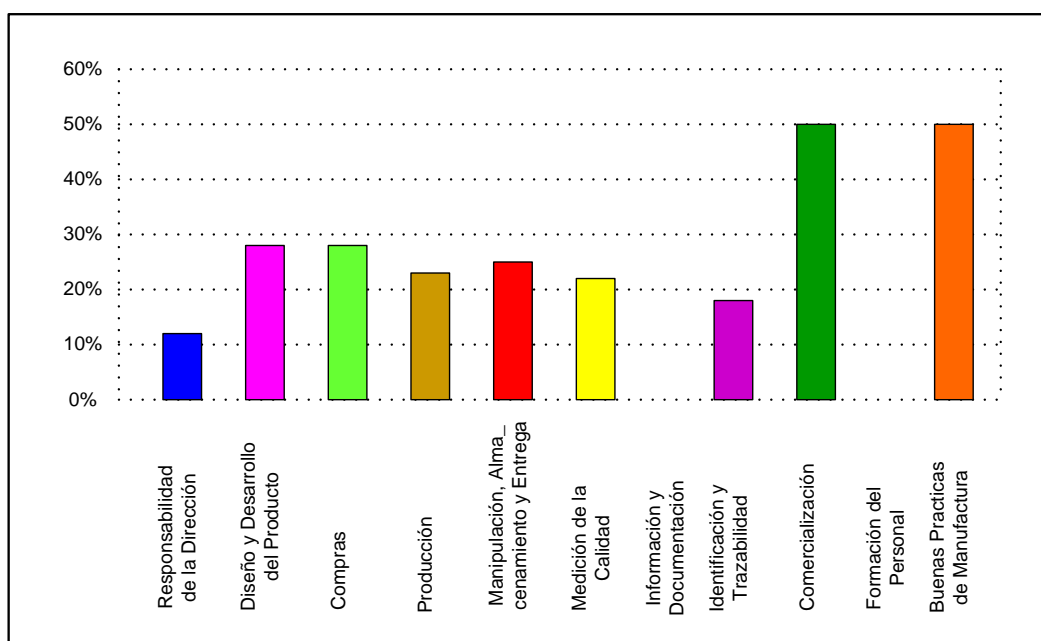
**Cuadro N° 4.2.**  
**Evaluación Resumen del Control de Calidad del**  
**Área de Producción – Año 2003**

<b>ORD.</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>P.M.</b>	<b>P.O</b>	<b>%</b>
1	Responsabilidad de la Dirección	56	7	12.5
2	Diseño de Desarrollo de Producción	24	7	29.2
3	Compras	24	7	29.2
4	Producción	72	13	18.1
5	Manipulación, Almacenamiento y Entrega	50	13	26.0
6	Medición de la Calidad	76	18	23.7
7	Información y Documentación	60	0	0.0
8	Identificación y Trazabilidad	16	3	18.8
9	Comercialización	24	12	50.0
10	Formación del Personal	28	0	0.0
11	Buenas Prácticas de Manufactura	70	35	50.0
<b>TOTAL</b>		500	115	23.0
<b>Total de preguntas del cuestionario</b>		250		
Nota: P.M.: Puntaje Máximo P.O.: Puntaje Obtenido				

Fuente: Elaboración Propia

Y la información desagregada se muestra en el Anexo III que comprende las tablas 4.1a a la 4.1k. El gráfico 4.2 muestra los porcentajes de cumplimiento obtenidos en cada categoría evaluada.

**Grafico N° 4.2**  
**Porcentaje de Cumplimiento por Categoría**



### **4.3. Análisis del Resultado del Diagnóstico.**

#### **a. Problemática de los Medios Puestos en Práctica.**

##### **Responsabilidad de la Dirección.**

- Las principales funciones no están claramente definidas.
- No existe un sistema de objetivos.
- No existe una política de calidad.
- La organización de la empresa es deficiente.
- No existen auditorías internas de calidad.
- No existe un plan de mejora.

### **Diseño y Desarrollo del producto.**

- No se tiene claramente definido las necesidades, normas y reglamentos vigentes del cliente en el diseño del producto.
- No se han definido responsables debidamente calificados para cada actividad.
- Las revisiones y validaciones para asegurar que el producto es conforme para el uso que se destina es deficiente.
- No existen documentos técnicos de los productos que han sufrido modificaciones.

### **Compras.**

- Los documentos de compra son deficientes para la identificación del producto o servicio.
- Se mantiene de manera incompleta la documentación de compras actualizadas y vigentes.
- No esta claramente definidos los procedimientos específicos para los procesos de compras.
- No existe trazabilidad de los productos y servicios comprados.
- No existe una evaluación y selección de proveedores.

### **Producción.**

- La forma de fabricar los productos no esta debidamente definidos.
- No existen instrucciones para la utilización de los equipos de producción.

- No existen pautas de control ni autocontrol aplicables al producto.
- No existe un mantenimiento adecuado de los equipos para asegurar la continuidad de la producción.
- No existe documentación del control de los procesos.
- El personal de producción no está debidamente calificado.
- No se aplica mantenimiento preventivo a los equipos utilizados regularmente.
- El control de los procesos es deficiente.
- No se logra identificar en todo momento los productos no conformes.
- No están claramente definidos los criterios de selección, ni lugares identificados para detectar y colocar los productos no conformes.
- No existen acciones correctivas y preventivas.

#### **Manipulación, Almacenamiento y Entrega.**

- No existen pautas ni procedimientos escritos para la manipulación de los procesos.
- No existen pautas ni procedimientos escritos para el almacenamiento y control de los productos.
- No se comprueba periódicamente el estado de los productos almacenados.
- No existe un sistema que asegure que se consumen los productos de acuerdo con el orden de entrada del almacén.



- Las pautas o procedimientos escritos para el embalaje de los productos se realiza de forma diferente a lo escrito.
- No se controlan los materiales utilizados para el embalaje de los productos.

#### **Medición de la Calidad.**

- Los procedimientos establecidos para efectuar las inspecciones y ensayos en recepción se cumplen de manera incompleta.
- No se establece la conformidad de los productos con los requisitos especificados utilizando el control y supervisión del proceso.
- Las inspecciones y ensayos finales se cumplen de manera incompleta.
- No se realiza un control de los equipos de medición.
- No se conoce el estado de inspección, medición y ensayo a lo largo de todo el proceso.

#### **Información y Documentación.**

- No existe documentación del sistema de calidad.
- No existe un control de la documentación y de los datos.
- No existe un control de los registros de la calidad.

#### **Identificación y Trazabilidad.**

- La metodología para identificar en todo los pasos del proceso de los materiales, productos o documentos es deficiente.

- No se mantiene actualizado los procedimientos y la documentación.

#### **Comercialización.**

- Se realiza de manera diferente a lo escrito los procedimientos para efectuar la revisión de los contratos o pedidos de los clientes.
- El servicio post-venta es deficiente.
- El sistema para integrar y fidelizar a los clientes es deficiente.

#### **Formación del Personal.**

- No existe un plan general de formación del personal.
- No se realiza un estudio sobre las necesidades de formación y entrenamiento.
- No se imparten cursos específicos sobre herramientas de calidad, ni se asiste a cursos externos.
- No se capacita al personal sobre técnicas específicas referidas a su puesto de trabajo.
- La dirección y los mandos no participan en la solicitud de formación para su equipo.
- No existe una biblioteca técnica a disposición de las personas implicadas en el sistema de calidad.

#### **Buenas Prácticas de Manufactura.**

En la zona de producción existe calor excesivo, ruidos fuertes, falta de ventilación.

#### **4.4. Aplicación del Sistema FODA para evaluar el Planeamiento estratégico de la empresa.**

El Planeamiento Estratégico de la Empresa implica un proceso mediante el cual la institución define su visión y misión en el mediano y largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Ello supone la participación activa de los actores de la gestión empresarial (ejecutivos, personal administrativo, técnicos y obreros), la obtención permanente de la información sobre sus factores claves de éxito, su revisión, monitoria y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga de la empresa un ente pro activo y anticipatorio.

Es el proceso permanente, continuo y participativo de pensar y dialogar; diagnosticar, decidir, actuar y evaluar: de crear un sistema gerencial inspirado en una cultura estratégica.<sup>19,20</sup>

El proceso de planeamiento estratégico sobre la calidad del producto consiste fundamentalmente responder a cinco preguntas:

---

<sup>19</sup> Serna Gomez, h. 1996. Planeamiento y gestión estratégica. Bogotá: Serie Gerentes.

<sup>20</sup> Cloude, Julian. 2001. Planeamiento estratégico. 2da. Ed. México: mc Graw Hill.p.121.

1º ¿Dónde estamos ahora?	Diagnostico estratégico.
2º ¿Dónde queremos estar	Direccionamiento
3º ¿Cómo lo vamos a lograr?	Proyección estratégica
4º ¿Qué tareas necesitamos realizar?	Planes de acción.
5º ¿Cuál es el nivel de desempeño Organizacional y cuáles son los logros del proceso?	Monitoreo.

#### **4.4.1. Análisis FODA de la situación actual y futura.**

El FODA es un acrónimo de Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Como método complementario del análisis externo e interno, el análisis FODA ayuda a determinar si la organización está desarrollándose dentro de un terreno de competitividad. Y que los economistas lo llaman “Fronteras de Posibilidades de Producción (FPP)”. Según Blanchard<sup>21</sup>, las empresas serán competitivas en la medida que se ubiquen en la FPP.

En este punto se toma en cuenta los estudios efectuados por las consultoras que contrata Limatex S.A. para evaluar la gestión de la empresa, por orden del Directorio.

---

<sup>21</sup> Blanchard, L. 2001. Planeamiento Estratégico y Competitividad. 2da. Ed. Madrid: Ed.Alfaomega.p.89.

Ovelman J.<sup>22</sup> considera que un análisis del Planeamiento estratégico de la gestión empresarial incluye también la calidad del producto como carta de presentación e imagen institucional. Él considera que el Diagnóstico estratégico implica un análisis del ambiente interno y externo de la empresa.

Seguidamente se consideran los estudios a nivel externo e interno de la empresa Limatex S.A.:

**a. Análisis del ambiente externo de la Empresa.**

El entorno de una organización es la fuente de sus oportunidades y amenazas. El gerente de Producción frente a su entorno puede ver los elementos que le pueden ser favorables para su institución. De manera que, la gestión exitosa de un Gerente de la Producción es dirigir la nave hacia los mercados exitosos evitando caer en las trampas y amenazas.

Si bien es cierto los factores y fuerzas del entorno generalmente se dan por hechos y fuera del control de la dirección del Gerente de Producción, una vez situados y entendidos en sus formas, colores y precios, es posible desarrollar una estrategia que le permita reaccionar anticipadamente a dichos factores.

---

<sup>22</sup> Ovelman. J. (2001). Análisis Foda de la calidad productiva de una empresa. 2da.ed. Madrid. Alfaomega.p.73-84.

Así la empresa podrá aprovechar sus oportunidades y anticipar el efecto de las amenazas que le genera sus oportunidades y anticipar el efecto de las amenazas que le genera su entorno. El análisis del entorno habilitará a la empresa para reaccionar oportunamente ante los factores externos.

Una empresa exitosa es aquella que dirige sus capacidades internas en forma tal que pueda satisfacer sus demandas externas. La identificación de esos factores se logra mediante la conformación de un grupo de trabajo o consultoría que, en sesiones estratégicas, analizan y evalúan los factores externos que puedan afectar o favorecer el desempeño de la institución. La preparación previa de una documentación sobre el comportamiento del entorno, facilitará el trabajo de los grupos.

El perfil de oportunidades y amenazas del medio ambiente y del análisis de su impacto e importancia, puede determinar si un factor dado en el entorno constituye una amenaza o una oportunidad para la empresa.

La metodología utilizada para la elaboración del **perfil del ambiente externo** comprende:

Identificación de las oportunidades y amenazas. El Gerente de Producción y el agente Consultor se reúnen para recopilar y analizar la información relativa a la gestión de calidad sobre su entorno.

El grupo investigador selecciona los factores y las variables de análisis, que fundamentalmente se orientan a: los aspectos, tecnológicos, económicos, sociales, producción, competencia y medida de calidad -entre otros - y sobre cada una realiza una lluvia de ideas, la cual prioriza los factores o indicadores del contexto y la población.

Calificación de las oportunidades y amenazas, el grupo investigador, igualmente califica las oportunidades (de 1 a 5) y las amenazas ( de – 1 a - 5); el rango ocupado por 1 ó –1 se considera como normal o neutral, en cambio los rangos extremos 5 ó – 5 se consideran una oportunidad o amenaza alta e importante. El grupo investigador (Consultoría) califica según su leal saber y entender. Luego se promedian las calificaciones y se obtienen un perfil como el ejemplo desarrollado más adelante.

El perfil así elaborado permitirá analizar e interpretar la situación general del entorno en que se desenvuelve la empresa. En el cuadro N° 4.51 se muestra éste perfil:

Aspectos tecnológicos. Que se refiere al acceso de la tecnología e innovaciones de nuevos diseños como oportunidad.

Aspecto económico. Que comprende el acceso a las exportaciones y a los créditos bancarios.

Aspectos sociales. Que comprende la atención de la demanda, a los tributos y al crecimiento mundial como oportunidades o amenazas a que enfrenta la empresa.

Producción. Que comprende los costos internacionales, los competidores, insumos sustitutos, las variaciones de producción y la poca difusión de la calidad del producto.

Competencia. Comprende seguimiento de nuevas empresas, innovaciones y nuevos diseños.

Medición de la calidad. Comprende la medición de las características de cada producto ajustándose a los estándares establecidos.

Ver el cuadro N° 4.5.1 sobre el perfil externo de la Empresa Limatex S.A.:



Cuadro N° 4.5.1 : Perfil de análisis externo de la Empresa Limatex S.A.

CATEGORIAS	CALIFICACION										
	Amenaza				Normal			Oportunidad			
	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3	4	5
<b>1. TECNOLOGICOS</b> a. Se tiene acceso a la tecnología b. Innovación a nuevos diseños c. Automatización.											
<b>2. ECONÓMICOS</b> a. Exportaciones b. Acceso al crédito c. Pago de aranceles SUNAT											
<b>3. SOCIALES</b> a. Demanda b. Disposiciones legales. c. Crecimiento económico mundial											
<b>4. PRODUCCION</b> a. Costos internacionales b. competidores c. Insumos sustitutos d. Reducción de la producción e. Poca difusión de la calidad del producto.											
<b>5. COMPETENCIAS</b> a. Surgimiento de nueva empresas en el mercado b. Innovaciones y diseños											
<b>6. MEDICION DE LA CALIDAD</b> a. Falta de estándares											

**b. Análisis del ambiente interno de la Empresa**

Consiste en identificar los factores endógenos así como las variables determinantes que condicionan el desempeño de la Empresa Limatex S.A., identificándose las **Fortalezas** y **Debilidades** que presentara la institución en su funcionamiento y operación en relación con la **Misión**. Dichos factores, entre otros, pueden ser: capacidad directiva, competitiva, tecnológica, etc.

Lo que se busca aquí, es identificar las situaciones problemáticas que obstaculicen o desmejoren las labores que se realizan en la empresa y en especial en el área de producción.

Siendo las debilidades uno de los puntos de partida para la identificación de estrategias de solución, se procurará clasificarlas en macro problemas y micro problemas. La primera se refiere a aquellas debilidades que son comunes en dos o más factores de la empresa, y el segundo se refiere a aquellas debilidades identificadas a nivel puntual dentro de un solo factor.

Determinar las ventajas y desventajas competitivas frente a los competidores actuales y futuros, significa preguntarnos:

- ¿Cuál es el nivel de calidad de nuestros productos frente a la competencia?
- ¿Cuál es el nivel de gestión de la empresa en su competencia en el mercado?

De ahí que evaluar los puntos fuertes y débiles, se recomienda no basarse en las propias percepciones sino recurrir a una evaluación a cargo de una Institución Consultora externa acerca de cómo la empresa es percibido por sus clientes.

El análisis y diagnóstico están orientados a dar respuesta a preguntas cómo:

- Quienes somos realmente como empresa textil?

- ¿Qué fortalezas y debilidades tenemos?
- ¿Con que recursos contamos?

Esto nos permitirá conocer de lo que es capaz de hacer o llevar adelante la institución.

El resultado de este análisis nos permitió trazar un perfil que demuestre que el área de producción de la Empresa Limatex S.A., sus fortalezas y debilidades, lo cual servirá para identificar, alternativas de solución como es el caso de un Diseño de un Sistema de Calidad Total, lo que sirve para retroalimentar la formulación de la visión, misión y los objetivos institucionales.

El procedimiento en la ejecución del diseño fue la siguiente:

- a. Lluvia de ideas, donde se identificaron las fortalezas, debilidades del Area de Producción.
- b. Se agruparon la identificación de fortalezas y debilidades dentro de las siguientes dimensiones (factores):

Capacidad Tecnología. Aquí se incluyen todos los aspectos relacionados con el proceso de fabricación de prendas de vestir. Incluye, maquinarias, equipos, sistemas de trabajo, calidad de confección, etc.

Capacidad Directiva. Esta referido a la imagen institucional, al desarrollo de planes estratégicos.

Formación de personal. Está referido a la experiencia y formación de equipos de trabajo. A la rotación y a las oportunidades de ascenso. A los programas de capacitación y entrenamiento.

Capacidad de Control de calidad. Comprende el seguimiento que se hace a la calidad de los productos, y a los estándares de las características de cada producto y a su medición.

Capacidad de compras. Comprende el aseguramiento de las compras de insumos y la selección de los proveedores.

Capacidad de competencia. Referido a la calidad de la producción de cada producto textil, la coordinación en la realización de los trabajos, y al seguimiento de los modelos usados.

- c.** Se elabora el perfil de análisis interno, que consiste en calificar las fortalezas y debilidades en una escala de calificación y ponderación parecida al cuadro anterior.

Cuadro N° 4.5.1a: Perfil de análisis interno de la Empresa Limatex S.A.



#### 4.4.2. Procedimientos para realizar el análisis FODA.

El estudio FODA puede ser efectuado por un equipo propio de la empresa, aunque es preferible que lo haga una consultoría.

- Se debe priorizar del 1 al 6 las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se observan entre los puntos extremos (- 5 y + 5) de los cuadros anteriores.
- Se resume y traslada los listados a las columnas y filasa correspondientes que aparecen en la matriz Cuadro N° 4.5.2.

- Luego se pondera el grado de impacto o de influencia que tiene cada una de las variables de las filas (fortalezas y debilidades) sobre cada una de las variables de las columnas (oportunidades y amenazas) para el éxito de la misión institucional, colocándose en la celda de intersección la ponderación de:

Alto = 3

Medio = 2

Bajo = 1

Nulo = 0

- Para un análisis riguroso y objetivo, en cada columna solamente se debe utilizar  $\frac{3}{4}$  partes de la suma total de ítems que hay en cada columna, en este caso es 9 ( $12 \times \frac{3}{4}$ ).

Existen 6 fortalezas y 6 debilidades y por lo tanto entre la suma de los dos solo se utilizan 9 puntos para cada columna.

- Para otorgar la ponderación, se hacen las siguientes preguntas:

Para el **Cuadrante FO** (Cuadro 4.5.2) la pregunta que se hace acerca de la intersección de cada celda es:

¿En que medida o grado esta **fortaleza** nos permite sacar ventaja de esta oportunidad?

Las **alternativas** pueden ser:

- El impacto es alto = 3
- Es mas o menos = 2
- Es impacto es regular = 1

- No tiene ningún impacto = 0

En el **cuadrante DO** (inferior izquierdo (Cuadro .5.2).

¿Hasta que puntos esta **debilidad** nos impide aprovechar esta **oportunidad**?

**Alternativas:**

- El impedimento es alto = 3
- El impedimento es mas o menos = 2
- El impedimento es regular = 1
- No se da el impedimento = 0

En el **cuadrante FA** (superior derecho):

¿En que medida esta fortaleza me permite contrarrestar esta amenaza?

**Alternativas:**

- Si la Fortaleza tiene mayor impacto para contrarrestar la amenaza se califica con 3.
- Si esta fortaleza contrarresta la amenaza de mas o menos se califica con 2,
- Si esta fortaleza contrarresta la amenaza de manera regular se califica con 1, y
- Si esta fortaleza no ocasiona ningún impacto para contrarrestar la amenaza, se califica con 0.

En el **cuadrante DA** (inferior derecho):

¿En qué medida esta debilidad permite contrarrestar esta amenaza?

**Alternativas:**

- Si la debilidad me impide altamente contrarrestar esta amenaza, se califica con 3.
- Si este es mas o menos se le califica con 2
- Si este es regular se le califica con 1,
- Si este no da ningún impacto, se le califica con 0.

**RESULTADOS.**

En base al anexo IV se tienen los siguientes resultados:

$$FO = 32/17 = 1,88$$

$$FA = 33/18 = 1,83$$

$$DO = 22/15 = 1,47$$

$$DA = 21/15 = 1,40$$

El coeficiente total de los cuatro cuadrantes en cuanto a los valores asignados a las celdillas: Para el caso del año 2005 el número de celdillas utilizadas son 65 que da una media de 1,66. El resultado hallado para el Fo y Fa superan a esta media ampliamente, lo cual nos indica que las fortalezas se han mejorado respecto a los resultados del Diagnóstico del año 2003.

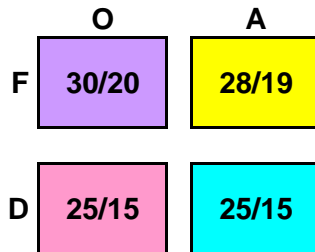
En el Gráfico N° 4.5.2 se comparan la situación de la empresa Limatex S.A. respecto a la calidad de los productos textiles según las mediciones de los años 2003 (Antes) y el año 2005 (Después):



## Grafico N° 4.5.2 Coeficiente de los cuadrantes FODA

### DIAGNOSTICO FODA SOBRE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS

#### SITUACION ANTERIOR



Año 2003

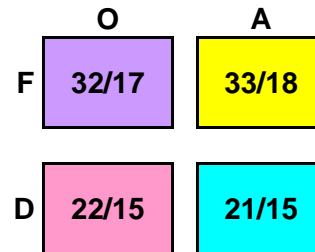
FO = 1.50

FA = 1.47

DO = 1.67

DA = 1.67

#### SITUACION ACTUAL



Año 2005

FO = 1.88

FA = 1.83

DO = 1.47

DA = 1.40

- En el análisis **FO**, como se puede apreciar el coeficiente FO del gráfico N° 4.5.2a para el año 2003 fue de 1.50 sin embargo en el año 2005 las fortalezas **crecieron** por las oportunidades siendo estas de 1.88
- En el análisis **FA**, como se puede apreciar el coeficiente FA del gráfico N° 4.5.2b para el año 2003 fue de 1.47 sin embargo en el año 2005 las fortalezas **subieron** al contrarrestar las amenazas, siendo éstas de 1.83.
- En el análisis **DO**, como se puede apreciar el coeficiente DO del gráfico N° 4.5.2c para el año 2003 fue de 1.67 sin embargo en el año 2005 las debilidades se **redujeron** al aprovechar las oportunidades, siendo estas de 1.47.

- En el análisis **DA** el coeficiente DO para el año 2003 fue de 1.67 sin embargo en el año 2005 las debilidades se **redujeron** al aprovechar las oportunidades, siendo estas de 1.40.

Este resultado nos demuestra que las correctivas sobre la calidad de gestión del área de producción en el Análisis FODA en sus combinaciones, se aprecia que el FO se incremento en el año 2005 en 25.3% respecto al año 2003; para el caso del FA, éste se incremento en 6.4% respecto al año 2003; para el caso de DO, este se redujo a – 11.9% respecto al año 2003, y para el FA igualmente se redujo a – 16.2% respecto al año 2003, o que nos demuestra que la organización viene creciendo en producción, ventas y calidad, que aseguran el fortalecimiento de la empresa.



## **CAPITULO V**

### **DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD TOTAL**

#### **5.1. Plan de Mejora de la Calidad**

##### **a. Responsabilidad de la Dirección**

La dirección tiene que estar comprometida con la calidad, proporcionando medios humanos, tecnológicos y económicos con el fin de cubrir necesidades internas. Por otro lado debe haber un responsable de calidad con funciones claramente definidas, autoridad y responsabilidad para asegurar el cumplimiento del sistema de calidad implementando un sistema de premios y objetivos.

La política de calidad debe estar bien definida y adecuada a la organización, para que sea conocida, aceptada y aplicada por toda la organización.

Se debe desarrollar y mantener actualizados planes de acción de acuerdo a los objetivos de la política de calidad establecida, en el cual debe estar definido las acciones, responsables, fechas de

ejecución, resultados a alcanzar, los cuales deben darse a conocer a todos los niveles de la organización.

Para llevar una correcta organización debe existir un comité de calidad el cual asignado a sus autoridades y las responsabilidades entre el personal implicado en la calidad. Esta dirección debe revisar periódicamente el sistema de calidad, considerando los resultados de las auditorías internas de calidad para elaborar un plan de mejora continua el cual debe estar actualizado.

#### **b. Diseño y Desarrollo del Producto**

Para el desarrollo y diseño del producto hay que tener en cuenta las necesidades del cliente, contar con información y documentación actualizada para desarrollar cada actividad implicada en el desarrollo del producto. Se debe realizar revisiones y validaciones para asegurar que el nuevo diseño cumpla con los requisitos establecidos y este conforme para el uso al que se le destina.

#### **c. Compras**

Se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Evaluar y seleccionar a los proveedores con el fin que los insumos en lo posible tengan las mismas características.
2. Contar con un archivo actualizado de cada proveedor donde se indique su evaluación en cuanto a capacidad y prestaciones, productos y servicios que proveen junto con el periodo de validez de su calificación.

3. Los documentos de compra se deben revisar antes de difundirse para comprobar que responden a los requisitos especificados.
4. Debe establecerse la responsabilidad del proveedor en caso de que se detecte que el material no se encuentra conforme, este mal acabado, incompleto o defectuoso.

#### **d. Producción**

Se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Establecer instrucciones de trabajo que definan:
  - La forma de fabricar los productos.
  - La forma de utilizar los equipos de producción.
  - Pautas de control y autocontrol según los planes de calidad aplicada a cada producto.
  - Supervisión y control de los procesos de producción.
2. Supervisar y controlar de acuerdo con la documentación los procesos y características de cada producto.
3. Establecer un planeamiento de la producción que garantice su control.
4. El personal encargado de la producción debe estar debidamente calificado.
5. Aplicar y documentar adecuadamente el mantenimiento preventivo que se les da a los equipos utilizados regularmente en el proceso de producción.
6. En el control de los procesos los operarios y el personal indirecto deben estar implicados en el trabajo que realizan.
7. Los productos no conformes deben ser identificados en cada momento, mediante criterios específicos de selección.
8. Los productos no conformes deben estar claramente identificados.

**e. Manipulación, almacenamiento y entrega.**

Para que exista una adecuada manipulación, almacenamiento y entrega debe:

- Establecerse pautas y procedimientos que sean conocidos y aceptados por todos los implicados para garantizar la integridad de los productos en el proceso de manipulación, almacenamiento y entrega.
- Durante la separación de los productos deteriorados durante la manipulación se deben identificar para luego proceder a su separación o rechazo.
- Se debe especificar las zonas de almacenamiento seguro para que los productos no se dañen y comprobar periódicamente su el estado de los mismos.
- Los productos deben consumirse de acuerdo con el orden de entrada de almacén mediante sistema.
- Las cajas, container y depósitos deben estar correctamente identificados por su contenido.
- Debe asegurarse la protección de los productos duarnte su entrega al cliente.

**f. Medición de la calidad.**

- Para una adecuada medición de la calidad se debe establecer una metodología clara a seguir para efectuar las inspecciones y ensayos en recepción.
- Los criterios de aceptación o rechazo para cada producto o servicio deben estar claros por todo el personal implicado, el cual debe estar debidamente calificado.
- Mediante los procedimientos establecidos de inspección y ensayo en recepción se debe garantizar la clara identificación y disponibilidad de los productos aceptados.

- La conformidad de los productos se debe establecer con los requisitos especificados utilizando el control y supervisión del proceso.
- El material aceptado y rechazado debe identificarse correctamente mediante su registro correspondiente, el cual permita evaluar los resultados del proceso.
- Al final de cada proceso se debe inspeccionar, ensayar e identificar los productos de acuerdo a un plan de control para establecer su conformidad con los requisitos especificados.
- Los planes de control deben establecer claramente los la manera de efectuar las inspecciones y ensayos finales así como las características a inspeccionar al final del procesos para cada producto.
- Los resultados de las inspecciones finales deben estar reflejados en registros claros, concisos y completos, el cual permita identificar a la autoridad responsable de la inspección y de su puesta en circulación de los productos o servicios.
- Debe existir instalaciones que cuenten con el equipo y condiciones apropiadas para los ensayos, existiendo una relación entre los instrumentos y equipos de inspección y ensayo.
- Se debe conocer el estado de inspección y ensayo en que se encuentran los productos a lo largo de todo el proceso.



**g. Información y documentación.**

- El sistema de calidad total debe ser conocido y aplicado por todas las personas implicadas.
- Se debe elaborar un manual de calidad.

**h. Identificación y trazabilidad.**

- Establecer una metodología para identificar en todos los pasos del proceso los materiales, productos o documentos.
- Establecer códigos a cada uno de los elementos del proceso que permitan un adecuado seguimiento hacia atrás para cada producto o servicio incluyendo los enviados por el proveedor.
- Los procedimientos y documentación utilizada deben permanecer constantemente actualizados. Para así poder identificar en todo momento la situación de un elemento respectivo al proceso.

**i. Comercialización.**

- Se debe establecer procedimientos y responsable para efectuar la revisión de los contratos o pedidos de los clientes.
- Los pedidos de los clientes deben ser archivados adecuadamente así sea verbal o a través de fax o e-mail.
- Para el servicio de post-venta debe existir procedimientos que defina las acciones a tomar ante reclamos por parte de los clientes, los cuales deben contemplar la investigación de las causas del fallo.
- El personal de comercialización debe estar informado y formado para asegurar la satisfacción del cliente.

- Se debe establecer un sistema para integrar y fidelizar a los clientes.

**j. Formación del personal.**

Se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Establecer un plan general de formación del personal.
- Realizar estudios sobre las necesidades de formación y entrenamiento.
- Impartir cursos específicos sobre herramientas de calidad, capacitar al personal sobre el autocontrol y técnicas específicas referidas a cada puesto de trabajo.
- Evaluar los resultados de la información recibida.
- Archivar los documentos que evidencien que la formación fue correctamente desarrollada y que el personal se encuentra apto para la realización de diferentes tareas.

**k. Buenas prácticas de manufactura.**

- Se debe establecer un programa de mantenimiento y limpieza del edificio y de las áreas que lo rodean.
- Se debe establecer un programa de seguridad industrial.

**5.2. Evaluación confrontacional de la calidad de la gestión del área de producción anterior (2003) respecto al actual (2005).**

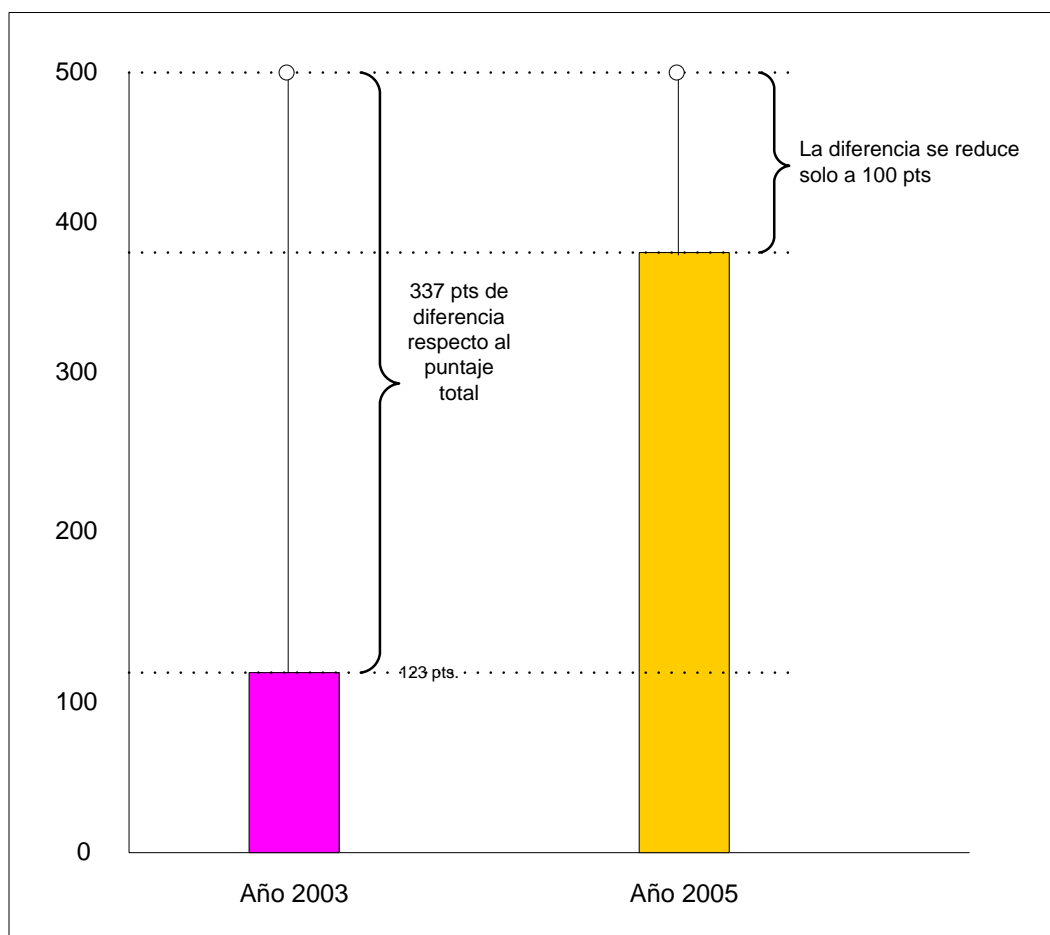
Como se puede apreciar en el Cuadro N° 5.2 se muestra la evolución que

<b>Cuadro N° 5.2</b>							
<b>EVALUACIÓN RESUMEN DEL CONTROL DE CALIDAD</b>							
<b>DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LOS AÑOS 2003 Y 2005</b>							
<b>Ord</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>AÑO 2003</b>			<b>AÑO 2005</b>		
		<b>P.M.</b>	<b>P.O</b>	<b>%</b>	<b>P.M.</b>	<b>P.O</b>	<b>%</b>
1.	Responsabilidad de Dirección	56	7	12,5	56	42	75,0
2.	Diseño de desarrollo de producción	24	7	29,2	24	18	75,0
3.	Compras	24	7	29,2	24	20	83,3
4.	Producción	72	13	16,3	72	56	77,8
5.	Manipulación, Almacenamiento y Entrega	50	13	26,0	50	40	80,0
6.	Medición de la calidad	76	18	23,7	76	60	78,9
7.	Información y documentación	60	0	0	60	50	83,3
8.	Identificación y trazabilidad	16	3	18,8	16	12	75,0
9.	Comercialización	24	12	50,0	24	20	83,3
10.	Formulación del personal	28	0	0	28	20	71,4
11.	Buenas Prácticas de Ma-nufactura	70	35	50,0	70	52	74,3
<b>TOTAL</b>		<b>500</b>	<b>115</b>	<b>23.0</b>	<b>500</b>	<b>390</b>	<b>78,0</b>
Total preguntas del cuestionario		250			250		
Nota: P.M. = PUNTAJE MÁXIMO; P.O. = PUNTAJE OBTENIDO.							

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Informe de los Auditores desarrollados en los años 2003 y 2005

Ha tenido la empresa Limatex S.A. siendo esta favorable en un promedio de 78,0% del año 2005 respecto a 23,0% del año 2003. Es decir, las medidas correctivas señaladas en el ítems 5.1, se dieron largamente. En el gráfico N° 5.2 se muestra éste crecimiento de calidad:

**Gráfico N° 5.2. Evolución de la calidad de los puntajes evaluados en los años 2003 y 2005**



## **CAPITULO VI**

### **IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CALIDAD TOTAL**

#### **6.1. Implementación para mejorar la calidad en el área de producción.**

Para la implementación del sistema de calidad en el área de producción se tomo como muestra el programa de Element, modelo: T-shirt m/larga.

Para el proceso de producción se realizaron los siguientes formatos:

##### **6.1.1. Orden de Producción**

La orden de producción (O.P.) es una hoja de pedido, el cual es generado una vez recibida la P.O. del cliente (Purchase Order), junto con la hoja de cosumo, cotización, el SPEC (Hoja de Especificación de la prenda), BOM (matrix).

El Grafico N° 6.1.1., muestra la forma en la que se debe llenar este formato.





### **6.1.2. Hoja de Especificaciones N° 01**

En esta hoja se muestra el diseño de la prenda a trabajar, sirve para tener una idea de cómo es la prenda terminada y muestra los detalles generales.

El Grafico N° 6.1.2. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.

### **6.1.3. Hoja de Especificaciones N° 02**

E esta hoja se detalla la construcción de la prenda, detalla el ensamblaje, siguiendo la secuencia de operaciones desde el ingreso.

El Grafico N° 6.1.3. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.

### **6.1.4. Hoja de Especificaciones N° 03**

En esta hoja se muestran las operaciones (costuras) especiales en este caso como el pegado del parche y del twill.

El Grafico N° 6.1.4. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.















#### **6.1.5. Hoja de Especificaciones N° 04**

En esta hoja se muestra el sketch de ubicación de etiquetas, el cual detalla como deben estar ubicadas las etiquetas y como se deben leer las instrucciones.

El Grafico N° 6.1.5. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.

#### **6.1.6. Hoja de Especificaciones N° 05**

Esta hoja de especificaciones muestra la medida de los moldes por cada talla de la prenda a trabajar, esta medida la da el patronista, que es la medida con la cual se ha trabajado la muestra (basándose en el SPEC del cliente). Este formato sirve para llevar un control de calidad de las piezas (área de corte).

El Grafico N° 6.1.6. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.

#### **6.1.7. Hoja de Especificaciones N° 06**

Esta hoja de especificaciones muestra la medida de la prenda en costura con sus respectivos encogimientos. Estas medidas también las da el patronista.

El Grafico N° 6.1.7. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.















#### **6.1.8. Hoja de Especificaciones N° 07**

Esta hoja de especificaciones muestra la medida de la prenda terminada con sus respectivas tolerancias. Estas medidas las da el cliente en su SPEC.

El Grafico N° 6.1.8. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.

#### **6.1.9. Forma de Medir**

Esta hoja indica como se deben tomar las medidas de la prenda que pide el cliente. Esta forma de medir por lo general la da el cliente.

El Grafico N° 6.1.9. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.

#### **6.1.10. Hoja de Especificaciones Técnicas N° 08**

Esta hoja indica la ubicación del estampado de la prenda (estos se saca del matriz)

El Grafico N° 6.1.10. muestra la forma en la que se debe llenar este formato.















## **6.2. Características del Sistema de calidad Propuesto**

- Este sistema de calidad contempla todas aquellas actividades que de alguna u otra forma involucran la calidad del producto.
- Mejora los aspectos organizativos del área de confección.
- Permite un control continuo de cada proceso.
- El valor del sistema en los términos siguientes:
  - La necesidad de considerar los procesos en términos que adopten valor.
  - Los resultados del desempeño y eficacia del proceso.
  - La mejora continua de los procesos en base a mediciones objetivas.

## **CONCLUSIONES**

1. Actualmente Limatex S.A. carece de un sistema de calidad total, lo que genera serios problemas en la gestión de la empresa.
2. De acuerdo al diagnóstico sobre la calidad en el área de producción para determinar los puntos fuertes y débiles de la gestión empresarial se ha observado que la empresa tiene una calidad por debajo de los estándares.
3. El Plan de Diseño del Sistema de Calidad Total es basado en normas técnicas, ensayos, experiencias propias y revisión continua de los productos, y la misma involucra a las personas, los procesos, el liderazgo, el enfoque en el servicio y el mejoramiento continuo.
4. Se cuenta con instrumentación, maquinaria y equipos especializados para proporcionar un producto de calidad que satisfaga al cliente.

## **RECOMENDACIONES**

1. La capacitación debe ser continua a todo nivel, según los requerimientos que presenten, y ella tiene que ser considerado por la alta dirección.
2. Adecuar la organización a fin de establecer un mejoramiento continuo de los procesos para lograr la competitividad.
3. Evaluar periódicamente la calidad de los productos para responder a los requerimientos establecidos por el cliente.
4. Todas las actividades involucradas dentro del área de producción deben ser objetos de mejora continua ya que así se beneficiaran los clientes y en definitiva la propia organización.
5. Se recomienda a la alta dirección implementar el sistema de calidad total propuesto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. ACLE TOMASINI, A. (1994). Retos y riesgos de la calidad total. México: Grijalbo, 394 pp.
2. BLANCHARD, L. (2001). Planeamiento Estratégico y Competitividad. 2da. Ed. Madrid: Ed.Afaomega, 312 pp.
3. CLOUDE, Julian. (2001). Planeamiento estratégico. 2da. Ed. México: Mc Graw Hill, 312 pp.
4. DUNCAN, A. J., (1989).Control de calidad y estadística industrial. México: Alfaomega, 312 pp.
5. HERNANDEZ, Roberto y otros. (1996). Metodología de la Investigación. Ed. Mc Graw-Hill. Colombia. 550 pp.
6. PINO G.r.(2006). Metodología de la Investigación. Lima: San Marcos.520 pp.



7. TAFUR, Raúl. (1995). La tesis Universitaria: La Tesis Doctoral - La Tesis de Maestría – El informe – La Monografía. Ed. Mantaro. Lima. 429 pp.
8. LABOUCHEIX, Vincent. (1995). Tratado de la Calidad Total. Ed. Limusa. México. 420 pp.
9. OVELMAN. J. (2001). Análisis Foda de la calidad productiva de una empresa. 2da.ed. Madrid. Alfaomega. 226 pp.
10. Serna Gomez, H. (1996). Planeamiento y gestión estratégica. Bogotá: Serie Gerentes. 286 pp.
11. VALDES, Luigi. (1996). Conocimiento es futuro: hacia una sexta generación de los procesos de calidad. Sexta edición. Mexico. 188 pp.

## **BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA.**

- [www.euskadikalitatea.net/castellano/empresa/calidadtotal/frm\\_calidadtotal.html](http://www.euskadikalitatea.net/castellano/empresa/calidadtotal/frm_calidadtotal.html)

# **ANEXOS**

## ANEXO II

Tabla N° 4.1a

### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION

<b>A.</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Ptje.</b>
1.	¿La función esta clara y específicamente comprometidos con la calidad?	1
2.	¿La dirección proporciona medios humanos, técnicos y económicos para cubrir las necesidades internas en materia de calidad?	0
3.	¿Existe un responsable de calidad con funciones claramente definidas?	1
4.	¿Este representante tiene la autoridad y la responsabilidad para asegurar el cumplimiento permanente del sistema de calidad?	1
5.	¿La dirección ha implementado un sistema de objetivos y premios por la calidad?	0
<b>B.</b>	<b>Política de Calidad</b>	
6.	¿Esta definida la política de calidad?	0
7.	¿La política de calidad se adecua a los objetivos y estrategias generales de la organización?	0
8.	¿Se adecua también a las necesidades y expectativas de los clientes?	0
9.	¿La política de calidad es conocida por toda la organización?	0
10.	¿La política de calidad es aceptable y aplicada por toda la organización?	0
<b>C.</b>	<b>Objetivos de Calidad</b>	
11.	¿Existen objetivos de calidad cuantificados, acordes con la política de calidad establecida?	0

12.	¿Los objetivos de calidad son conocidos y entendidos por todos los niveles de la organización?	0
13.	¿Los objetivos de calidad están suficientemente desarrollados y traducidos a planes de acción concretos, donde se establecen acciones, responsables, fechas de ejecución, resultados a alcanzar, etc.?	0
14.	¿Estos planes de acción se mantienen permanentemente actualizados?	0
<b>D.</b>	<b>Organización</b>	
15.	¿Existe un organigrama actualizado?	1
16.	¿Existe una descripción clara de las principales funciones a todo nivel?	1
17.	¿Existe un comité de calidad?	0
18.	¿Están definidas y asignadas la autoridad y las responsabilidades entre todo el personal implicado en la calidad?	1
19.	¿Se asignan personal debidamente capacitado para realizar las actividades relacionadas con la calidad?	1
<b>E.</b>	<b>Revisión del Sistema</b>	
20.	¿Revisa periódicamente la dirección el sistema de calidad establecido?	0
21.	¿La frecuencia de estas revisiones es suficiente para asegurar la eficacia del sistema?	0
22.	¿En las revisiones se consideran los resultados de las auditorías internas de calidad, así como otros indicadores de la evolución del sistema?	0
23.	¿Como resultado de las revisiones desarrollan las acciones preventivas o correctivas necesarias?	0

24.	¿Se comprueba la aplicación de cada una de las acciones derivadas de las diferentes revisiones?	0
<b>F.</b>	<b>Mejora Continua</b>	
25.	¿Hay un plan de mejora continua?	0
26.	¿Este plan es actualizado frecuentemente?	0
27.	¿Hay un registro de las medidas de mejora efectuadas?	0
28.	¿La dirección controla los resultados obtenidos mediante los planes de mejora efectuados?	0
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>
	<b>VALORACION</b>	<b>13 %</b>

**Tabla N°4.1b**  
**DISEÑO Y DESARROLLO DEL PRODUCTO**

		<b>Ptje.</b>
1	¿Se tiene en cuenta las necesidades del cliente antes de realizar el diseño del producto?	1
2	¿Se tiene en cuenta las normas y reglamentos vigentes en el diseño del producto?	1
3	¿Existen documentos que mencionen las actividades requeridas para realizar el diseño del producto?	1
4	¿Se han definido responsables para cada actividad?	0
5	¿Los responsables están debidamente calificados?	0
6	¿Se dispone de los medios necesarios para desarrollar estas actividades?	1
7	¿Se dispone de la información y documentación necesaria para desarrollar estas actividades?	0
8	¿Se realizan revisiones satisfactorias del diseño para asegurar que el nuevo diseño cumple con los requisitos establecidos?	1
9	¿Se realizan las validaciones necesarias para asegurar que el producto es conforme para el uso al que se destina?	1
10	¿Hay procedimientos para describir los pasos a seguir para efectuar modificaciones del diseño?	1
11	¿Se actualizan oportunamente los documentos técnicos de los productos que han sufrido modificaciones?	0
12	¿Se mantiene un archivo de dichas modificaciones?	0
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>
	<b>VALORACION</b>	<b>29 %</b>

**Tabla N° 4.1c**  
**COMPRAS**

<b>A.</b>	<b>Documentación de Compras</b>	<b>Ptje.</b>
1.	¿Contienen los documentos de compra la información suficiente para la identificación del producto o servicio solicitado, incluyendo datos técnicos o instrucciones?	1
2.	¿Se revisan y aprueban los documentos de compra antes de difundirse para comprobar que responden adecuadamente a los requisitos especificados?	1
3.	¿Se mantienen actualizados y vigentes los documentos de compra?	1
4.	¿Existe un archivo adecuado de la documentación de compras?	1
<b>B.</b>	<b>Procedimientos de Compras</b>	
5.	¿Hay procedimientos específicos para los procesos de compras?	1
6.	¿Hay procedimientos para tratar el material no conforme, mal acabado o incompleto?	1
7.	¿Esta establecida la responsabilidad del proveedor o subcontratista en caso de detectar elementos defectuosos de su suministro?	1
8.	¿Existe trazabilidad de los productos y servicios comprados?	0
<b>C.</b>	<b>Evaluación y Selección de Proveedores</b>	
9.	¿Existen procedimientos de evaluación y selección de subcontratistas o proveedores?	0
10.	¿Se dispone de listas de subcontratistas y proveedores evaluados y aprobados indicando los productos y servicios que proveen y el periodo de validez de la calificación?	0



11.	¿Existen registros actualizados de cada proveedor o subcontratista donde se indique su evolución en cuanto a capacidad y prestaciones?	0
12.	¿Se realizan auditorias a los proveedores o subcontratistas aprobados?	0
	<b>TOTAL</b>	7
	<b>VALORACION</b>	29 %

**Tabla N° 4.1d**  
**PRODUCCION**

<b>A.</b>	<b>Control de los Procesos</b>	<b>Ptje.</b>
1.	Existen procedimientos o instrucciones de trabajo escritas que definan:	
a.	¿La forma de fabricar los productos?	1
b.	¿La forma de utilizar los equipos de producción?	0
c.	¿Las condiciones ambientales de trabajo?	0
d.	¿Los aspectos relativos a la seguridad?	1
e.	¿Las pautas de control y autocontrol necesarios según las normas y planes de calidad aplicables al producto?	0
f.	¿La supervisión y control del proceso durante la producción?	0
g.	¿El sistema seguir para aprobar los procesos y los equipos empleados?	0
h.	¿El mantenimiento adecuado de los equipos para asegurar la continuidad de la producción?	0
2.	¿Esta documentación es accesible al operario que realizará el trabajo?	0
3.	¿Se supervisan y controlan de acuerdo con la documentación anterior los procesos y las características de los productos?	0
4.	¿Hay un planeamiento de la producción que garantice el control de la misma?	1
5.	¿Están especificadas las responsabilidades en el control del proceso?	1
6.	¿El personal de producción esta debidamente calificado?	0
7.	¿La capacidad de los procesos y de los equipos es la adecuada?	0

8.	¿Se aplica mantenimiento preventivo a los equipos utilizados regularmente?	0
9.	¿Se documenta adecuadamente el sistema de mantenimiento preventivo?	0
10.	En el control de procesos:	
	a. ¿Están implicados los operarios que realizan el trabajo	1
	b. Esta implicado el personal indirecto (mandos intermedios, mantenimiento, etc.)?	1
	c. ¿Existen registros de control efectuados?	0
	d. ¿Existen registros que permitan evaluar la capacidad de los equipos empleados?	1
<b>B.</b>	<b>Control de Productos No Conformes</b>	
11.	¿Se logra identificar en todo momento los productos no conformes?	1
12.	¿Hay criterios específicos de selección para detectar productos no conformes?	1
13.	¿Hay lugares identificados claramente para colocar productos no conformes?	1
14.	¿Se identifica fácilmente quien los ha examinado y catalogado?	0
15.	¿Si hay productos reprocesados se documenta quien los autoriza?	1
16.	¿Existe una metodología que asegure que los productos no conformes no se confundan con los aptos para el proceso?	1
17.	¿Están clasificados los posibles defectos?	1
18.	¿Las causas de los defectos se documentan, analizan y corrigen?	0
19.	¿Se documentan las decisiones y los responsables referentes a productos o servicios no conformes?	0

20.	¿Los métodos y criterios mencionados anteriormente son conocidos y aplicados por todo el personal implicado?	0
<b>C.</b>	<b>Acciones Correctivas y Preventivas</b>	
21.	¿Existen procedimientos para aplicar las acciones correctivas y preventivas que resulten necesarias?	0
22.	¿Estos procedimientos incluyen la investigación de las causas que producen no conformidades en los productos?	0
23.	¿Se ponen en práctica estos procedimientos para evitar la repetición de los problemas?	0
24.	¿Están fijadas las responsabilidades para establecer, evaluar y realizar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas?	0
25.	¿Existe la información suficiente la situación, con el fin de detectar y eliminar las causas del fallo?	0
26.	¿Se aplica alguna técnica preventiva para identificar las causas potenciales del fallo y actuar antes de que ocurra?	0
	<b>TOTAL</b>	13
	<b>VALORACION</b>	25 %

**Tabla N° 4.1e**  
**MANIPULACION, ALMACENAMIENTO Y ENTREGA**

<b>A.</b>	<b>Manipulación</b>	<b>Ptje.</b>
1.	¿Existen pautas o procedimientos escritos para la manipulación de los productos?	0
2.	¿Son conocidos y aceptados por todos los implicados?	0
3.	¿Estos procedimientos establecen los métodos y medios que garanticen la integridad de los productos?	0
4.	¿Se identifican y separan los productos deteriorados durante la manipulación para proceder a su reparación o rechazo?	1
5.	¿Se cuentan con mecanismo o vehículos adecuados para el transporte interno de los productos?	1
6.	¿Estos mecanismos o vehículos están identificados y se realiza el mantenimiento preventivo?	1
<b>B.</b>	<b>Almacenamiento y Conservación</b>	
7.	¿Existen pautas o procedimientos escritos para el almacenamiento y control de los productos?	0
8.	¿Son conocidos y aceptados por todos los implicados?	0
9.	¿Se especifica la existencia de locales y zonas de almacenamiento seguros, en los que no dañen los productos antes de su utilización o entrega?	0
10.	¿Existe un espacio adecuado y aislado para productos especiales (tóxicos, u otros que no deban contaminarse)?	1
11.	¿Están establecidos los métodos para admitir los productos en estas zonas, así como para dar salida de ellas?	0
12.	¿Se comprueba periódicamente el estado de los productos almacenados para detectar cualquier deterioro?	0

13.	¿Se identifican y separan los productos deteriorados durante el almacenamiento, para proceder a su reparación o rechazo?	1
14.	¿Existe algún sistema que asegure que se consumen los productos de acuerdo con el orden de entrada de almacén (First in – First out)?	0
<b>C.</b>	<b>Embalaje</b>	
15.	¿Existen pautas o procedimientos escritos para el embalaje de los productos?	1
16.	¿Son conocidos y aceptados por todos los implicados?	1
17.	¿Se realiza la comprobación del embalaje para asegurar su conformidad con los requisitos especificados?	1
18.	¿Se identifican y separan los productos deteriorados durante el embalaje, para proceder a su reparación o rechazo?	1
19.	¿Se controlan los materiales utilizados para el embalaje de los productos?	0
<b>D.</b>	<b>Entrega</b>	
20.	¿Están identificados por su contenido las cajas, containeres, depósitos, etc.?	1
21.	¿Los transportistas están evaluados y clasificados por tipos y categorías?	1
22.	¿Existen procedimientos específicos para transportar productos sin que se alteren sus condiciones físicas o de aspecto?	1
23.	¿Son conocidos y aceptados por todos los implicados, incluyendo el personal de despacho, transportistas u otros?	0
24.	¿Se asegura la protección de los productos hasta su entrega al cliente?	1

25.	¿Se identifican y separan los productos deteriorados durante la entrega, para proceder a su reparación o rechazo?	0
	<b>TOTAL</b>	13
	<b>VALORACION</b>	26 %

**Tabla N° 4.1f**  
**MEDICION DE LA CALIDAD**

<b>A.</b>	<b>Inspección y Ensayos de Recepción</b>	<b>Ptje.</b>
1.	¿Existen procedimientos que establezcan con claridad la metodología a seguir para efectuar las inspecciones y ensayos en recepción?	1
2.	¿Están claros los criterios de aceptación o rechazo para cada producto o servicio?	1
3.	¿Se inspeccionan o ensayan los materiales y productos provenientes del exterior de su utilización conforme a la documentación disponible?	1
4.	¿Se especifican claramente las responsabilidades de las personas en relación con la inspección?	1
5.	¿Esta definida la calificación necesaria del personal que realiza las inspecciones o ensayos de recepción?	1
6.	¿Están reflejados los resultados de las inspecciones de entrada en registros claros, concretos y completos?	1
7.	¿Estos registros permiten identificar a la autoridad responsable de la investigación y de la puesta en circulación de los productos o servicios?	1
8.	¿Se garantiza mediante la aplicación de los procedimientos establecidos la clara identificación y disponibilidad de los productos aceptados?	1
<b>B.</b>	<b>Inspección y Ensayos durante el Proceso</b>	
9.	¿Se establece la conformidad de los productos con los requisitos especificados utilizando el control y supervisión del proceso?	0



10.	¿Existen planes de control que definan las características a inspeccionar durante el proceso, para cada producto?	0
11.	¿Estos planes responden a un sistema que asegura la satisfacción de los clientes y de los contratos?	0
12.	¿Proporcionan las instrucciones de trabajo el criterio para determinar si el resultado del proceso es aceptable o inaceptable?	0
13.	¿Se identifica adecuadamente el material aceptado y rechazado, emitiendo el registro correspondiente?	1
14.	¿Los productos reparados o reprocesados son inspeccionados nuevamente?	1
15.	¿Existen registros que permitan evaluar los resultados del proceso?	0
16.	¿Estos registros permiten evaluar identificar a la autoridad responsable de la inspección y de la puesta en circulación de los productos y servicios?	0
<b>C.</b>	<b>Inspección y Ensayos Finales</b>	
17.	¿Se inspeccionan, ensayan e identifican los productos al final del proceso de acuerdo a un plan de control, para establecer su conformidad con los requisitos especificados?	1
18.	¿Los planes de control establecen claramente la manera de efectuar las inspecciones y ensayos finales?	1
19.	¿Los planes de control definen las características a inspeccionar al final del proceso, para cada producto?	1
20.	¿Esta previsto en que condiciones y quien tiene autoridad en la organización para la aceptación de los productos en las inspecciones y ensayos finales?	1
21.	¿Esta definida la calificación del personal para la realización de cada una de las inspecciones o ensayos finales?	1

22.	¿Están reflejados los resultados de las inspecciones finales en registros claros, concisos, concretos y completos?	1
23.	¿Estos registros permiten identificar a la autoridad responsable de la inspección y de la puesta en circulación de los productos o servicios?	1
24.	¿Se efectúan nuevas inspecciones, ensayos y pruebas de todos los productos reparados o modificados?	1
<b>D.</b>	<b>Control de Equipos de Medición</b>	
25.	¿Existen instalaciones que proporcionen condiciones apropiadas para realizar los ensayos?	0
26.	¿Se cuenta con el equipo apropiado y suficiente para la realización de los ensayos?	0
27.	¿La manipulación, protección y almacenamiento de los equipos se realizan sin alterar su aptitud para el uso?	0
28.	¿Existe una relación de los instrumentos y equipos de inspección y ensayos?	0
29.	¿Están determinados claramente los equipos a utilizar en cada caso para la inspección, medición y ensayo?	0
30.	¿Se realizan calibraciones regularmente para verificar su exactitud y precisión?	0
31.	¿Existen procedimientos que contengan instrucciones para efectuara la calibración y mantenimiento de los equipos de medida conforme a patrones reconocidos?	0
32.	¿Se dispone de registros completo sobre las calibraciones efectuadas y el periodo de validez de las mismas?	0
33.	¿Existen certificados de las calificaciones efectuadas externamente?	0
34.	¿Están bien definidas las responsabilidades para todo lo relativo a la calibración?	0

<b>E.</b>	<b>Estado de Inspección, Medición y Ensayo</b>	
35.	¿Se puede conocer el estado de inspección y ensayo en que se encuentran los productos a lo largo de todo el proceso?	0
36.	¿El resultado de la inspección se identifica por etiquetas, tarjetas autorizadas, signos u otros?	0
37.	¿Se exige en el plan de control la realización de todas las inspecciones y ensayos especificados, desde la recepción hasta el final del proceso?	0
38.	¿Se impide la salida de los productos hasta que no se hayan realizado satisfactoriamente dichas inspecciones y ensayos?	0
	<b>TOTAL</b>	18
	<b>VALORACION</b>	24 %

**Tabla N° 4.1g**  
**INFORMACION Y DOCUMENTACION**

<b>A.</b>	<b>Documentación del Sistema de Calidad</b>	<b>Ptje.</b>
1.	¿Existe un sistema de gestión de calidad que asegure el cumplimiento de las políticas y objetivos establecidos?	0
2.	¿El sistema se adapta a los requisitos establecidos en la norma ISO u otra aplicable?	0
3.	¿El sistema es conocido y aplicado por todos los implicados, a todos los niveles?	0
4.	¿Existe un Manual de Calidad en donde se defina claramente este sistema?	0
5.	¿Existen procedimientos escritos e instrucciones de trabajo que definan que debe hacerse, quien tiene que hacerlo y cuando?	0
6.	¿Todas las personas disponen de la documentación del sistema necesaria para el desarrollo de sus funciones?	0
7.	¿Existe una metodología para mantener al día la documentación del sistema?	0
8.	¿El sistema genera la confianza en el cliente externo de que los productos satisficieran sus expectativas?	0
9.	¿El cliente/proveedor interno esta convencido de la fiabilidad del sistema de calidad?	0
10.	¿En dicho sistema están claramente involucrados los proveedores, subcontratistas y clientes?	0
<b>B.</b>	<b>Control de la Documentación y de los Datos</b>	
11.	¿Existen procedimientos escritos para controlar todos los documentos y datos relacionados con el sistema de calidad?	0

12.	¿El sistema aplicado garantiza una adecuada y oportuna distribución de ISO documentos y de los datos?	0
13.	¿Se describe claramente el control a efectuar y el responsable de este control?	0
14.	¿Se mantiene actualizados estos procedimientos?	0
15.	¿En los procedimientos mencionados se indica se indica que los documentos y los datos deben comprobarse y aprobarse por personal autorizado, antes de su distribución?	0
16.	¿Este control actúa independientemente de la forma en que se presentan los documentos y los datos?	0
17.	¿Se controlan tanto los documentos y los datos internos como los de origen externo?	0
18.	¿Están definidas las responsabilidades para revisar y aprobar cambios o modificaciones en los documentos?	0
19.	¿Los documentos obsoletos son eliminados, sustituidos o modificados?	0
20.	¿Existe una adecuada trazabilidad de la documentación y de los datos relativos al sistema de calidad de la empresa?	0
<b>C.</b>	<b>Control de los Registros de la Calidad</b>	
21.	¿Existen pautas o procedimientos escritos para identificar, agrupar, codificar, archivar, conservar y tener disponibles los registros e informes relativos a la calidad?	0
22.	¿Estos procedimientos son conocidos por todos los implicados?	0
23.	¿Están los documentos definidos con claridad, tienen todos códigos y referencias?	0
24.	¿Son completos y comprensibles los registros sobre la calidad?	0

25.	¿Recogen la información de los proveedores y subcontratistas, cuando sea necesario?	0
26.	¿Hay una clara y efectiva identificación entre los registros y los productos o procesos de los que los proceden?	0
27.	¿Esta establecido quien tiene la responsabilidad de conservar los registros sobre la calidad?	0
28.	¿Están definidas las condiciones de archivo para minimizar los riesgos de daños y evitar y evitar la pérdida de documentos ¿	0
29.	¿Esta definido el plazo de tiempo que debe conservarse cada registro?	0
30.	¿Hay pautas establecidas para la destrucción de la documentación obsoleta?	0
	<b>TOTAL</b>	0
	<b>VALORACION</b>	0 %

**Tabla N° 4.1h**  
**IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD**

		<b>Pje.</b>
1.	¿Hay una metodología para identificar en todos los pasos del proceso los materiales, productos o documentos?	1
2.	¿Hay un código asignado a cada uno de los elementos del proceso?	1
3.	¿La identificación permite un adecuado seguimiento hacia atrás para cada producto o servicio?	1
4.	¿Este seguimiento puede efectuarse hasta los productos o servicios enviados por el proveedor?	0
5.	¿Dicho seguimiento puede iniciarse desde una atención post-venta?	0
6.	¿Los procedimientos y la documentación utilizados se mantienen permanentemente actualizados?	0
7.	¿Se puede identificar en todo momento la situación de un elemento respectivo al proceso?	0
8.	¿Existen evidencias claras de la aplicación de estos procedimientos?	0
	<b>TOTAL</b>	<b>3</b>
	<b>VALORACION</b>	<b>19 %</b>

**Tabla N° 4.1i**  
**COMERCIALIZACION**

<b>A.</b>	<b>Revisión del Contrato</b>	<b>Pje.</b>
1.	¿Existen procedimientos para efectuar la revisión de los contratos o pedidos de los clientes?	1
2.	¿Están definidos los responsables de llevar a cabo estas revisiones?	1
3.	¿En los pedidos recibidos verbalmente se aseguran que los requisitos hayan sido acordados antes de su aceptación?	1
4.	¿Se documenta el pedido del cliente aunque sea verbal o a través de fax o e-mail?	1
5.	¿Se archiva adecuadamente los documentos correspondientes a esta etapa?	1
<b>B.</b>	<b>Servicio Post-venta</b>	
6.	¿Existen procedimientos que definan las acciones a tomar al recibirse reclamaciones por parte de los clientes?	1
7.	¿Estos procedimientos contemplan la investigación de las causas del fallo?	1
8.	¿Se realiza la difusión de los resultados de estas investigaciones a todos los implicados?	1
9.	¿Existe un sistema para evaluar el nivel de satisfacción de los clientes?	1
10.	¿Se toman medidas correctivas y preventivas basándose en las reclamaciones y el nivel de satisfacción de los clientes?	1
11.	¿El personal de comercialización esta informado y formado para asegurar la satisfacción del cliente?	1
12.	¿Hay un sistema para integrar y fidelizar a los clientes?	1
	<b>TOTAL</b>	12
	<b>VALORACION</b>	50 %



**Tabla N° 4.1j**  
**FORMACION DEL PERSONAL**

		<b>Pje.</b>
1.	¿Hay un plan general de formación del personal?	0
2.	¿Están definidas las responsabilidades para la planificación y coordinación de la formación del personal?	0
3.	¿Se realizan estudios sobre las necesidades de formación y entrenamiento?	0
4.	¿Existe un programa de sensibilización y motivación por la calidad?	0
5.	¿Se imparten cursos específicos sobre herramientas de calidad o se asiste a cursos externos?	0
6.	¿Se capacita al personal sobre el autocontrol?	0
7.	¿Se capacita al personal sobre técnicas específicas referidas a su puesto de trabajo?	0
8.	¿Recibe el personal entrenamiento sobre técnicas de reuniones, comunicación, motivación, resolución de problemas, toma de decisiones y aquellas necesarias para el desempeño eficiente de sus funciones?	0
9.	¿La dirección y los mandos participan en la en la solicitud de formación para su equipo?	0
10.	¿El personal que imparte la información esta debidamente calificado?	0
11.	¿Se evalúan los resultados de la formación recibida?	0
12.	¿Se conservan los documentos que evidencien que la formación fue correctamente desarrollada y que el personal implicado fue considerado apto para la realización de determinadas tareas?	0

13.	¿Existen informes o registros personalizado para cada individuo?	0
14.	¿Existe una biblioteca técnica a disposición de las personas implicadas en el sistema de calidad?	0
	<b>TOTAL</b>	0
	<b>VALORACION</b>	0 %

**Tabla N° 4.1k**  
**BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

<b>A.</b>	<b>Emplazamiento</b>	<b>Pje.</b>
1.	¿El edificio esta ubicado en una zona adecuada para la fabricación de alimentos?	2
2.	¿El área vecina a la planta esta libre de hierbas, pasto y maleza?	2
3.	¿Hay agua estancada en las áreas bajas que pueda servir como criadero de insectos alrededor del edificio?	0
<b>B.</b>	<b>Planta</b>	
4.	¿Ajustan bien las puertas y las ventanas? ¿Están en buen estado?	2
5.	¿Están los pisos en buen estado y tienen la pendiente adecuada para evitar las acumulaciones de agua?	2
6.	¿Están las luces equipadas con protectores o cubiertas adecuadas en las áreas de preparación o procesamiento?	2
7.	¿Existe orden y limpieza en la planta?	1
<b>C.</b>	<b>Condiciones Ambientales</b>	
8.	En la zona de producción existe:	
a.	Calor excesivo	0
b.	Ruidos fuertes	0
c.	Mucho polvo	1
d.	Falta de iluminación	0
e.	falta de ventilación	1
f.	Vibración	1
<b>D.</b>	<b>Instrumentos y Equipos</b>	
9.	¿Los equipos están diseñados y son aptos para ser usados en una planta de confección?	0

10.	¿Existe suficiente espacio alrededor de los equipos de tal forma que se pueda realizar una buena limpieza?	1
11.	¿Hay estantes de herramientas u otros instrumentos debidamente ordenados y clasificados?	0
<b>E.</b>	<b>Procesamiento y Empaque</b>	
12.	¿Están expuestos los tiempos de procesos y programas de ventilación en las áreas de procesamiento para el producto terminado?	0
13.	¿Están adecuadamente almacenadas todas las herramientas?	0
14.	¿Se retiran rápidamente la basura y desperdicios de las áreas de proceso o depósitos debidamente cubiertos?	0
<b>F.</b>	<b>Almacenamiento y Transporte</b>	
15.	¿Se encuentra el área de recibimiento limpia y en condiciones satisfactorias?	1
16.	¿Se limpian sanean regularmente los almacenes?	1
17.	¿Están almacenados los productos lejos de los muros?	1
<b>G.</b>	<b>Prácticas de los Operarios</b>	
18.	¿Son efectivamente obligatorias las normas de personal?	1
19.	¿Cuentan los operarios con vestimenta de trabajo limpia permanentemente?	1
<b>H.</b>	<b>Instalaciones para uso del Personal</b>	
20.	¿Se mantiene limpios y en buenas condiciones los baños?	1
21.	¿Hay vestuarios adecuados?	1
22.	¿Hay áreas para los empleados destinados a comer y descansar?	1
23.	¿Se mantienen limpias dichas áreas?	1
<b>I.</b>	<b>Seguridad</b>	
24.	¿Hay zonas seguras?	2
25.	¿Hay señalización de seguridad?	2

26.	¿Hay normas de seguridad efectivas?	2
27.	¿Se cumplen las normas de seguridad?	1
28.	¿Los operarios cuentan con los implementos de seguridad necesarios y los utilizan en caso necesario?	1
29.	¿Hay suficientes extinguidores?	2
30.	¿Los pasadizos y vías de circulación del personal y de los materiales se mantienen despejados?	1
	<b>TOTAL</b>	<b>35</b>
	<b>VALORACION</b>	<b>50%</b>