

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y TEXTIL**



**“IMPLEMENTACION DE INDICADORES DE GESTION COMO CONTROL  
DE DESEMPEÑO DE UNA EMPRESA TEXTIL EXPORTADORA”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO TEXTIL**

**POR LA MODALIDAD DE ACTUALIZACION DE  
CONOCIMIENTOS**

**PRESENTADO POR:**

**GABRIELA JESSENIA BORJA ROSALES**

**LIMA - PERU**

**2006**

**En agradecimiento al todopoderoso por darme  
el amor y fuerza a través de todas las personas  
que puso en mi camino como mis maestros,  
familiares y amigos que hacen posible que siga  
avanzando en la vida.**

**Dedicado a mi madre y amiga por su inagotable  
fortaleza, paciencia y amor en mi vida, que me  
lleva siempre a dar un paso más adelante.**

## RESUMEN

Nos encontramos en la era de la globalización y somos conscientes que simplemente producir y exportar ahora ya no es suficiente. Las empresas exportadoras deben entender la importancia de ofrecer niveles de servicio elevados, si realmente pretenden satisfacer y fidelizar a sus clientes.

La dimensión de servicio deberá tener el enfoque de globalización, competitividad y patrones de comercio necesarios. Las empresas textiles exportadoras tendrán que aprender a ser flexibles, responder rápidamente a los cambios de la competencia y del mercado, considerando también necesario el manejo de una eficacia operativa, buscando de reducción de costos y mejoras en las practicas operativas que puedan lograr el mejor aprovechamiento de los recursos, por ejemplo, reduciendo defectos en los productos o desarrollando mas rápidamente las propuestas técnicas del producto al cliente, llevando a la empresa a la frontera de la productividad.

Es en esa búsqueda que, los indicadores de gestión servirán como una herramienta de control y seguimiento del desempeño, cobrando principal relevancia hacia el mantenimiento de productividad de la empresa en sintonía con la atención al cliente, ambos vitales para la salud de la organización.

Cada empresa al iniciar la definición de sus objetivos y a su vez de sus indicadores deberá realizar un análisis de su posición actual y la posición a donde desean llegar. Para la empresa estudio Textil San Cristóbal se ha definido las áreas de desarrollo, producción de telas, planeamiento y aseguramiento de calidad, como piezas claves del inicio de la medición ya que los servicios prestados por estas áreas afectan de forma sustancial al nivel de servicio de la compañía.

El enfoque en la definición de indicadores para estas áreas estratégicas se llevara a cabo la definición que ayude a visualizar la productividad y eficiencia de cada área por ejemplo, cuanto nos toma atender un prototipo a un cliente, cuanta tela se puede producir cubriendo cada orden por cliente, etc. Esta definición marcara las pautas para poder fijar a donde quieren llegar y como se debe aprovechar los recursos ya existentes que se logre, además de proponer y sustentar la necesidad de recursos adicionales que permitirán llegar a los objetivos planteados en un mediano o largo plazo.

Finalmente, se lograra mostrar como el uso de indicadores ayudara a Textil San Cristóbal y a cualquier empresa textil a evaluar su productividad operativa y enrumbar acciones o planes operativos como resultado de las estrategias planteadas por la organización para alcanzar su visión.

## ÍNDICE

### RESUMEN

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN .....	9
II. MARCO TEORICO CONCEPTUAL .....	11
2.1 Proceso de desarrollo de nuevos productos .....	11
2.2 Sistema productivo .....	17
2.3 Planeamiento y control de la producción .....	20
2.4 Estándares de calidad y la calidad total .....	27
2.5 Productividad , competitividad y globalización .....	31
2.6 Indicadores de gestión.....	36
2.7 Planeamiento estratégico.....	40
2.8 Medición de estrategias (Cuadro de Mandos).....	45
2.9 Negocios y contratos internacionales .....	51
III. IMPLEMENTACION DE INDICADORES DE GESTION .....	56
3.1 Análisis del sector textil .....	56
3.2 Aspectos generales de la empresa estudio .....	57
3.2.1 Estructura organizativa.....	57
3.2.2 Filosofía.....	57
3.2.3 Principios .....	58
3.2.4 Productos .....	58
3.2.5 Mercado.....	59
3.2.6 Estrategia comercial .....	59

3.2.7	Procesos.....	59
3.2.7.1	Proceso de pre-producción .....	59
3.2.7.2	Proceso productivo .....	61
3.2.8	Entorno tecnológico .....	71
3.2.9	Política de calidad.....	71
3.2.10	Perfil Ecológico.....	72
3.2.10.1	Control de efluentes.....	72
3.2.10.2	Control de ruido y efluentes gaseosos.....	74
3.3	Propuesta mejorada de gestión .....	75
3.3.1	Cambios en la organización .....	75
3.4	Aplicación de indicadores para medir el desempeño empresarial .....	79
3.4.1	Indicadores en la etapa de pre-producción .....	81
3.4.1.1	Entrega a tiempo pactado con el cliente.....	82
3.4.1.2	Aprobación de desarrollo en el primer envío.....	83
3.4.2	Indicadores en la producción.....	85
3.4.2.1	Indicador de afectación de pedidos.....	86
3.4.2.2	Indicador de porcentaje de pedidos con reposición .....	86
3.4.2.3	Indicador de análisis de causas de reposiciones .....	87
3.4.3	Indicadores de cumplimiento en el planeamiento .....	90
3.4.3.1	Entrega de ordenes de compra a tiempo .....	90
3.4.3.2	Entrega de ordenes totales completas .....	91
3.4.3.3	Entregas por combinación talla por color .....	91
3.4.4	Indicadores de aseguramiento de la calidad.....	92
3.4.4.1	Auditorias externas .....	93
3.4.4.2	Porcentaje de defectos.....	93
3.4.5	Evaluación Económica del uso de Indicadores.....	94
3.4.5.1	Análisis de control de costos (Caso Producción Telas).....	94

3.4.5.2	Revisión de resultados económicos y financieros al implementar los indicadores de gestión .....	95
3.4.6	Correlación de los indicadores en cumplimiento del plan estratégico de la empresa.(Cuadro de Mandos).....	96
3.4.6.1	Análisis FODA para Textil San Cristóbal.....	96
3.4.6.1.1	Oportunidades de entorno .....	96
3.4.6.1.2	Amenazas del entorno .....	99
3.4.6.1.3	Fortalezas internas de Textil San Cristóbal .....	100
3.4.6.1.4	Debilidades internas de Textil San Cristóbal .....	102
3.4.6.2	Estrategias de Textil San Cristóbal .....	102
3.4.6.2.1	Estrategias de la gerencia general y el directorio .....	102
3.4.6.2.2	Estrategias de marketing .....	103
3.4.6.2.3	Estrategias financieras.....	103
3.4.6.2.4	Estrategia de operaciones .....	104
3.4.6.2.5	Estrategia del sistema de información y recursos humanos.....	104
3.4.6.3	El tablero de comandos para Textil San Cristóbal .....	105
3.4.6.3.1	Perspectiva financiera .....	105
3.4.6.3.2	Perspectiva del cliente .....	106
3.4.6.3.3	Perspectiva de procesos .....	107
3.4.6.3.4	Perspectiva de aprendizaje y crecimiento .....	109
IV.	CONCLUSIONES .....	110
V.	RECOMENDACIONES .....	115
VI.	BIBLIOGRAFÍA .....	118
VII.	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	120
VIII.	APENDICE.....	121



## I. INTRODUCCIÓN

Innovar o morir, una premisa valida en el mundo globalizado y competitivo que hoy toda empresa exportadora debe recoger oportunamente, consciente de que una empresa no puede manejarse bajo parámetros estáticos, sino más bien, con una total disposición al cambio.

En este sentido la empresa estudio ha iniciado un punto de quiebre en cada uno de sus procesos, la experiencia de ser líder en su rubro a inicios de los noventa, y pasar a una fase de estancamiento le hizo ver la necesidad de realizar una reingeniería completa.

Bajo el enfoque actual , la estrategia de gestión aplicada para lograr la satisfacción de los clientes, esta basada en objetivos de gestión muy exigentes en toda la cadena productiva no solo apuntado la producción con alto grado de calidad, sino también consciente de que cada área de la cadena productiva es cliente y abastecedor de otra área, debiendo satisfacer altos niveles de atención cómo proveedor y cliente para, poder tener al final de la cadena un producto de gran valor (diseño, costo, oportuno) que se traducirá en la satisfacción del cliente.

Los indicadores de gestión en este punto son importantes porque permiten definir objetivos y prioridades, planificar con mayor acierto y seguridad, asignar recursos de acuerdo a los niveles exigidos y a las circunstancias del momento, explicar el comportamiento de la calidad y la productividad a los interesados en la organización y tal vez, la mayor validez está, en que nos ayuda a ser competitivos y tener una mayor participación del mercado.

Es así que las implicancias de la medición en el mejoramiento de procesos, están relacionadas con la posibilidad de adelantarse a la ocurrencia de las dificultades, identificar con mayor exactitud las oportunidades de mejoramiento, con el fin de conocer oportunamente las áreas problemáticas y entender los bajos rendimientos pero el mayor impacto, está en la posibilidad del conocimiento profundo que se puede tener de los procesos y poder establecer acciones y llegar así a metas de excelencia.

Por ultimo, la evaluación estratégica y económica del planeamiento y la producción, darán como resultado la prueba mas notable de logro de objetivos y metas cuando el rumbo esta bien señalado. Adicionalmente, un staff experimentado y una administración motivada son los insumos para la creación de un grupo de indicadores de gestión fuertes y sostenibles.

## II. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

### 2.1. Proceso de desarrollo de nuevos productos

Para crear o aumentar la demanda, las compañías tienen que desarrollar e introducir continuamente nuevos productos. Bajo el supuesto que el desarrollo de productos se realiza dentro del marco establecido por la empresa, se tiene cinco componentes esenciales, tal como se muestra a continuación:

- **Política de desarrollo;** marca los criterios financieros y define las aspiraciones corporativas.
- **Organización;** creación de una estructura organizacional enfocada a las necesidades particulares del desarrollo de nuevos productos.
- **Ideas;** crear el medio apropiado para estar abiertos a recibir nuevas ideas.
- **Filtración o tamizado de ideas;** establecer métodos para proteger ideas de nuevos productos, para eliminar los productos con poco potencial y quedarse con un pequeño número de ideas dirigibles.
- **Evaluación;** análisis detallado de oportunidades de las ideas sobrevivientes para verificar la aceptabilidad por el consumidor.

La naturaleza, intensidad y amplitud de los esfuerzos de una compañía varían mucho según las condiciones de la industria, las prioridades de la dirección y el ritmo de realización.

A pesar de esta diversidad debe seguirse un patrón cronológico de las actividades de nuevos productos que, considere las distintas etapas de su desarrollo tales como: la exploración de ideas, selección de ideas, concepto de producto, análisis económico y desarrollo del producto. El proceso señalado, esta ampliamente probado por la experiencia y su seguimiento es adaptado a cada caso particular de manera que, reduce considerablemente el riesgo y el coste en el lanzamiento de un nuevo producto.

- **Exploración**

La primera fase del desarrollo de un producto, consiste en desarrollar la mayor cantidad posible de ideas para el futuro producto. El énfasis en esta fase del proceso es la cantidad de ideas a obtener prescindiendo de su calidad, que ira refinando a través de todo proceso. El área de producción realiza muchas innovaciones a través de metodologías, como el análisis del valor que aumenta la calidad del producto o bien reducen costos.

Una fuente intermedia es el grupo o área de investigación de desarrollos; su vinculación externa o interna esta en función de si la empresa dispone previamente de un equipo propio que realice estos servicios o no. Otra fuente importante, son los distribuidores, entre los que se encuentran representantes, mayoristas, detallistas y clientes en general.

- **Selección de ideas** :

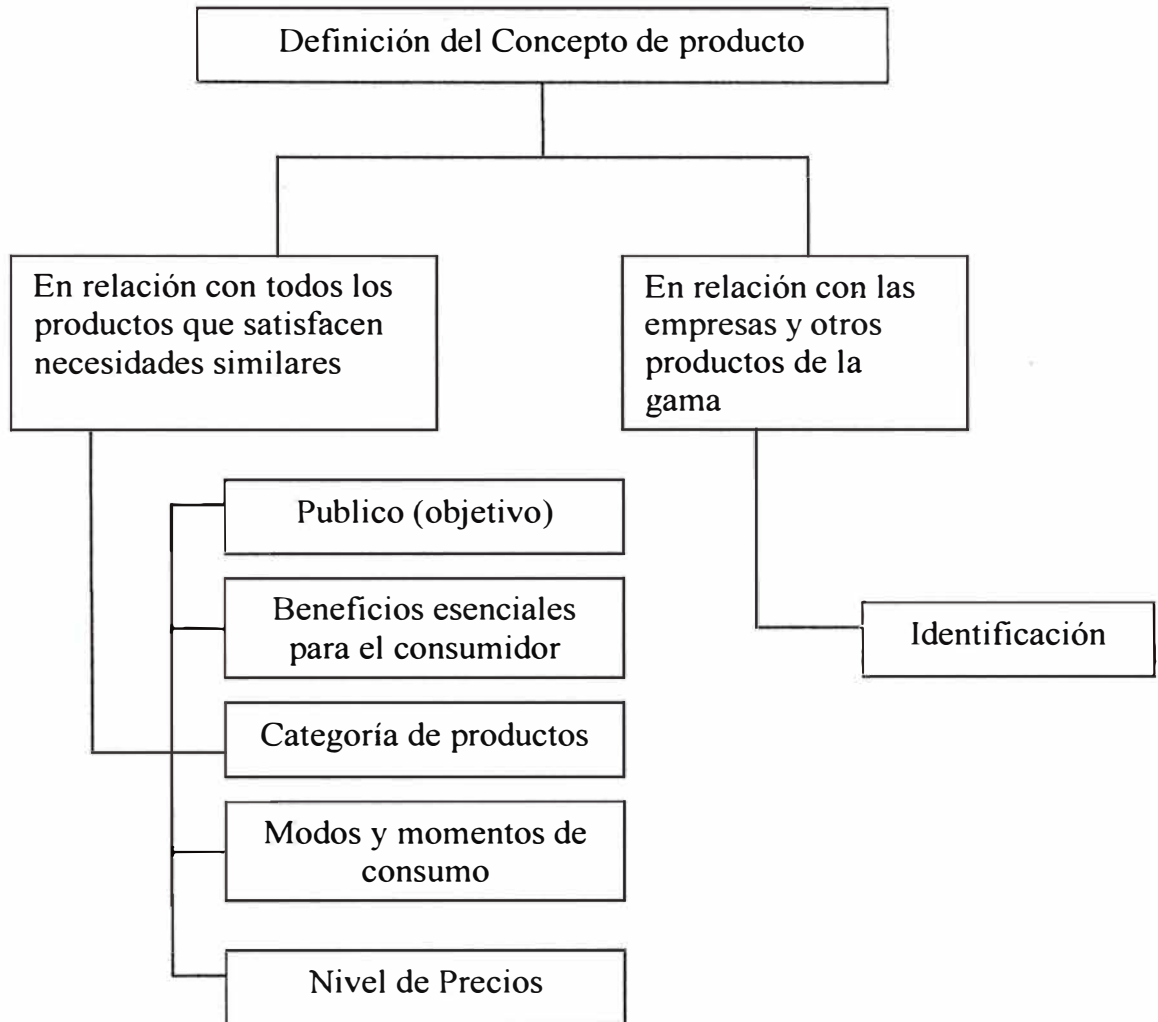
La calidad de la idea es importante. El hallazgo de nuevos productos ha de ser consecuencia de una búsqueda y selección sistemática. La elección de un método formal de evaluación sirve para apoyar y clarificar los criterios del empresario.

En primer lugar es necesario hacer un análisis del perfil del mercado, evaluando todos los mercados bajo el perfil de potencial, penetración, escala de inversión, recompensa, y riesgo para observar como calzan los distintos mercados con las capacidades de organización de la empresa. Seguidamente se identifican los consumidores objetivos a través de segmentación; así mismo se evalúan tasas de rentabilidad, crecimiento, retorno de la inversión y riesgo. El beneficio potencial tendrá que ser el suficiente para, justificar los gastos incurridos durante los distintos pasos del proceso de análisis económico.

- **Concepto del producto :**

La elección del concepto de producto se realiza en función de las expectativas de venta y rentabilidad, en función de la capacidad interna de la empresa, de la gama completa de productos, de la imagen adquirida, o del posicionamiento de otros productos de la competencia. Las empresas pueden diferenciar sus productos por ofrecer conceptos distintos, por ofrecer productos formales distintos en sus funciones, formas, calidad de envases o marcas o por ofrecer productos ampliados distintos.

El concepto de producto o proposición central de beneficio, debe ser claro y conciso enfatizando las características o atractivos clave del nuevo producto. Este concepto identifica un conjunto de beneficios seleccionados para la estrategia del producto. Asimismo, tiene que especificar exactamente que es lo que se esta ofreciendo a los consumidores, que conseguirán ellos con lo que se les ofrece y, como lo ofrecido es algo importante y posiblemente único (Ver Fig. 2.1), los consumidores comprarán los productos por los beneficios que estos le aportarán. Las buenas características físicas del producto son importantes, pero pueden no ser suficientes para aportar estos beneficios.

**FIG. 2.1: DEFINICIÓN DEL CONCEPTO DEL PRODUCTO****Análisis económicos :**

Esta etapa consiste en un estudio cuidadoso y detallado para clasificar; mejorar y valorar las propuestas que sobrevivan a las anteriores etapas. El análisis económico de un nuevo producto debe centrarse en el cálculo de la rentabilidad que se presume va a generar.

Es necesario explicitar aquí que no todos los productos tienen las mismas expectativas de ventas, pudiendo clasificarse estos en tres tipos: por un lado los que se compran únicamente una vez, en segundo lugar los de compra esporádicamente (automóviles, etc., suelen ser bienes duraderos), y por último aquellos productos que se compran con frecuencia (bienes no durables de consumo o industriales). Con ello se tiene una orientación más clara de la tendencia y perspectiva del volumen de ventas del nuevo producto, según pertenezca a uno u otro tipo.

El objetivo que persiguen las empresas al realizar este análisis es el de saber si el mercado potencial es suficiente para que la inversión en el nuevo producto sea positiva, y si el concepto del nuevo producto va a ser atractivo para los consumidores potenciales. Con el análisis financiero se puede calcular cuál será el volumen mínimo para el producto nuevo, si no queremos incurrir en pérdidas al no cubrir los costos fijos y variables. Este análisis actúa como una barrera preventiva para aquellos productos nuevos, cuyos márgenes de contribución son escasos y cuyo potencial de mercado es pobre, por lo tanto el empleo de estos métodos es de gran importancia para los nuevos productos.

### **Proceso de desarrollo :**

La fase de desarrollo tiene como objetivo plasmar la idea en un producto con todas sus características funcionales y constructivas bien definidas. Es una fase importante básicamente porque marca el primer intento de desarrollar el producto en forma concreta, porque representa una fuerte inversión en costos mucho mayores que los incurridos en etapas anteriores y porque es la respuesta a la incógnita de si la idea del producto puede traducirse en una realidad técnica y comercialmente viable.

A partir del concepto de la concreción del producto formal se pasa por la fase de diseño, donde se fijan características formales, de imagen y nivel de calidad, por la determinación de la marca y por el diseño del envase, embalaje.

El diseño, es la actividad necesaria para resolver los problemas de la forma de los objetos en su relación de utilidad con el hombre; es una fase técnica cuya complejidad y duración dependerá del producto en si mismo.

El proceso de diseño es el conjunto de las etapas de reflexión, conceptualización y proyecto, en las que se define como será el objeto que se fabricara. Es en esta fase donde se define con coherencia la estructura interna del futuro producto, su forma externa y también los materiales pertinentes, tanto en función del uso que se hará del producto, como de los medios de producción disponibles.

El proyecto, en conjunto engloba en primer lugar la preparación de las especificaciones generales según los objetivos de partida, en segundo lugar y en función de dichas especificaciones generales se prepara el anteproyecto donde se esbozan ya algunas soluciones formales y constructivas, en tercer lugar se establecen especificaciones detalladas y se realiza el proyecto definitivo, en cuarto lugar se especifica que dentro del proyecto deben constar previsiones de costos de producción y necesidades técnicas requeridas, en quinto lugar habrá que plasmar el proyecto en documentación concreta( planos y maquetas) y, en ultimo lugar hay que tener en cuenta la posibilidad de evaluar técnicamente el diseño realizado así como sus posibilidades de utilización. La segunda fase es el prototipo, en la que se incluye la construcción de prototipos (o en su lugar maquetas funcionales), el ensayo técnico de prototipos, la evaluación de las características técnicas, el ensayo de utilización de prototipos, y la evaluación de las características de uso.



## 2.2. Sistema productivo

El término producción ha tenido diferentes interpretaciones a lo largo de la historia, suele definirse como el por qué se crean bienes y/o servicios a partir de unas entradas en las que a su vez se encuentran también bienes y servicios. Es la creación de bienes y/o servicios (productos acabados) a partir de factores de otros bienes (factores de producción), todo esto motivado por el hecho de que los productos tienen una utilidad superior a la de los factores.

También se le llama producción a la transformación de unas entradas (inputs), por medio de un sistema productivo conformado por un conjunto de elementos materiales y conceptuales, un sistema físico de producción que gobierna los elementos materiales y un sistema de gestión de producción encargado de la dirección y el control.

El término producción se utiliza frecuentemente con diferentes significados. En sentido restringido se aplica a la producción de los bienes materiales que se precisan por una sociedad. Esto es, bienes de consumo, como alimentos, vestidos, automóviles, y bienes de inversión, como máquinas, herramientas o generadores eléctricos. Por tanto, en este caso se excluyen los servicios, como la sanidad, la educación o el comercio. Un sistema de producción, tiene los siguientes elementos: producción, operaciones, producto, actividad productiva y función de producción.

### - **Producción:**

Se ocupa específicamente de la actividad de producción de artículos, es decir, de su diseño, su fabricación y del control del personal, los materiales, los equipos, el capital y la información para el logro de esos objetivos.

- **Operaciones:**

Es un concepto más amplio que el de producción. Se refiere a la actividad productora de artículos o servicios de cualquier organización. La gestión de operaciones, por tanto, engloba a la dirección de la producción.

- **Producto:**

Es el nombre genérico que se da al resultado de un sistema productivo y que puede ser un bien o un servicio.

- **Actividad productiva:**

Producir es transformar unos bienes o servicios (factores de producción/inputs) en otros bienes o servicios (output/productos). Producir es también crear utilidad o aumentar la utilidad de los bienes para satisfacer las necesidades humanas y no se limita a la producción física. Esta actividad se denomina actividad económica productiva y es aquella que consigue que el producto tenga un mayor valor. (Ver Tabla 2.1)

- **Función de producción:**

Es aquella parte de la organización que existe fundamentalmente para generar y fabricar los productos de la organización. La función de producción a su vez está formada por:

- **Proceso de transformación;** es el mecanismo de conversión de los factores o inputs en productos u output. Está compuesto por:
  - **Tarea;** es una actividad a desarrollar por los trabajadores o máquinas sobre las materias primas.

**TABLA 2.1: EJEMPLO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y SUS CARACTERÍSTICAS**

SISTEMA	ENTRADA PRINCIPAL	ACTIVIDAD DE TRANSFORMACIÓN	ACONTECIMIENTO FORTUITO	RESULTADO PRINCIPAL
Renault	Acero, vidrio, trabajadores, directivos, ...	Montaje de automóviles	Nuevos reglamentos gubernamentales, menos automóviles competencia	Automóviles
Cruz Roja	Edificios, ambulatorios, personas	Diagnóstico, cirugía, rehabilitación	Disminución de los pagos por atención médica	Personas sanas
Las Tinajas	Carne, personas.	Preparación de alimentos	Aumento del precio de la carne, huelga de camareros	Clientes satisfechos que desean regresar

Fuente: [www.gestiopolis.com/Recursos/documentos/fulldocs/ger/orgsisprod.htm](http://www.gestiopolis.com/Recursos/documentos/fulldocs/ger/orgsisprod.htm). Consulta: 15 Mayo 2006

- **Flujo;**

- **Flujo de bienes;** son los bienes que se mueven de: una tarea a otra tarea; una tarea al almacén; el almacén a una tarea.
- **Flujos de información;** son las instrucciones o directrices que se trasladan.

- **Almacenamiento;** se produce cuando no se efectúa ninguna tarea y el bien o servicio no se traslada.

- **Output o salidas;** son los productos obtenidos o servicios prestados. Se producen también ciertos productos no deseados (residuos, contaminación, etc.).
- **Entorno o medioambiente;** son todos aquellos elementos que no forman parte de la función de producción pero que están directa o indirectamente relacionados con ella. Existen dos tipos:
  - **Entorno genérico;** es todo aquello que rodea a la empresa o coincide con el entorno de la empresa. Por ejemplo: afectan las políticas, condiciones legales, la tecnología.
  - **Entorno específico;** es el que engloba al resto de departamentos de la empresa.
- **Retroalimentación;** es un mecanismo para conocer si se están cumpliendo los objetivos. Ejemplo: hipermercados

La caracterización y clasificación del sistema productivo reviste gran importancia por cuanto define las técnicas y métodos a emplear en la gestión de producción tal como se muestra en la tabla 2.2.

### 2.3. Planeamiento y control de la producción

- **Planeamiento de la producción:**

Es la función de la dirección de la empresa que sistematiza por anticipado los factores de mano de obra, materias primas, maquinaria y equipo, para realizar la fabricación que esté determinada por anticipado.

**TABLA 2.2: EJEMPLOS DE CLASIFICACIONES DEL SISTEMA PRODUCTIVO Y AUTORES QUE LO SOSTIENEN**

CRITERIO	TIPO DE SISTEMA	AUTORES
-Tipo de flujo del proceso -Flujo material -Tipos para la manufactura	-Línea (continuo) -Intermitente -Por proyecto (único o singular)	-Schroeder (1992) -Díaz (1993) -Ottina (1988) y Velásquez (1995)
-Tipo de pedido del cliente -Relación con el cliente	-Por pedido -Para inventario (contra almacén)	-Schroeder (1992) -Dilworth (1989)
-Tipos de producción	-En masa, en línea, por lotes	-Maynard (1984)
-Tiempo de utilización del equipo productivo -Tipo de proceso	-Intermitente o discreto (secuencial o manufacturero) -Continuo	-Voriss (1970) y Alford (1972) -Dilworth (1989)
-Número de plantas productivas	-Mono-plantas -Multiplantas	-Arjona Siria (1979)
-Respuesta a la demanda	-Para existencia -Montaje según pedido	-Ottina (1988)
-Modo de fabricación de los productos	-Por partes -Por proceso	-Voriss (1970) y Ottina (1988)
-Condiciones de venta	-A medida, sobre catalogo -Contra pedido	-Ochoa Laburu (s.a.)

Fuente: [www.gestiopolis.com/Recursos/documentos/fulldocs/ger/orgsisprod.htm](http://www.gestiopolis.com/Recursos/documentos/fulldocs/ger/orgsisprod.htm). Consulta: 15 mayo 2006

Esto deberá guardar con relación a las utilidades que deseen lograr, la demanda del mercado, la capacidad y facilidades de la planta; finalmente a los puestos laborales que se crean.

Es la actividad de decidir acerca de los medios que la empresa industrial necesitará para sus futuras operaciones manufactureras, para distribuir esos medios de tal manera que se fabrique el producto deseado en las cantidades, al menor costo posible. En concreto, tiene por finalidad vigilar que se logre disponer de materias primas y demás elementos de fabricación, en el momento oportuno y en el lugar requerido; reducir en lo posible, los periodos muertos de la maquinaria y de los obreros asegurando, que los obreros no trabajan en exceso ni que estén inactivos.

Planeamiento de la Producción cuya función es determinar los límites y niveles que deben mantener las operaciones de la industria en el futuro. Un plan de producción adecuado, es una proyección del nivel de producción requerido para una provisión de producción específica, pero no constituye un compromiso que obligue a que los artículos individuales, sean elaborados dentro del plan mencionado.

El plan de producción, crea del marco dentro del cual, funcionarán las técnicas de control de inventario y fijará el monto de pedidos que deben hacerse para alimentar la planta. Un plan de producción, permite cotejar con regularidad el reforzamiento del inventario, contra los niveles predeterminados; pudiendo así, decidir a tiempo por una acción correctiva, si dichos niveles son demasiado altos o demasiado bajos.

- **Programación de la producción:**

Actividad que consiste en la fijación de planes y horarios de la producción, de acuerdo a la prioridad de la operación por realizar, determinado así su inicio y fin, para lograr el nivel más eficiente.

La función principal de la programación de la producción consiste en lograr un movimiento uniforme y rítmico de los productos a través de las etapas de producción.

Se inicia con la especificación de lo que debe hacerse, en función de la planeación de la producción. Incluye la carga de los productos a los centros de producción y el despacho de instrucciones pertinentes a la operación. El programa de producción es afectado por:

- **Materiales;** para cumplir con las fechas comprometidas para su entrega.
- **Capacidad del personal;** para mantener bajos costos al utilizarlo eficazmente, en ocasiones afecta la fecha de entrega.
- **Capacidad de producción de la maquinaria;** para tener una utilización adecuada de ellas, deben observarse las condiciones ambientales, especificaciones, calidad y cantidad de los materiales, la experiencia y capacidad de las operaciones en aquellas.
- **Sistemas de producción;** realizar un estudio y seleccionar el más adecuado, acorde con las necesidades de la empresa.

La función de la programación de producción tiene como finalidad: prever las pérdidas de tiempo o las sobrecargas entre los centros de producción, mantener ocupada la mano de obra disponible y cumplir con los plazos de entrega establecidos.

### **Control de la producción:**

Se refiere esencialmente a la cantidad de fabricación de artículos y vigilar que se haga como se planeó, es decir, el control se refiere a la verificación para que se cumpla con lo planeado, reduciendo a un mínimo las diferencias del plan original, por los resultados y práctica obtenidos. Es hacer que el plan de materiales que llega a la fábrica pase por ella y salga de ella regulándose de manera que alcance la posición óptima en el mercado y dejando utilidad razonable para la empresa.

El control de la producción tiene que establecer medios para una continua evaluación de ciertos factores como: la demanda del cliente, la situación de capital, la capacidad productiva, etc. Esta evaluación deberá tomar en cuenta no solo el estado actual de estos factores sino que deberá también proyectarlo hacia el futuro.

Podemos definir el control de producción, como "la toma de decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso, de modo que se apegue al plan trazado".

Una definición más amplia, según el diccionario de términos para el control de la producción y el inventario, sería: "Función de dirigir o regular el movimiento metódico de los materiales por todo el ciclo de fabricación, desde la requisición de materias primas, hasta la entrega del producto terminado, mediante la transmisión sistemática de instrucciones a los subordinados, según el plan que se utiliza en las instalaciones del modo más económico".

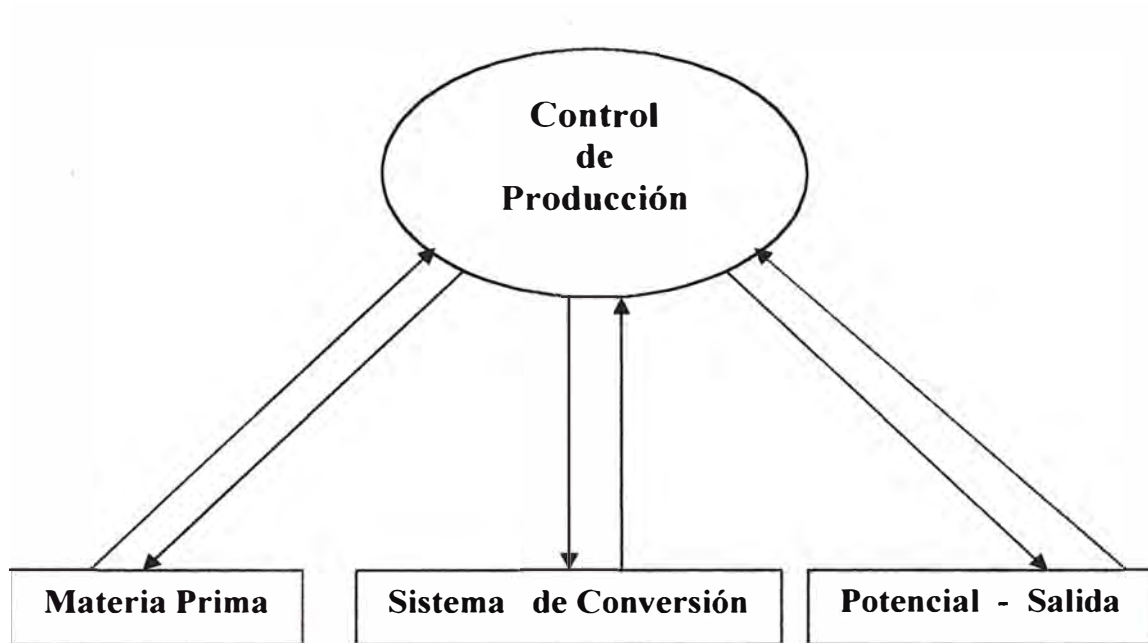


**Funciones del control de producción:**

- Pronosticar la demanda del producto, indicando la cantidad en función del tiempo.
- Comprobar la demanda real, compararla con la planteada y corregir los planes si fuere necesario.
- Establecer volúmenes económicos de partidas de los artículos que se han de comprar o fabricar.
- Determinar las necesidades de producción y los niveles de existencias en determinados puntos de la dimensión del tiempo.
- Comprobar los niveles de existencias, comparándolas con los que se han previsto y revisar los planes de producción si fuere necesario.
- Elaborar programas detallados de producción y Planear la distribución de productos.

La programación de la producción dentro de la fábrica y la conservación de la existencia constituyen el medio central de la producción.

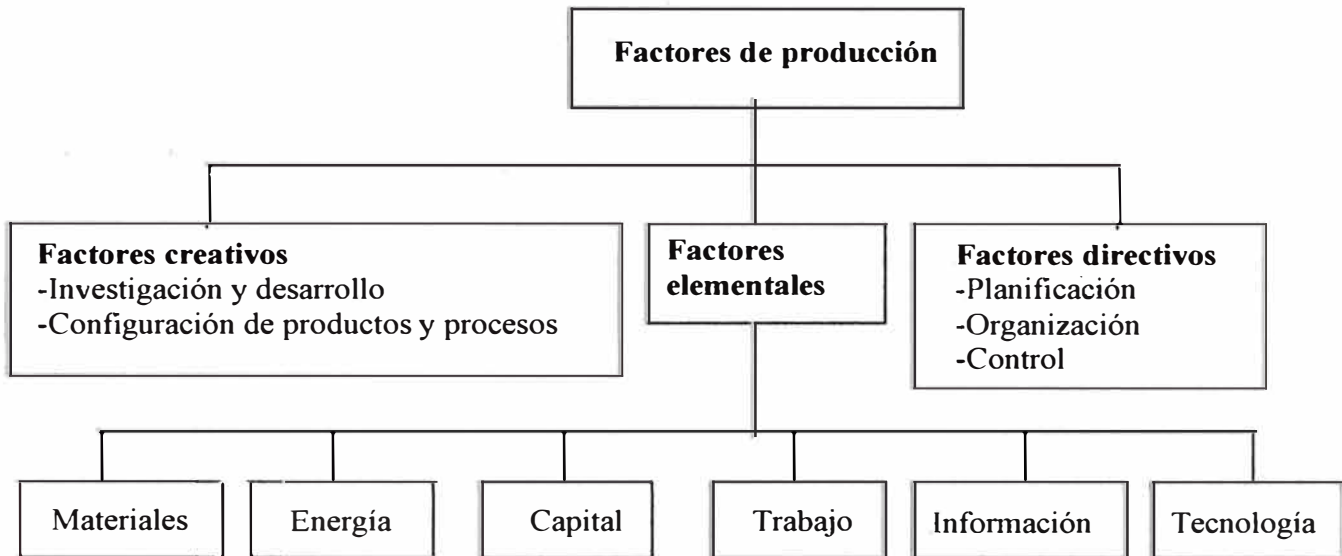
El proceso de fabricación está constituido por corriente de entrada de materiales que se utilizan en el producto; y la operación que abarca la conversión de la materia prima (empleado, equipo, tiempo, dinero, dirección, etc.) en producto acabado que constituye el potencial de salida tal como se muestra en la Fig.2.2.

**FIG. 2.2: FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN**

- **Factores necesarios para lograr que el control de producción tenga éxito:**

Factores de producción que influyen en el éxito se verán interrelacionados entre sí tal como se muestra en la Fig. 2.3 y son de 3 tipos:

- **Creativos;** son los factores propios de la ingeniería de diseño y permiten configurar los procesos de producción.
- **Directivos;** se centran en la gestión del proceso productivo y pretenden garantizar el buen funcionamiento del sistema.
- **Elementales;** son los inputs necesarios para obtener el producto (output).

**FIG. 2.3: FACTORES DE PRODUCCIÓN**

## 2.4. Estándares de Calidad y la Calidad Total

### Estándares de calidad:

Para que una empresa logre sus objetivos, se debe tener en cuenta el cumplimiento de estándares y la minimización de la variabilidad de los atributos exigidos por los clientes. Los objetivos y políticas que se buscan son los siguientes:

- Suministrar a los clientes productos y servicios de alta calidad al menor costo posible.
- Motivar a todo el personal de la empresa para que trabaje activamente en la búsqueda de la calidad y organizar programas de capacitación.
- Establecer canales efectivos de comunicación dentro de la empresa y fomentar el trabajo en equipo.

- Crear procedimientos de control y análisis rápidos, prácticos y confiables; trabajando bajo condiciones de higiene y seguridad industrial adecuados.

### **Fundamentos básicos de calidad:**

Si la calidad consiste en facilitar productos satisfactorios para el cliente, habrá que implicar en ella a todas las actividades mediante las cuales se alcanza esta satisfacción, independientemente del lugar de la organización en que ocurren. Esto significa obtener: la calidad de los productos, la calidad de los suministros, la calidad de los procesos, la calidad de los recursos, tanto técnicos y humanos, como materiales; finalmente la calidad de las actividades de gestión. (Ver Tabla 3.3). A esta filosofía, que pretende abarcar a toda la organización y a todas sus actividades, es a lo que llamamos Calidad total. Calidad total (CT) es un conjunto de principios y métodos que procuran la meta de la satisfacción del cliente. Y al menor costo. Los fundamentos básicos de Calidad Total implican:

- **Orientar la organización hacia el cliente;** satisfacer los requerimientos del cliente es lo principal, con este objetivo, la organización debe girar en torno a los procesos que son importantes para este fin y que aportan valor añadido. Esto implica superar la visión clásica de que la responsabilidad sobre la Calidad es exclusiva de los departamentos encargados del producto o servicio.
- **Ampliar el concepto de Cliente;** concebir a la organización como un sistema integrado por proveedores y clientes internos. Aplicar la Calidad, significa que hay que satisfacer, también, las necesidades del cliente interno.

**TABLA 3.3: DEFINICIÓN CLÁSICA Y ACTUAL DE LA CALIDAD**

<b>ASPECTOS DE LA CALIDAD</b>	<b>CONCEPTO CLÁSICO</b>	<b>CONCEPTO ACTUAL</b>
Objeto	Afecta a productos y servicios	Afecta a todas las actividades de la empresa
Alcance	Actividades de control	Gestión de toda la empresa, además del control
Aplicación	Impuesta por la Dirección	Por convencimiento y participativa
Metodología	Detectar y corregir	Prevenir
Responsabilidad	Departamento de Calidad	Compromiso de cada miembro de la empresa
Clientes	Externos a la empresa	Internos y externos

Fuente: GUTIERREZ M., "Administrar para la Calidad", 2a. ED., México, ED. 1995

- **Poseer liderazgo en costos;** la calidad cuesta, pero es más cara la no - calidad. Si se trata de centrar la atención en las necesidades y expectativas del cliente, éstas serán mejor atendidas si el coste trasladado al cliente es más bajo. Esta reducción de costos permite competir en el mercado con posibilidades reales de éxito. Se hace necesario, por tanto, reducir los costos de no - calidad.
- **Gestionar basándose en la prevención;** la idea subyacente es la de hacer las cosas bien a la primera. Es mejor que las acciones clásicas de detectar y corregir. Se reduce la necesidad de aplicar acciones de control, minimizando los costos.

- **Potenciar el factor humano;** la calidad no se controla, se hace. Debe ser realizada por las todas las personas que conforman la organización, sin excepción. Por lo tanto es imprescindible establecer una gestión de los recursos humanos desde la motivación para la Calidad y la participación.
- **Mejora permanente;** la calidad ha de ser concebida como un horizonte, no como una meta. No se llega a la calidad total, se persigue un horizonte que se amplía a medida que se avanza. Aquí está implícita esta idea de mejora continua. Siempre es posible hacer las cosas mejor y adaptarse más precisamente a las necesidades y expectativas del cliente que, por otra parte, son dinámicas.

#### **Normas universales de calidad (ISO 9000):**

El detonante más visible de la actual preocupación por la calidad ha sido la adopción por parte del Comité Europeo de Normalización (CEN.), de un conjunto de normas emitidas en 1987 por la organización para la Normalización Internacional (ISO.), bajo la denominación ISO 9000. El CEN, adoptó estas normas sin alteraciones, asignándoles el número EN 29.000. Como consecuencia de esta decisión, todos los países se han visto forzados a revisar sus viejos y tradicionales esquemas. La ISO es una Institución con sede en Ginebra (Suiza) formada por los organismos de normalización de 91 países (entre los cuales se cuenta el Instituto Nacional de Normalización, INN de Chile). ISO es una organización no gubernamental, pero en la cual los países europeos tienen una muy importante representación, pues ellos contribuyen aproximadamente con el 40% del financiamiento. Su accionar descansa en el trabajo de 180 comités técnicos (CT), más del 70% de los cuales son administrados por europeos.

El origen de la serie ISO 9000 fue la competencia planteada a nivel mundial por aquellos países como Japón, que estaban avanzando velozmente hacia la calidad total. La respuesta de Europa fue la adopción de un sistema de gestión de calidad, es decir, es un grupo de guías y normas comunes destinadas a introducir y robustecer la calidad en sus propias organizaciones productivas. Pero las organizaciones no son autosuficientes ni están aisladas. Los productos de una industria son insumos para otra.

La calidad se hace extensiva a todos los participantes en la cadena dentro o fuera del país. Como consecuencia el Acuerdo Europeo impone en la práctica, una obligatoriedad para las empresas interesadas en exportar a ese mercado. En otras palabras, si bien las ISO 9000 son de carácter voluntario, aquellos bienes y servicios que no puedan demostrar haber sido producidos en conformidad a un sistema de gestión de calidad tendrán vedado su acceso al Mercado Común Europeo.

## **2.5. Productividad, competitividad y globalización**

### **Productividad y competitividad:**

La competitividad esta definido como las ventajas comparadas que podría tener una economía para producir un bien sobre las que tendría otra economía para producir el mismo bien. Resumiendo este concepto como la adecuación de recursos humanos, materias primas disponibles y medios de producción para la manufactura al menor costo posible, de un bien exportable que ninguno otro pueda manufacturar a ese costo.

Por otro lado Porter sustenta que es específicamente la productividad del capital y del trabajo lo que hace una nación competitiva. Bajo esta definición se han introducido que algunas nociones de competitividad se refieren a la productividad y las mismas están al interior de las ventajas dinámicas:

- **La innovación y el cambio permanentes;** incluye maneras o métodos nuevos de hacer cosas comunes, cambios de diseño, en los procesos de producción y el enfoque del mercado o en la manera de la organización.
- **Calidad;** la brecha entre calidad y costo ha desaparecido por las nuevas formas de producción. El mayor control de calidad total reduce costos al reducir los desperdicios y la necesidad de re-trabajar los productos o cambiar productos defectuosos. Para ser competitivos en el nuevo paradigma industrial, el producto debe manufacturarse con la mayor calidad posible al menor costo posible.
- **Respuesta a las demandas de los clientes y entrega pronta;** las tecnologías informatizadas y automatizadas han acortado el tiempo entre el diseño de productos nuevos y su puesta en marcha en la línea de producción. La flexibilidad de nueva tecnología permite adaptar el producto a las demandas específicas del cliente. A la vez, el tiempo de producción en línea se ha reducido de forma sustancial al no pasar por tantas manos.

El resultado es mayor diversificación de productos, y más competencia en diseño, distribución y servicio; así como, en la producción misma.



- **Mercadeo agresivo y redes de distribución eficientes;** para vender productos, cuyo ciclo de vida es corto, se requiere formas de mercadeo agresivas y redes de distribución grandes y eficientes para recuperar la inversión en investigación y desarrollo. Esto se facilita por los sistemas de información introducidos por la nueva tecnología que permiten llegar hasta el punto de venta desde la empresa y hacer seguimiento de la venta de los productos.

Esto permite al minorista tener inventarios más pequeños de productos de alta venta y renovar sus inventarios con celeridad, lo cual reduce el costo financiero al minorista y acelera la venta del producto por menores costos totales.

- **En última instancia, estrategias de enfoques internacional:** Una empresa debe enfilar hacia la estrategia mundial apenas sus recursos y su posición competitiva (productividad) lo permitan, siempre y cuando este en una industria de alcance internacional. La estrategia internacional no debe ser marginal sino parte integral del desarrollo de la empresa, buscando redes de distribución eficientes y con un sistema de mercadeo agresivo.

En resumen el cambio técnico ha introducido nuevas formas de competencia internacional a través de diferenciales de productividad. Esto es lo que se reconoce como competitividad internacional dentro de un nuevo concepto de producción de mayor calidad, entrega a tiempo y producción adecuada a la especificidad de los clientes, pero manteniendo economía de escala y ámbito para poder lograrlo.

Las nuevas tecnologías serán usadas por las empresas en esta labor para ingresar a los mercados internacionales es a través de políticas de economía abierta, pero no es evidente, particularmente si la competencia es por productividades.

### **Globalización:**

La globalización es una palabra que incluye diversos conceptos: desde la generalización al acceso de la información hasta la integración de los mercados de bienes, servicios, capitales y trabajo. Se considera que la globalización de las economías será lo que permitirá el desarrollo.

En la globalización, la competencia se hace por productividad. El interrogante es que ocurre con economías de menor productividad relativa. Teóricos sugieren que la globalización solamente alberga las economías más ricas y de mayor productividad, quedando así la noción de que se abre la brecha entre el norte y el sur y una brecha entre el Norte del Norte y el Sur del Norte, así como entre el Norte del Sur y el Sur del Sur.

Las economías que se integraran serán las de los nortes de los países, es decir, los sectores de mayor productividad dentro de las economías nacionales que pueden competir con los mismos sectores de otras economías nacionales que pueden competir con los mismos sectores de otras economías. Quedan excluidos los de menor productividad, abriendo una brecha social compleja. Desde el punto de vista del “multilateralismo”, otra interpretación de globalización, la tendencia creciente es a la formación de bloques regionales de comercio que establecen sus propias reglas de juego frente a las reglas generalizadas establecidas en la Ronda de Uruguay.

Las aperturas unilaterales de los países latinoamericanos han hecho el proceso de negociaciones para la integración en el GATT (acuerdo general entre aranceles y comercio) un proceso simple, mientras que entre los países desarrollados estas negociaciones son complejas y lentas y frecuentemente contradictorias. La interrogante es si los bloques regionales serán bloques de construcción u obstáculos.

El proceso de globalización esta llevando a un proceso dinámico de comercio manufacturero entre los países en desarrollo, posiblemente derivado de la estructura posfordista de producción pero también de la necesidad de encontrar mercados frente a las barreras existentes en los PCA (países de la comunidad asiatica). Existe una tendencia creciente de comercio intrarregional que se observa en Asia. El desarrollo de Asia en este contexto se hace por la falta de recursos naturales, con la integración de mercados y el procesamiento eficiente de recursos naturales traídos de otras regiones del mundo. A la inversa, América Latina, prodiga en recursos naturales, no se ha visto presionada por la escasez de los mismos, pudiendo siempre revertir la situación aumentando los volúmenes de materia prima exportada en casos de dificultades de balanza de pagos, como ocurrió durante la década de los ochenta.

La participación de América Latina en el mercado mundial de manufacturas es incipiente. Brasil, México y Argentina, sumados, tienen una participación en el mercado mundial de manufacturas igual a la de Singapur, ciudad Estado.

Se afirma que las políticas económicas de libre mercado deben conducir hacia un desarrollo exportador, que necesariamente debe ser manufacturero dado que las materias primas de América Latina están siendo en gran medida, sustituidas por bienes manufacturados, pero esto no esta claro.

La tendencia del mercado será la reprimarización de la región, como ya se viene observando, pero con la modernización de algunas ramas de manufactura en defensa de su sobrevivencia empresarial.

## 2.6. Indicadores de gestión

### **Definición:**

Es un instrumento de medición de las variables asociadas a las metas. Al igual que estas últimas, pueden ser cualitativos o cuantitativos. En este último caso pueden ser expresados en términos de “Logrado”, “No Logrado” o sobre la ase de alguna escala cualitativa.

Los indicadores de gestión por su parte, se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso. (Ver Fig. 2.4)

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

En el desarrollo de los Indicadores se deben identificar necesidades propias del área involucrada, clasificando según la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador. Esto es fundamental para el mejoramiento de la calidad, debido a que son medios económicos y rápidos de identificación de problemas.

### **Uso de indicadores de gestión:**

El principal objetivo de los indicadores, es poder evaluar el desempeño del área mediante parámetros establecidos en relación con las metas, así mismo observar la tendencia en un lapso de tiempo durante un proceso de evaluación.

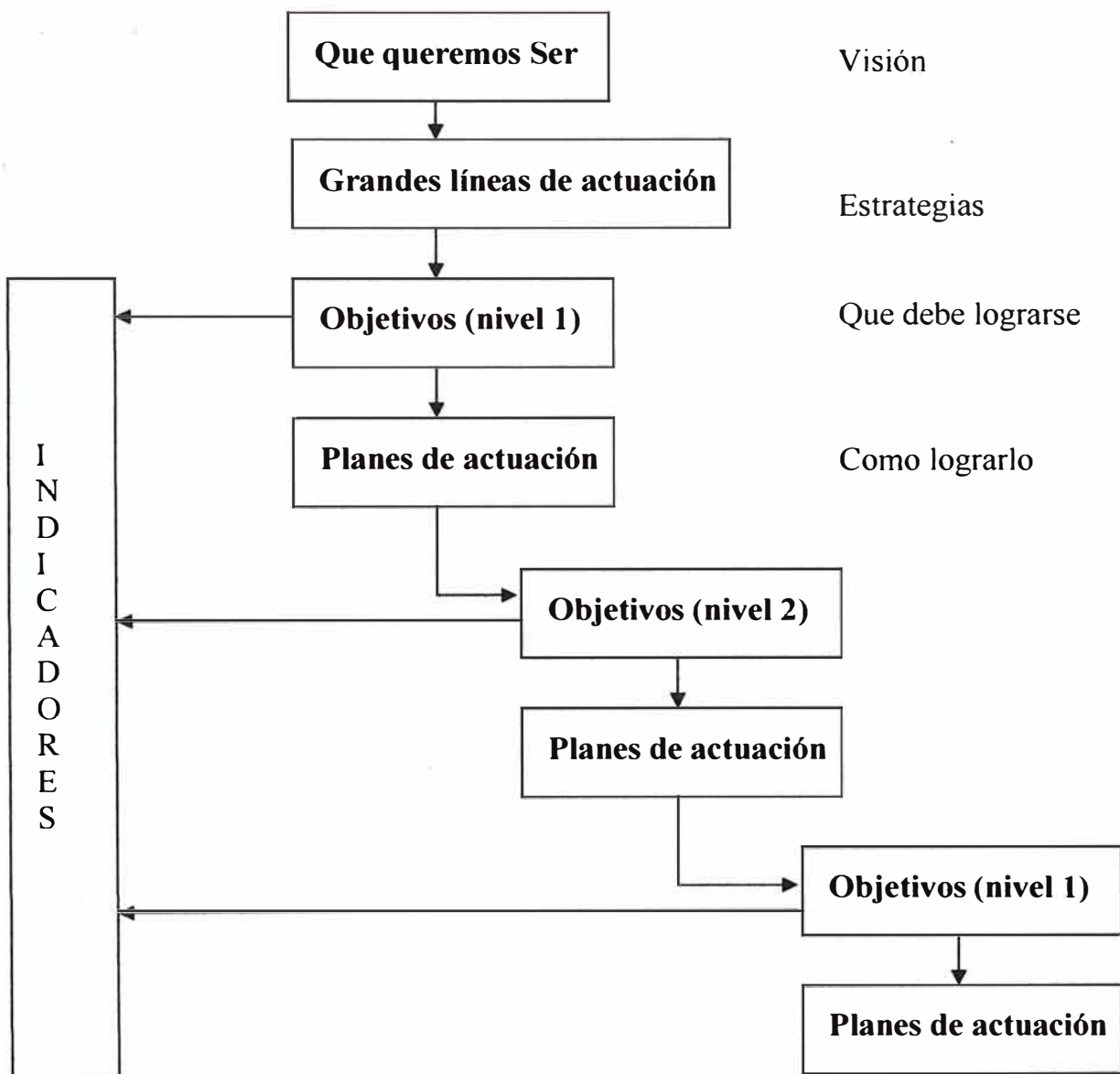
Con los resultados obtenidos se pueden plantear soluciones o herramientas que contribuyan al mejoramiento o correctivos que conlleven a la consecución de la meta fijada.

- **Criterios:** Cada medidor o indicador debe satisfacer los siguientes criterios:
  - El medidor o indicador debe ser medible. Esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.
  - El medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan.
  - El indicador debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.

### **Tipos de indicadores de gestión:**

En el contexto de orientación hacia los procesos, un medidor o indicador puede ser de proceso o de resultados. En el primer caso, se pretende medir que esta sucediendo con las actividades, en el segundo se quiere medir las salidas del proceso. Esto definido como el Principio de Recursividad podrá ser observado en la Fig. 2.5.

**FIG. 2.4: INDICADORES DE GESTION INTEGRADOS A LA VISION Y OBJETIVOS EMPRESARIALES**



También se pueden clasificar los indicadores en indicadores de eficacia o de eficiencia. El indicador de eficacia mide el logro de los resultados propuestos. Nos indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Los indicadores de eficacia se enfocan en el ¿qué se debe hacer?, por tal motivo, en el establecimiento de un indicador de eficacia es fundamental conocer y definir operacionalmente los requerimientos del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera. De lo contrario, se puede estar logrando una gran eficiencia en aspectos no relevantes para el cliente.

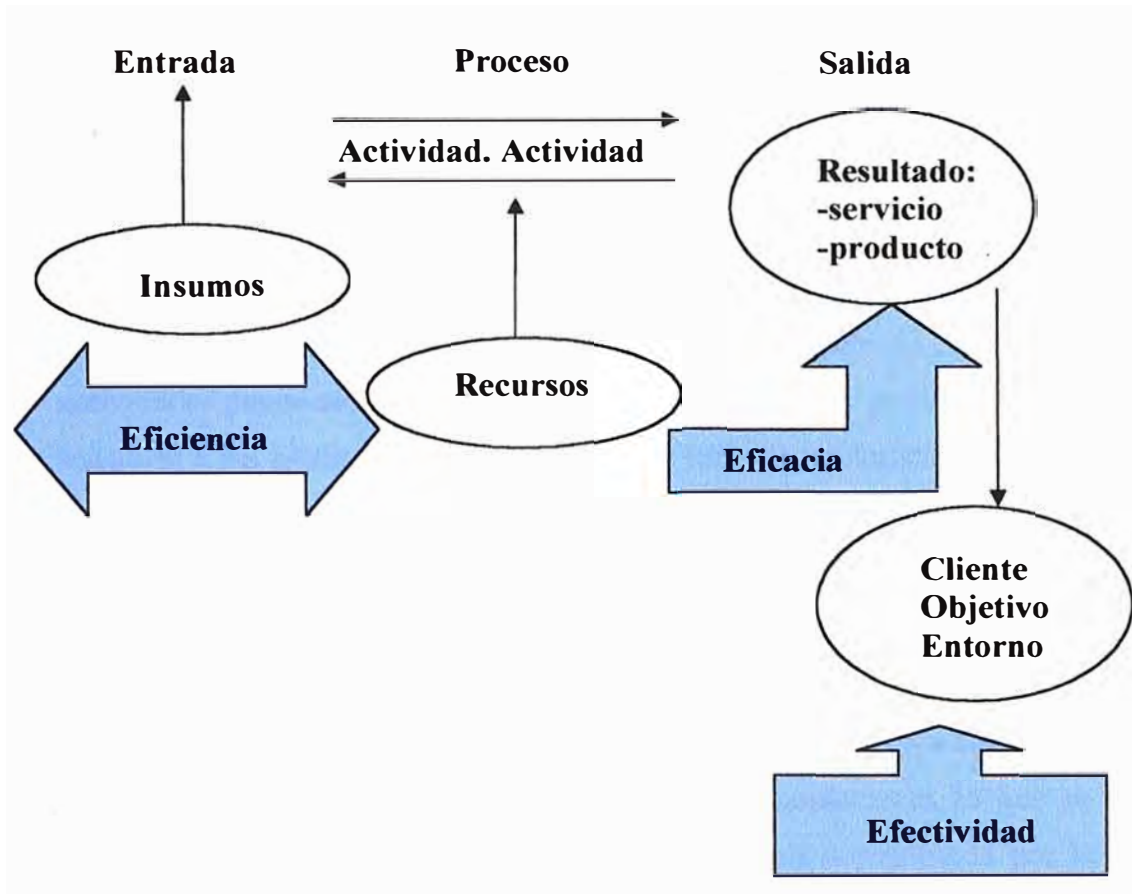
Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el Cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso. Tienen que ver con la productividad. Las técnicas para elaborar medidores e indicadores son simples. El proceso sugerido para hacerlo es el siguiente:

**Paso 1.** Definir los atributos importantes. Mediante el uso de un diagrama de afinidad (lluvia de ideas mejorada) obtenga el mayor número de ideas acerca de medidores o indicadores que puedan utilizarse para medir las actividades o los resultados del mismo, según sea el caso. Asimismo, los atributos más importantes que debe tener el medidor o indicados. Luego, por consenso seleccione los más apropiados.

**Paso 2.** Evaluar si los medidores/ indicadores tienen las características deseadas, es decir medibles, entendibles y controlables.

**Paso 3.** Compare contra el conjunto de medidores o indicadores actuales para evitar redundancia o duplicidad. Esto es la comparación de los resultados.

**FIG. 2.5 PRINCIPIO DE LA RECURSIVIDAD PARA LOS INDICADORES DE GESTIÓN**



## 2.7. Planeamiento estratégico

Los orígenes de las posiciones estratégicas: Las posiciones estratégicas surgen de tres fuentes diferentes, que no son mutuamente excluyentes y que frecuentemente se solapan. En primer lugar, el posicionamiento se puede basar en la producción de un subconjunto de los servicios o productos del sector. Esto es lo que se denomina posicionamiento basado en la variedad, porque se basa en la elección de unas variedades de productos o servicios, no de unos segmentos de clientes.



El posicionamiento basado en la variedad resulta económicamente razonablemente cuando es la empresa la que mejor puede producir ciertos productos o servicios, empleando un conjunto distinto de actividades.

Una segunda base para el posicionamiento consiste en atender la mayoría o todas las necesidades de un grupo determinado de cliente. Es lo que denominamos posicionamiento basado en las necesidades, que se acerca mas a la forma de pensar tradicional que consiste en dirigirse a un conjunto de clientes. Aparece cuando hay un grupo de cliente con diferentes necesidades y cuando un conjunto adaptado de actividades puede atenderlas de manera idónea. Algunos grupos de clientes son mas sensibles a los precios que otros, exigen diferentes características en los productos y necesitan diferentes cantidades de información, apoyo y servicios.

La tercera base de apoyo del posicionamiento es la segmentación de los clientes según la forma de acceder a ellos. Aunque las necesidades de unos clientes sean iguales que las de otros, la mejor configuración de las actividades para entrar en contacto con ello es diferente. La diferencia de contacto es lo que se denomina posicionamiento basado en el acceso y puede venir determinado por la ubicación geográfica del cliente, por su dimensión o por cualquier característica que requiera un conjunto diferente de actividades para entrar en contacto con los clientes de la mejor manera posible.

### **Estrategia:**

Luego de haber definido el posicionamiento, estamos en condiciones de empezar a responder a la pregunta ¿qué es la estrategia?; se sabe que es la creación de una posición singular y valiosa que requiere un conjunto diferente de actividades.

Si hubiese únicamente una posición ideal, no habría necesidad alguna de estrategia. Las empresas se enfrentarían a una sencilla meta: imponerse en la carrera para descubrir esa posición y conquistarla.

La esencia del posicionamiento estratégico se encuentra en la elección de actividades diferentes de las que llevan a cabo los rivales. Si un mismo conjunto de actividades fuese el idóneo para producir todas las variedades, para satisfacer todas las necesidades y para acceder a todos los clientes, las empresas podrían pasar fácilmente de una cosa a otra, y la eficacia operativa sería el determinante de los resultados obtenidos por la empresa.

### **Planeamiento estratégico:**

Establece el plan maestro que dará forma al destino de la organización. Integra las metas y objetivos mayores de la organización, buscando que actúe como un todo coherente. Su campo de acción es el mediano y largo plazo, pero debe empezar a implementarse en el presente. Proceso que consiste en desarrollar y mantener concordancia estratégica entre las metas y capacidades de la organización y sus oportunidades cambiantes de mercadotecnia. Se basa en el establecimiento de una misión clara para la compañía, los objetivos y las metas de apoyo, una cartera comercial sólida y estrategias funcionales coordinadas. Por la definición mencionada el planeamiento estratégico definirá ¿a donde vamos? Por lo que debe hacerse, el siguiente análisis:

- **Misión;** la misión expresa la razón de ser de la organización por lo que deberemos definir, los productos y servicios que ofrece la organización, fuentes de ventaja competitiva, clientes y mercados a los que atiende, valores que la sustentan.

- **Visión;** la visión expresa la foto ideal del futuro de la organización. Señala el rumbo que desea seguir la organización; así enlaza el presente y el futuro de la empresa. Brinda la orientación para establecer objetivos, metas, prioridades, estrategias, etc. Debe ser amplia e inspiradora, conocida por todos, aglutinadora de esfuerzos.
- **Valores;** conjunto de valores éticos, de comportamiento, intelectuales, de servicio, con los que identifica la organización. Tales como: Importancia de los clientes, compromiso de calidad, compromiso con la innovación, respeto a las personas, gobierno corporativo, protección del ambiente, deber frente a los accionistas, deber frente a los proveedores.

#### **Diagnostico externo.-**

- **Amenazas;** son los factores externos a la organización que pueden afectar de modo negativo la posibilidad de realizar la visión de futuro.
- **Oportunidades;** son situaciones externas a las organización que pueden ser aprovechadas para el logro de algún objetivo.

Las Amenazas y oportunidades pueden provenir del:

- Entorno indirecto; políticos, legales, tecnológicos, sociales, económicos.
- Entono Directo; competidores, productos sustitutos, proveedores, clientes, etc.

**Diagnostico interno.-**

- **Fortalezas;** se refiere a las características y atributos propios de la empresa que le permiten enfrentar el futuro.
- **Debilidades;** son las características propias de la organización que dificultan el logro de sus objetivos.
- **Cadena de valor;** herramienta de análisis estratégico que permite identificar la forma en que la empresa organiza el conjunto de actividades para producir los bienes o servicios. Cuyo objetivo es identificar las ventajas competitivas actuales y potenciales de la empresa. La cadena de valor proporciona las siguientes utilidades en el planeamiento estratégico:
  - Diagnostico la existencia o no de una ventaja de costos. Además, facilita la generación de ideas sobre como crear nuevas ventajas en costos.
  - Identifica eslabonamientos entre las actividades que generan ventajas en costos, identificando las actividades que generan costos pero no mucho valor.
  - Proporciona ideas para cambiar la configuración de la cadena y mejorar el margen.
  - Permite identificar los costos relativos de la empresa frente a sus competidores.

### **Establecimiento de objetivos.-**

Los objetivos estratégicos representan las posiciones (aspectos concretos) que se desean alcanzar en un futuro. Los aspectos sobre los que se pueden fijar los objetivos estratégicos tales como: participación de mercado o volúmenes de ventas, rendimiento sobre la inversión y sobre ventas, productividad del personal, calidad en el servicio, desarrollo humano, desarrollo y asimilación de tecnología, inversiones y des-inversiones a realizar y responsabilidad Social.

## **2.8. Medición de estrategias (Cuadro de Mandos)**

### **El cuadro de mandos:**

El cuadro de mando es el proceso que permite traducir los objetivos estratégicos en resultados. La utilización de este instrumento permite a la dirección centrar su atención en lo que considera más importante para conseguir los objetivos estratégicos previstos. Las principales razones por las que una empresa puede o debe implantar un Cuadro de Mandos son las siguientes:

- Porque las medidas financieras no son suficientes para medir toso lo que esta pasando en los procesos de la empresa y fuera de ella.
- Porque se necesita una nueva forma de medir los efectos de las actividades que crean valor: valor de las ideas, relaciones con los clientes y proveedores, procesos de innovación y consecución de la calidad, conocimiento. Etc.
- Necesidad de medir no solo lo que sucedió y también el futuro.

- Necesidad de integrar todos los departamentos o áreas como participantes en la creación de valor conjunto.
- Necesidad de tener una perspectiva más a largo plazo y no reducir las medidas de acción solo a corto plazo.
- Se necesita una nueva forma de medir los resultados que sea diferente a la tradicional; es decir, medidas no solo financieras, porque hay más áreas implicadas en la gestión de la empresa.

El cuadro de mandos apunta una serie de elementos de negocio de la empresa:

- Una visión integral del sistema de negocios de la empresa:
  - Supera a los métodos tradicionales de medición del desempeño, ya que considera tangibles e intangibles; centrándose en las actividades críticas para la creación de valor.
  - Las organizaciones que lo adoptan exitosamente cuentan con altos niveles de compromiso, motivación, comunicación, implicación, superación y orientación al logro de todo su personal.
- Comunicación/ejecución/implementación de la estrategia: trasladar los objetivos marcados en la estrategia en acciones concretas y resultados.
- Equilibra y alinea los objetivos entre los diferentes responsables, departamentos y divisiones, etc.

- Ayuda a focalizar la atención en el incremento de ingresos y no solo en el recorte de costos y en el aumento de la productividad para lograr un mayor crecimiento.
- En momentos de cambio, aporta las bases o indicadores para el futuro o para implantar nuevas estrategias:
  - Fusiones o cambios estratégicos importantes.
  - Resalta un cambio de estilo de liderazgo.
  - Resume la información en cuadros sintéticos para centrarse en los aspectos mas vitales de la empresa.
  - Facilita el camino que hay que seguir en momentos de crisis empresariales.
- Cuando se produce un cambio de liderazgo, es un instrumento especialmente valorado como prueba de un nuevo estilo de gestión eficaz y moderna.
- Incluye información relacionada con el entorno de la empresa: mercado, competencia, etc.
- Motiva y recompensa a los empleados; es un soporte para la retribución variable.
- Sirve como base de predicción mediante los indicadores para prever los efectos en el futuro.

- Permite mejoras en la calidad y en la productividad con efectos inmediatos.
- Explicita el modelo de negocio que queremos tener, lo que facilita el consenso en toda la empresa sobre cual es la estrategia y como se puede alcanzarla.
- Asigna responsables de determinados objetivos estratégicos y reduce los procesos de planificación y presupuestación tradicional.

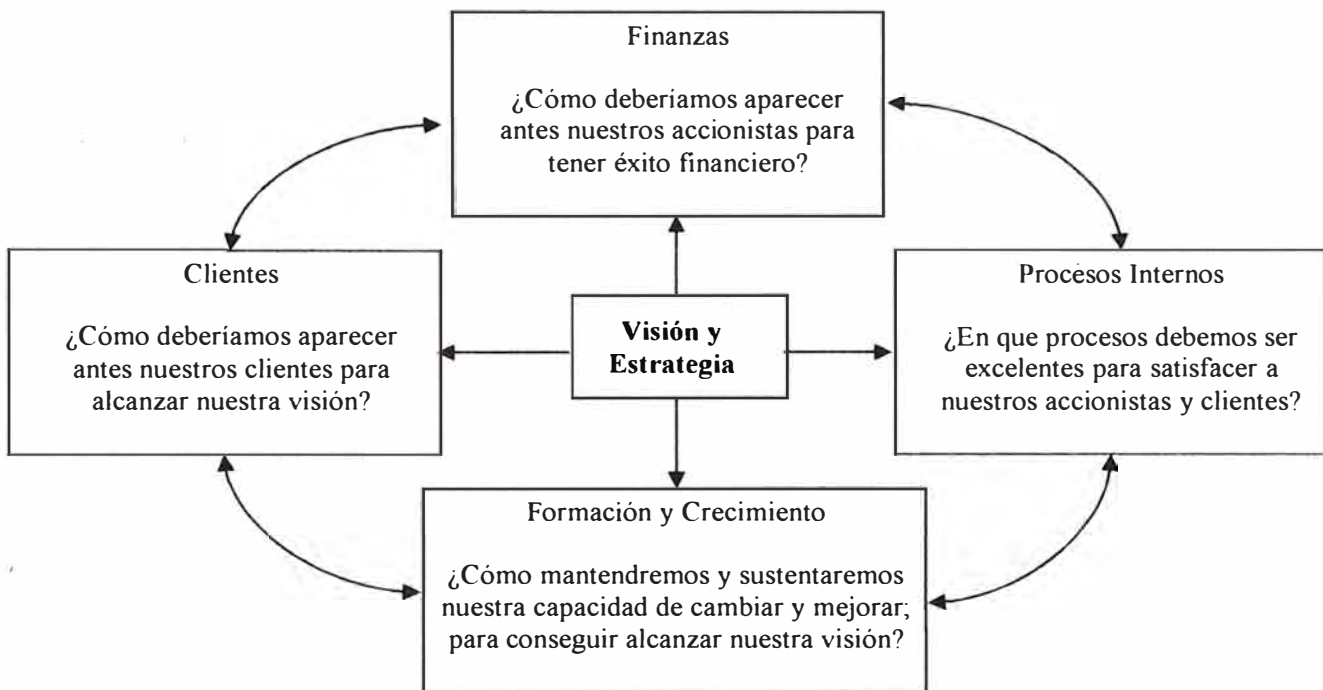
### **Diseño del cuadro de mandos:**

Para diseñar nuestro cuadro de mandos en primer lugar debemos definir la misión, los valores y la visión. Es necesario que la empresa identifique estos tres conceptos de forma consensuada en la organización. Después, mediante los objetivos estratégicos, debe averiguar que indicadores pueden permitir medir si se están o no cumpliendo los objetivos. Sin embargo, hace falta un nuevo elemento: las perspectivas como se puede ver en la Fig. 2.6.

El CM posee cuatro perspectivas que permiten el equilibrio entre:

- Los objetivos fijados para el corto plazo y el resto de los objetivos más a largo plazo.
- Los diferentes tipos de indicadores: financieros y no financieros, de futuro y de pasado.
- Los intereses de los accionistas y clientes (externos), empleados y procesos internos.



**FIG. 2.6: PERSPECTIVAS DEL CUADRO DE MANDOS**

Fuente: Kaplan R. - Norton D. "The Balance Scorecard ". Estados Unidos 1996.

Las perspectivas del cuadro de mandos son cuatro:

- **Perspectiva financiera;**

Los indicadores financieros son valiosos para resumir las consecuencias económicas. Son fáciles de medir y reflejan el resultado de acciones pasadas. Ayudan a ver si la puesta en marcha de la estrategia esta contribuyendo a la consecución de la rentabilidad.

- **Perspectiva de clientes;**

El cumplimiento de los objetivos financieros no será posible si no disponemos de clientes satisfechos y fieles.

Esta perspectiva es clave en la gestión estratégica, porque permite verificar hasta que punto nuestros cliente son fieles y están satisfechos con el producto o servicio que ofrecemos.

En esta perspectiva, los directivos identifican los segmentos de clientes y de mercado en los que competirá la empresa y las medidas de la actuación que se deben tomar.

- **Perspectiva de procesos internos;**

Asimismo, es muy difícil conseguir clientes satisfechos y fieles si no hay innovación y adecuación de nuestros productos o servicios, y de todos nuestros procesos internos, con respecto a las necesidades cambiantes del mercado.

Los responsables deben identificar los procesos críticos internos en los que la organización debe ser excelente. Estos procesos permitirán entregar propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes de los segmentos escogidos, y permitirán satisfacer las expectativas de rentabilidad de los accionistas.

- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento;**

Solo las personas de la empresa, con sus habilidades, conocimientos y actitudes, serán capaces de idear e implementar procesos y productos que satisfagan y fidelicen a los clientes. En definitiva, los clientes deben aportar los ingresos que harán posibles los resultados financieros planificados. La formación y el crecimiento proceden de tres fuentes principales: las personas, los sistemas y los procedimientos de las empresas.

Las empresas deben invertir en capacitación del personal, potenciar los sistemas y tecnologías de la información, y coordinar los procedimientos y rutinas del trabajo de una forma más eficiente.

Lo mas importante es conocer las ventajas que pueden proporcionar un cuadro de mandos.

Es una herramienta de gestión que permite traducir la estrategia de una organización en resultados y, además: comunicar a la organización como puede conseguir los objetivos estratégicos; medir de una forma eficaz si se están cumpliendo los resultados esperados; confirmar que los objetivos marcados en la planificación estratégica también se están cumpliendo.

La aplicación de esta herramienta de gestión y planificación estrategia permitirá a la dirección centrar sus esfuerzos y recursos en lo que considere más importante para conseguir los resultados previstos.

## **2.9. Negocios y contratos internacionales**

### **Escenario internacional:**

La mayor parte de los países latinoamericanos son primario - exportadores y concentrados en pocos productos, mientras que los países del Asia son exportadores de manufacturas y altamente desconcentrados. La disponibilidad de recursos naturales tiene un impacto significativo en el patrón general de desarrollo de un país. Sin embargo, “La abundancia de recursos naturales tiende a demorar el proceso de industrialización y reduce la necesidad de industrias orientadas a la exportación y sustitutivas de exportaciones”.

El resultado de esto es que América Latina, prodiga en recursos naturales, las variaciones en los precios internacionales de las materias primas afecta significativamente la balanza de pagos por falta de una industrialización exportadora, mientras que en el este de Asia no sufren de este problema.

El deterioro de los términos de intercambio no los afecta de la misma manera que afecta a América Latina en la medida que son exportadoras de manufacturas y no de materias primas, salvo Indonesia, por ser países pobres en la dotación de recursos naturales. Una revisión de la participación de las exportaciones manufactureras en el total de exportaciones manufactureras de los países de desarrollo da resultados altamente contrastados entre los países del sudeste asiático y los de América Latina.

### **Estrategia internacional:**

La configuración en el ámbito territorial de la empresa tiene una influencia crítica en su capacidad de obtener una ventaja competitiva sostenible, porque afecta muy directamente a la posición de costos y de diferenciación de la empresa.

Al mismo tiempo, hemos visto como esta muy íntimamente relacionada con la configuración de la empresa a lo largo de los ámbitos de empresa y de producto, de modo que las decisiones en estos tres ámbitos no pueden ser tomadas de un modo independiente. Esto tiene dos implicaciones, desde el punto de vista del diseño estratégico: en primer lugar, hay que ser muy cuidadoso en no cometer contradicciones.

Hay configuraciones territoriales incompatibles con determinadas configuraciones de empresa o de producto. En segundo lugar, las posibilidades estratégicas que se derivan del análisis de la cadena de valor a la luz de estos tres ámbitos son enormes. Hay, por tanto, que volver a insistir: no hay “formula” que indiquen el diseño estratégico óptimo, sino que la creatividad del directivo, apoyada en análisis absolutamente objetivos, puede y debe encontrar soluciones originales. Por definición, no puede conseguirse una ventaja competitiva a base de imitar a los competidores. Pero esta creatividad debe ir apoyada por una decidida “perdida del miedo” a competir fuera de las propias fronteras.

### **Contratos internacionales:**

#### **Definición.-**

La compraventa internacional representa una de las funciones básicas del comercio exterior: la de transacción. Es una operación de intercambio por medio de la cual se entrega una cosa determinada contra su equivalencia en dinero.

Ampliamente puede definirse como una convención mutua en virtud de la cual se obliga el vendedor a entregar la cosa que vende y el comprador el precio vendido por ella. Es un vínculo entre la producción y el consumo internacional de bienes y servicios. La compraventa internacional se caracteriza por ser:

- Un acto de intermediación.
- Tener un fin especulativo, es decir buscar un lucro.
- La conexión de dos contratos simultáneos y sucesivos, uno que vende, en este caso el exportador; y otro que compra, en este caso el importador, constituyendo una operación económica única.

Así, la acepción mas general es la de un contrato en el ámbito del comercio internacional en la que el exportador se obliga a transferir la propiedad y el importador a pagar el precio. De esa manera se realizan dos contratos entre si: el primero que la inicia y el segundo que la hace viable.

### **Mercancía.-**

En acepción generalmente admitida, producto o mercancía es todo bien económico destinado a satisfacer necesidades de personas ubicadas más allá de las fronteras.

Independientemente de esta conceptualización teórica, en un proceso de contratación internacional, lo que requiere es definir el producto en relación a los requerimientos o exigencias técnicas que su ingreso en un mercado extranjero precisa y asegura la propiedad del nombre o marca a favor del producto. Es decir, se deberá considerar si nuestro producto se ajusta o no a las normas internacionales de calidad, analizando a nivel técnico las posibles analogías y diferencias entre las normas nacionales de fabricación y las requeridas por el mercado comprador. Así mismo considerar, dentro de la estrategia mercadotecnia, si se vende sin nombre o marca. Ahora bien, si se opta por individualizar el producto entonces el asesor legal ha de prever las medidas cautelares haciendo uso de las normas nacionales y los acuerdos internacionales.

La mercancía no solo incluye el bien sino que además implica otros elementos, como el empaque o embalaje, el transporte local, el manipuleo en puertos, la conservación (caso de frascos), hasta ser colocado en buque o avión. Todo ello debe ser previsto en la cláusula precio a efectos de presentar una cotización global.

**Protección de la propiedad industrial.-**

El otro aspecto a considerar indudablemente el más importante desde el análisis contractual, es la protección del nombre y de la marca que identifica al producto o servicio.

La función de promoción y publicidad internacional esta basada precisamente en resaltar la marca o nombre a fin de diferenciarla en el mercado. De esa manera el manejo y conocimiento de los elementos de la “propiedad industrial” devienen en aspectos fundamentales en un contrato de exportación de mercancías que busca no solo vender sino permanecer en el mercado.

Si bien los derechos de propiedad industrial e intelectual en general pueden estar protegidos, dentro del marco jurisdiccional de un Estado, los productos que los llevan transponen las fronteras con gran facilidad escapándose de la esfera cautelar de sus leyes nacionales.

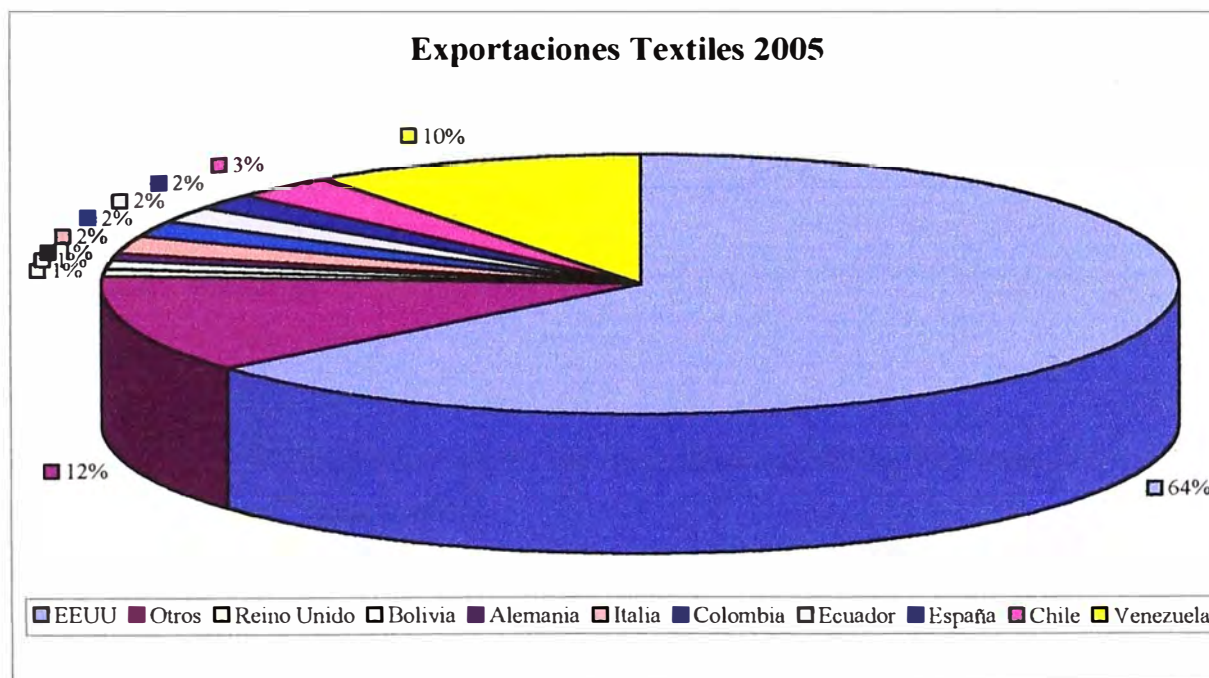
Muchas empresas han perdido los mercados internacionales por no haber resguardado sus marcas o nombres; habiendo sido perjudicadas por competidores inescrupulosos que luego han registrado dichas marcas a su nombre e impedido su uso por la empresa exportadora.

### III. IMPLEMENTACION DE INDICADORES DE GESTION

#### 3.1. Análisis del sector textil

Entre 2004 y 2005 las exportaciones peruanas de prendas de vestir de tejido de punto ascendieron a \$1,275 millones llegando a una tasa de crecimiento anual de 16,43% impulsada principalmente por la mayor demanda de EEUU. Las exportaciones de prendas de vestir de tejido de punto de algodón concentran el 87,1% del total confecciones exportadas, reflejando la especialización en tejidos de punto de la industria local. Como puede apreciar en el gráfico 3.1, las exportaciones peruanas mantienen hasta la actualizada una fuerte dependencia del mercado estadounidense.

**GRAF. 3.1: EXPORTACIONES DE PRENDAS DE VESTIR DE TEJIDO DE PUNTO EN EL 2005**



Fuente: SUNAT. Elaboración COMEXPERU

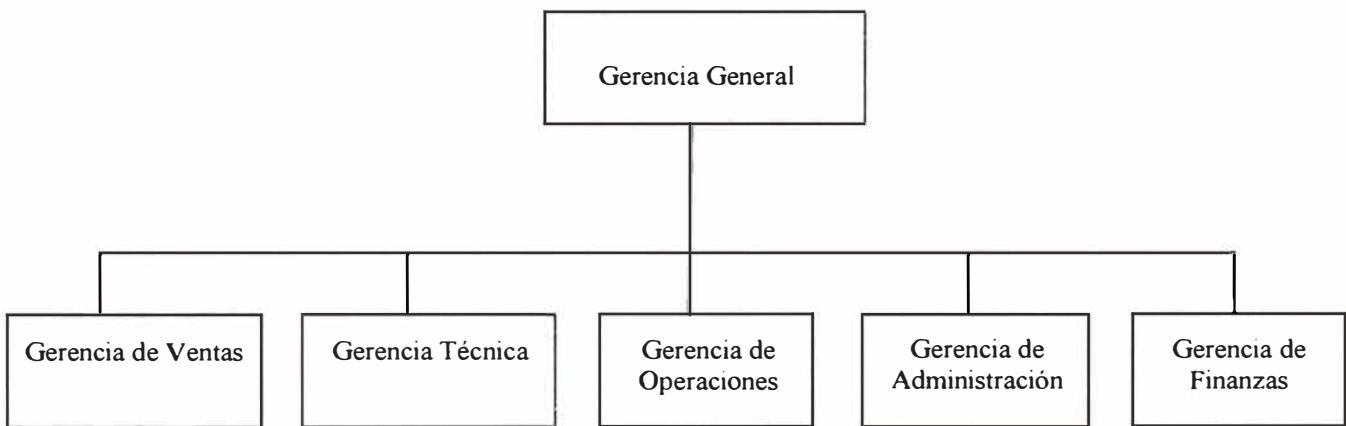


## 3.2. Aspectos generales de la empresa estudio

### 3.2.1. Estructura organizativa

Textil San Cristóbal ha mantenido una organización vertical cuyos cimientos están conformados por 5 principales gerencias, hacia el año 2004 y 2005 esta organización ha tenido que sufrir cambios como veremos mas adelante a fin de lograr las nuevas estrategias planteadas por la compañía.

**FIG.3.1: ORGANIGRAMA DE TEXTIL SAN CRISTÓBAL**



### 3.2.2. Filosofía

#### **Misión**

Textil San Cristóbal, satisface las necesidades del mercado de vestimenta casual de calidad.

#### **Visión**

Textil San Cristóbal, busca ser en el 2010 la empresa líder de la exportación de prendas de vestir a nivel nacional.

### 3.2.3. Principios

- **Cliente:** Textil San Cristóbal, satisface las necesidades y expectativas de nuestros clientes brindando calidad y excelencia en todo lo que hacemos, adelantándonos a sus requerimientos.
- **Personal:** Textil San Cristóbal, sostiene que su personal es el recurso más importante. Trabajando en equipo compartiendo los riesgos y recompensas.
- **Competitividad:** Textil San Cristóbal, obtiene la mayor competitividad global aplicando la creatividad, innovación y planificación en todas sus operaciones.
- **Rentabilidad:** Textil San Cristóbal, busca la mayor rentabilidad sobre sus patrimonios.
- **Entorno:** Textil San Cristóbal, cree en la libertad de mercado y opera con total transparencia, brindando oportunidades de desarrollo en las comunidades donde actúa.

### 3.2.4. Productos

Textil San Cristóbal es la empresa líder en exportación de tejidos de punto del Perú. La producción está orientada al mercado casual de alta calidad de tejidos de punto. Los estilos más usuales son los polos box, camisetas, sudaderas, pantalones cortos y largos, etc. Nuestros productos incluyen jersey listados, sólidos, pique, interlacte, mini jacquards, full jacquards, double-knits y variedad de cuellos y puños.

### **3.2.5. Mercados**

En 2005 las ventas anuales de exportación representaron el 97% de las ventas netas de la compañía. Actualmente el principal mercado de exportación es EEUU, el cual representa el 86.40% de la venta total, Europa 6.90% y el 6.70% restante lo conforman: Latinoamérica, Asia, Canadá y el resto del mundo (Ver Gráfico3.2).

### **3.2.6. Estrategia comercial**

Hoy en día TEXTIL SAN CRISTÓBAL esta entre las primeras 5 fábricas textiles verticalmente integradas del Perú, en la que se llevan a cabo los procesos de tejeduría, teñido, mercerizado, corte, costura y acabado de todo tipo de prendas de tejido de punto.

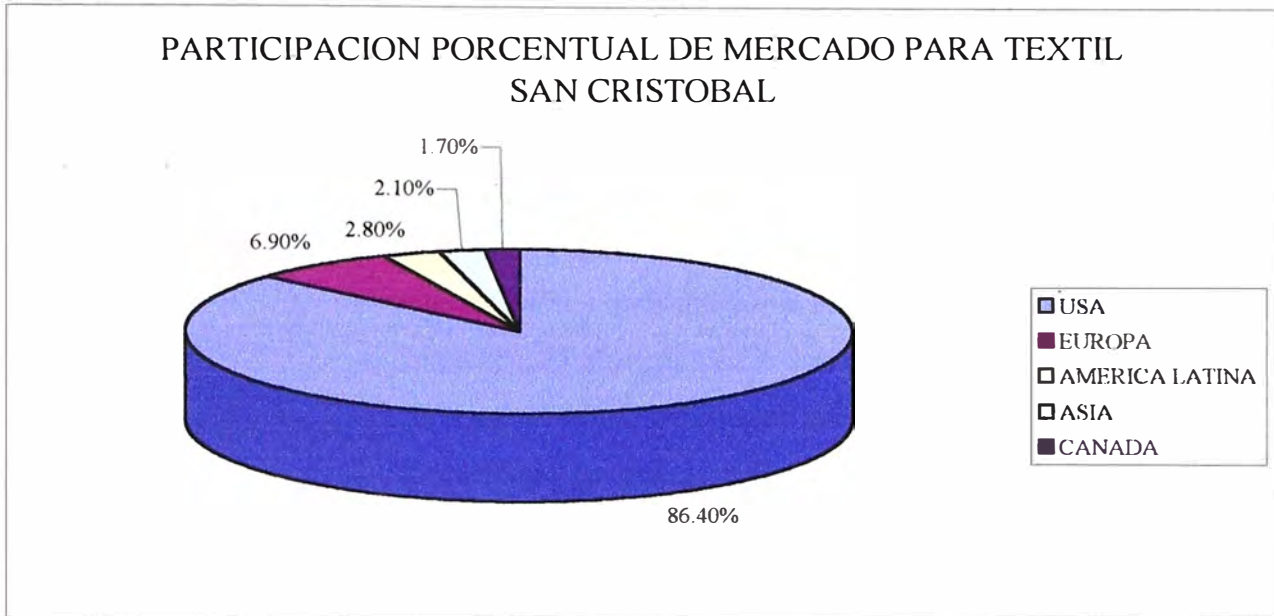
Las ventas anuales en el 2004 fueron ascendieron a \$47.4 millones y a finales del año 2005 serán de \$48.7 millones. Desde 1994 han tenido un crecimiento promedio de 10% anual, que quisieran que continuara moderadamente en el tiempo. (Ver Gráfico 3.3)

### **3.2.7. Procesos**

#### **3.2.7.1. Procesos de pre-producción**

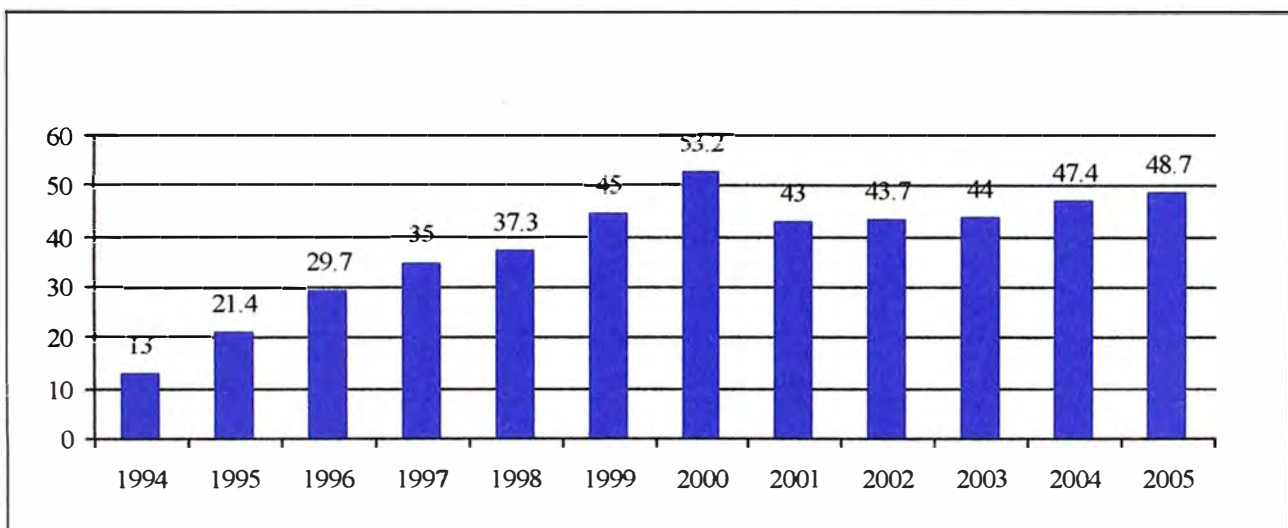
El equipo de Textil San Cristóbal, está preparado para innovar en diseño y para responder rápidamente a las solicitudes de desarrollo de productos y modificaciones de último momento. Cada nuevo proceso se desarrollo con la participación directa de los gerentes.

**GRAF. 3.2: TEXTIL SAN CRISTOBAL Y SU PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO MUNDIAL**



Fuente: Textil San Cristóbal 2005. Elaboración: Área Comercial

**GRAF. 3.3: TEXTIL SAN CRISTÓBAL EVOLUCIÓN DE VENTAS EN US\$MILONES**



Fuente: Textil San Cristóbal. Elaboración: Área Comercial

### Habilidad demostrada de diseño y desarrollo de productos

- Elaboración de muestras
- Rápida cotización de prendas solicitadas
- Desarrollo de especificaciones
- Altos estándares técnicos y elevado nivel de reproducibilidad
- Servicio Personalizado
- Compresión y anticipación a los requerimientos de los clientes
- Intercambio electrónico de datos (EDI)
- Sistema de Planeamiento de la Producción
- Tecnología de código de barras
- Redes integradas de comunicaciones

#### **3.2.7.2. Proceso productivo**

La capacidad de producción de Textil San Cristóbal es aproximadamente 500, 000 prendas por mes, la producción tiene ciclos estacionales de demanda durante el año en los meses de febrero, marzo, julio, agosto meses donde la planta trabaja por debajo del 100% de su capacidad , pero en balance del año se mantiene trabajando al 100% de su capacidad instalada. La producción trabaja sobre pedidos con capacidades reservadas por nuestros clientes.

Textil San Cristóbal orienta sus productos a la diversidad de diseños fabriles y calidad de hilados siendo su mayor producción esta basada en algodón pima peinado, gaseado y mercerizados que van desde títulos 20/1 hasta 120/2.

La materia prima guarda un estricto control a través de la cadena de proveedores de alta calidad (Textil Piura, Amazonas, etc.) controlando factores como la torsión, resistencia y elongación (Ver Anexo I, II, III, IV- Calidad de materia prima por tipo de hilado).

Las operaciones de tejido, de teñido, acabado y laboratorio se realizan en la Planta de Lima, sobre un área de 13,500 m<sup>2</sup>. El corte y la costura se llevan a cabo en Chíncha, en un área de 40,000 m<sup>2</sup>. En ambas plantas trabajan 3 turnos, 6 días a la semana. Textil San Cristóbal maneja redes integradas de telecomunicación que les permite una rápida comunicación interna entre ambas plantas, departamentos, staff, clientes y proveedores.

- **Tejido:** Usando tecnología muy avanzada, con un total de 55 máquinas de tejido circular importadas principalmente de Alemania, Italia, España y Japón (como Jumberca, Terrot, Stoll, Matsuya y Albi), junto a los más experimentados técnicos, Textil San Cristóbal se especializa en diversidad de tejidos de 100% algodón de la más alta calidad.

Textil San Cristóbal utiliza, un software CAD-CAM para desarrollo y manufactura. Los cuellos y puños full fashion y full jacquard también se tejen en equipo electrónico de última generación. Tipos de Tejido: Fontura simple, Doble fontura, Pique 60/2 80/2, Jersey 10/1 - 110/2, Fleece, French Terry 250-400 gr/M<sup>2</sup>, Full Jacquard, Mini Jacquard, Interlock 30/1 - 60/1, Rib, Full Jacquard.

Capacidad de Tejido: 200,000 Kg. / mes



- **Teñido:** El área de teñido tiene una unidad dosificadora automatizada de colorantes y químicos, controlada por Tecnología Lawer en un equipo Brazzolli libre de tensión. El proceso continúa a través de una extractora y secadora Heliot libre de tensión. La unidad centralizada dispensadora de colorantes y el sistema computarizado de afinidad de color garantizan la consistencia y continuidad de los colores.

El proceso de teñido comienza con el pre-tratamiento de tela cruda, cuyo objetivo es liberarla de componentes como aceites, pectinas, ceras y lograr:

- Buen grado de blancura, cuando sea necesario (Evaluado bajo norma AATCC 110(2000)-whiteness of textiles).

- Propiedades hidrofílicas y Estado de absorción (Evaluado bajo norma AATCC 79(2000), absorbency of bleached textiles).
- Eliminar las impurezas del algodón.

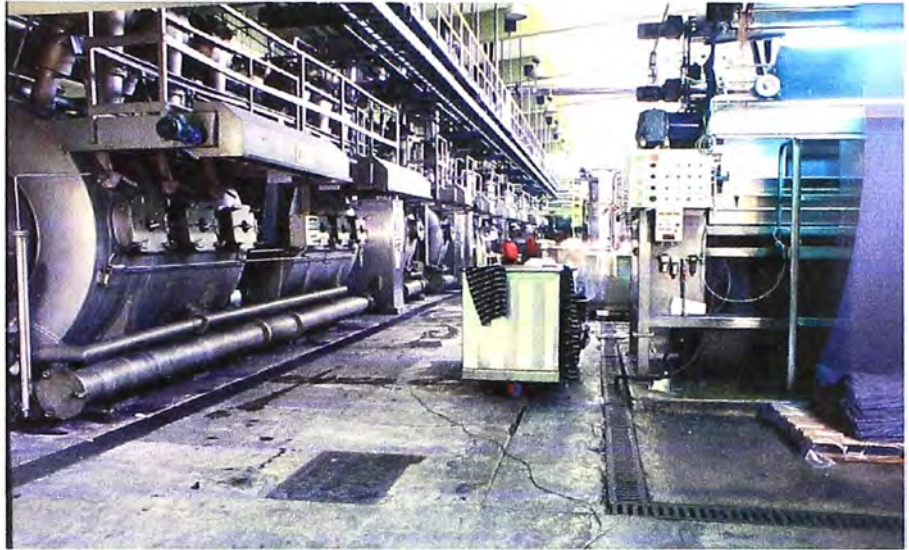
Las pruebas de características físicas se realizan a la recepción de todo material. La apariencia que obtenemos después de tejer y teñir tela en base a comparaciones contra materiales patrón: patrón y muestra se tejen tiñen y acaban juntos, ambos siguen la misma ruta, se comparan en apariencia: neposidad (puntos contrastantes) pilosidad, transparencia irregular, tacto. se hacen pruebas de pilling ( $\geq 3.5$ ), de rendimiento tintóreo ( $< 20\%$  diferencia) y amarillamiento (nivel de blanco,  $< 10\%$  diferencia) en el data color, todas comparativas, estas pruebas se hacen al cambio de lote de cada material.

Textil San Cristóbal tiene dos tipos de pre-tratamientos: Restregado y blanqueado con peróxido de hidrógeno. Para cada tipo de teñido, se utiliza el colorante específico: Reactivo (Procion HEXL, Synozol, Drimarene K), Vats (Indanthren), Azufre (Sandozol T), Disperso (Foron).

Capacidad de teñido: 200,00 Kg. / mes

Capacidad de teñido de hilo: 100,000 Kg. / mes





**Mercerizado:** Es un proceso de acabado utilizado para telas crudas y piezas tejidas con hilo teñido con colorantes resistentes (monochlorotriazine y vats), que consiste esencialmente en impregnar el material con una solución fría y alta en hidróxido de sodio (29 - 31 °Bé). El tratamiento eleva la fuerza y afinidad para los colorantes y si se realiza bajo tensión el brillo se incrementa considerablemente. Para este propósito utilizamos una máquina Dornier.

El algodón no se reblandece debido a la mercerización ya que porque el tiempo de inmersión es muy corto, nunca más de 30 segundos. A menor temperatura, mejor absorción de la celulosa en la solución de soda cáustica, razón por la cual y por esa razón, la temperatura de mercerización está entre los 14 y los 16°C. Es necesario enfriar la solución de soda cáustica porque la mercerización es un proceso exotérmico.

Para los tejidos mercerizados siguiendo las normas AATCC 89 (2003) mantendremos mantienen un índice de bario siguiendo los siguientes valores:

100-105 no mercerizado

106-149 mercerizado parcial (incompleto o débil)

150 a más reacción completa entre el algodón el baño de mercerización.

Después del mercerizado se necesita acidificar el tejido en el penúltimo enjuague en la lavadora continua. Luego de la acidificación, se realiza un enjuague con agua tibia, hasta que la tela esté neutralizada. El proceso de mercerización en combinación con un know-how especializado y fibras muy finas de algodón permiten a Textil San Cristobal S.A. ofrecer tejidos de lujo para las mejores marcas. Capacidad de mercerizado:

- Sólidos 69,000 Kgs. / mes
- Listados 88,000 Kgs. / mes



**Acabado:** El proceso de acabado varía de acuerdo al tipo de tela o a las especificaciones de los clientes, desde sólo telas suavizadas, pasando por foulardadas hasta telas de hilo gaseado mercerizadas, con o sin el uso de resinas y en diferentes tipos de suavizantes a base de siliconas.

Todas las telas abiertas son estabilizadas por la más moderna rama, para así garantizar el mejor nivel de calidad, combinada con una compactadora abierta. También se realizan acabados de telas tubulares en una compactadora Helliott libre de tensión.

Capacidad de Acabado: 230,000 Kg. / mes

**Corte:** Un sistema automático de marcado y patronaje es utilizado para obtener los más acertados consumos de tela. Con esta información, el sistema de corte automático realiza la operación de corte con la mayor eficiencia y exactitud.

Capacidad de corte: 625,000 Unidades / mes



**Costura:** Expertos operarios aplican sus habilidades de costura, a la vez que controlan al máximo el cumplimiento de las especificaciones técnicas de cada estilo. La utilización de máquinas de costura de última generación y accesorios hechos a la medida permiten resultados eficientes, de acuerdo a la calidad esperada.

El sistema automático de transporte de líneas 'Eton' manipula las prendas con mayor cuidado, permite el menor nivel de inventario en proceso y una trazabilidad al 100%. También cuenta con un centro de entrenamiento para operarios nuevos y para el aprendizaje de operaciones sofisticadas.

Textil San Cristóbal produce una variedad de artículos, tales como camisetas (t-shirts), camisas con botones, sudaderas, pantalones, vestido y otros, tanto para mujeres y hombres como para niños e infantes.

El embalaje se realiza utilizando tecnología de código de barras, que está directamente vinculada a nuestros clientes, a través de EDI.

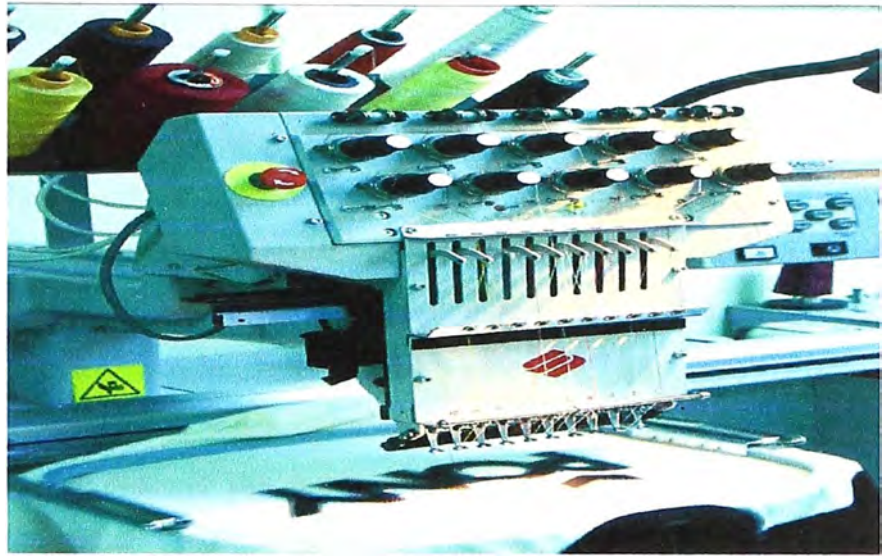
Capacidad de costura: 8'500,000 Minutos / mes  
500,000 Unidades / mes



- **Estampado:** El área de estampado cuenta con dos máquinas automáticas de estampado con pantalla MHM, que permiten estampar hasta seis colores y una Serimach con capacidad de estampado de ocho colores. Adicionalmente se cuenta con dos mesas manuales para diseños simples.

Capacidad de estampado: 120,000 Unidades / mes

- **Bordado:** TEXTIL SAN CRISTÓBAL tiene capacidad tanto de bordado como de diseño, utilizando equipos de última tecnología. Capacidad de Bordado: 350,000 Unidades / mes



**Lavado:** Nuestra lavandería tiene capacidad para realizar distintos tipos de lavado como regulares, enzimático y otros, y para llevar a cabo teñido de prendas. Los controles de calidad son constantes a lo largo de todo el proceso hasta la inspección final, para asegurar la óptima construcción y acabado de la prenda. Capacidad de Lavado: 350,000 Unidades / mes



### **3.2.8. Entorno tecnológico**

El entorno tecnológico de Textil San Cristóbal esta constituido por empresas como SINUX. La empresa SINUX inicio sus operaciones en el año 2002, teniendo como objetivo el desarrollo de soluciones integrales en las áreas de conectividad, servicio de Internet, control y automatización. El desarrollo acelerado que ha tenido Internet hace posible que dos áreas que anteriormente estaban aisladas (Internet y Control Industrial), sean ahora dependientes y su manejo por tanto debe ser integral. SINUX ofrece esta integración contando para ello con dos divisiones cuyos productos interactúan para ofrecer a sus clientes soluciones integrales que cumplen los requerimientos de calidad y costo que el mercado solicita. Proveedor de capacitación en soluciones de contabilidad es la empresa Executive Consulting. Proveedor de equipos par las confecciones se tiene a la empresa Gerber y a ETON.

### **3.2.9. Política de calidad**

Textil San Cristóbal busca la mayor rentabilidad y crecimiento sostenido de la Organización. El logro de este objetivo lo busca principalmente a través de entender y satisfacer las necesidades y expectativas actuales y futuras de sus clientes. La organización expresa su compromiso sustentado en las siguientes directrices:

La satisfacción de sus clientes es la razón de ser de la organización, y se logra mediante un acuerdo y cumplimiento de sus requisitos y atención de sus expectativas expresadas en términos de calidad, cantidad, servicio, precio y tiempo de entrega.

Identificar la necesidad y expectativa del personal en aspectos de reconocimiento y desarrollo propio. El desarrollo de la creatividad e innovación de sus operaciones así como el desarrollo de vínculos mutuamente beneficiosos con sus proveedores.

La asignación de los recursos para el desarrollo de la organización así como el conocimiento de los aspectos legales y reglamentarios que permitan a la empresa a desarrollarse efectivamente.

Para garantizar el mantenimiento, revisión y mejoramiento de estos compromisos, Textil San Cristóbal tiene implementado un sistema de gestión de calidad, cuyo enfoque es el mejoramiento continuo. El control de su aplicación y evaluación periódica se realiza por la alta dirección, designando a un representante con autoridad y autonomía.

### **3.2.10. Perfil ecológico**

#### **3.2.10.1. Control de efluentes**

Textil San Cristóbal cuida cumplir con los reglamentos básicos de efluentes industriales exigidos por las leyes peruanas pero no esta aun en su proyección a corto plazo enrumbar a la compañía en un compromiso de proyecto ecológico, sin embargo no deja de preocuparse en invertir en la manutención constate de los sistemas de drenajes y tuberías, así como asegurar el control y cumplimiento al reglamento de desagües industriales de Sedapal y Cemapach para sus efluentes industriales en sus plantas de Lima y Chincha.

Lima:



La normativa establece los valores máximos que deben tener las descargas para ingresar al colector público:

- PH entre 5-8,5
- Sólidos Suspendidos sedimentables: No mayor de 8.5 ml./L/L/h
- Temperatura: No mayor de 35°C
- Grasas: No mayor de 100 mg./L
- Demanda Bioquímica de Oxígeno: No mayor de 1000 mg./L

El control del PH, es a través de cada proceso asegurando la neutralización adecuada de los procesos donde el rango de PH excede el permisible. El control de la temperatura se realiza a través de un sistema de recuperación de calor donde el agua que procede de los procesos húmedos a temperatura por encima de la permisible circula a través del sistema y en contracorriente fluye agua a temperatura ambiente el cual absorbe el calor a través de las paredes del intercambiador así logramos tener una doble ventaja del sistema ya que el agua de desagüe es arrojado a la temperatura permisible y el agua que gana calor pasa a los sistemas de alimentación de las barcas de teñido.

Chincha:

Los controles son los mismos que realiza en la planta de lima pero debido a que en esta ubicación los procesos húmedos son referidos principalmente a la lavandería el control de efluentes se realiza a través de una laguna de sedimentación. Los parámetros de los efluentes están dentro de los límites permisibles:

- Temperatura menor a 30 C - sin enfriamiento

- PH entre 5.5 y 7.5 - sin tratamiento químico
- Sólidos 3.5 ml/l/h - con laguna de sedimentación.

### 3.2.10.2. Control de ruido y emisiones gaseosas

TSC busca cuidar la protección de su personal expuesto a niveles de ruido y emisiones de gases que puedan afectar su salud para lo cual implementa campañas dentro de la compañía de información sobre los equipos de protección:

- Tapones auriculares, que ayudan a atenuar el nivel de ruido y el ingreso de sustancias calientes, corrosivas u otras peligrosas.
- Mascarillas, que protegen del polvo, humo, gases y vapores tóxicos.

A nivel ambiental hace controles periódicos de los niveles de ruido producido por la empresa pero hasta el momento los valores han estado dentro de los límites permisibles, teniendo en cuenta que de acuerdo a la reglamentación nacional solo se tiene definido por el decreto supremo N° 085-2003-PCM el reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido en los que indican que los límites permitidos en una zona industrial debe ser:

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en $L_{aeqt}$	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

### 3.3. Propuesta mejorada en la gestión

Como mencionamos en el capítulo 3.2.1, el planteamiento de nuevas estrategias y objetivos hace necesario en muchos casos una reestructuración organizacional y Textil San Cristóbal no estuvo al margen de este cambio, es por ellos entra en un periodo de reestructuración organizacional tal como lo mostramos en la Fig. 3.1.

#### 3.3.1. Cambios en la Organización

Básicamente el proceso de cambios mas drásticos se dieron en las Gerencias Comercial, Técnica y la Gerencia de Operaciones, en este capítulo describiremos como sucedieron estos cambios y que se busca con ellos. (Ver Fig. 3.2)

- **Gerencia de Ventas y Desarrollo del Producto:** Hasta el 2002 la gerencia de ventas estaba separada de la gerencia técnica. La primera conformada por el área comercial integrado por el jefe de comercial y las ejecutivas comerciales, cuyas funciones eran la de contactar clientes y realizar los seguimientos de los pedidos colocados.

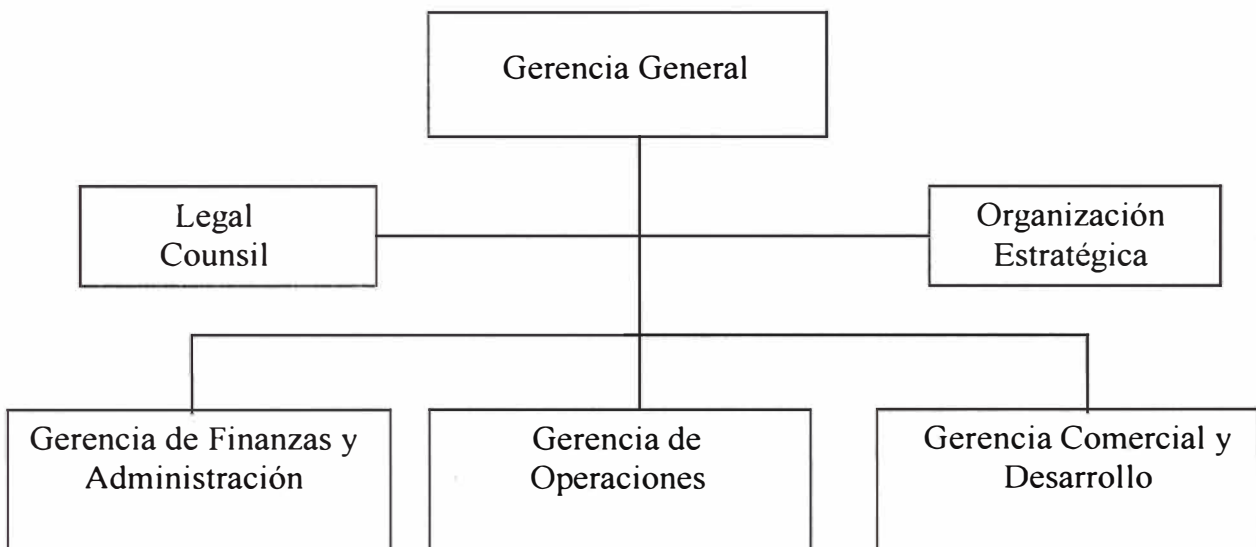
La gerencia técnica, conformada por el jefe de desarrollo de prenda, el jefe de desarrollo de tela, jefe de desarrollo de color, quienes a su vez tienen a su cargo a los analistas de prenda, tela y color respectivamente.

Del 2002 al 2005 la gerencia de ventas y la gerencia técnica se fusionan quedando un solo responsable. La organización de las jefaturas y sus analistas no cambia.

En el año 2003 se decide invertir en maquinarias y dar una respuesta rápida a los pedidos de los clientes, para esto se crea el área de muestra de vendedores.

A partir del 2005 esta gerencia sufre un cambio drástico en cuanto a su organización, formada por 5 áreas, 3 de ellas a cargo de subgerencias y 2 de ellas a cargo de jefaturas que reportan directamente a la gerencia.

**FIG. 3. 2: ORGANIGRAMA ESTRATÉGICO ADOPTADO POR TEXTIL SAN CRISTÓBAL**



- **Muestra de Vendedores:** Esta área nace en el año 2003, después de realizar un estudio de pre-factibilidad donde se decidió la compra de una mini planta de tintorería para las muestras de vendedores. Esta decisión tuvo como fundamento el continuo incumplimiento en las fechas de entrega de las prendas correspondientes a muestras de vendedores, prologando el tiempo de entrega de la orden del cliente.

- **Aseguramiento de la Calidad:** A inicios del 2004 el área de aseguramiento de la calidad, queda reducida a una sola jefatura cuyo alcance se extiende a las dos plantas y cuya responsabilidad sobre la calidad producto queda nula.

Esto debido al enfoque llevado por Textil San Cristóbal de hacer que cada área sea responsable de su proceso. Esto no significó reducción de personal, todo el personal dedicado al aseguramiento de la calidad pasó a reportar a su jefatura directa.

- **Comercial:** Esta área tiene como función primordial la ejecución de las ventas, fijar precios, promocionar y publicitar productos. Esta área también cuenta con una diseñadora de modas para poder estar en sintonía el desarrollo de cada nueva temporada con cada cliente.
- **Servicio al Cliente:** Esta área inicialmente se encontraba fusionada al área comercial, se decidió separarla para lograr especialización y balancear las cargas de trabajo, tiene como función la recepción de los pedidos, el seguimiento del mismo y lograr el cumplimiento de las fechas de embarque.
- **Desarrollo del Producto:** Antes del 2005 se llamaba desarrollo del producto, pero en el 2005 se decidió fusionar con las áreas de desarrollo de telas y desarrollo de color cambiando su nombre a desarrollo del producto.

Adicionalmente de las áreas anexadas se le incorporo un nuevo equipo denominado equipo de nuevos desarrollos, conformado por las personas de mayor conocimiento técnico en desarrollo de telas y de prendas para lograr propuestas innovadoras en productos (tela, color, prendas) a nuestros clientes.

**Gerencia de Operaciones:** Desde el año 2003 la gerencia adopto la forma de administrar por procesos, dejando la administración por actividades.

El cambio del enfoque de trabajo trajo como consecuencia fusiones y más responsabilidades a cada jefatura. Con esto se logra hacer cada proceso un pequeño negocio dentro de uno grande donde cada jefatura tendrá la responsabilidad de presentar un balance de sus indicadores al final de cada ejercicio. Estos cambios se dieron paulatinamente el primer paso se dio a inicios del 2003 y el otro en el 2005.

En el 2003, el primer paso realizado fue dar la responsabilidad de la calidad del producto a cada área operativa, dejaba de existir un ente fiscalizador del producto. No significaba reducción de personal, lo que se hizo fue incorporar cada puesto de aseguramiento de la calidad a cada actividad directa donde tenia incidencia. Por ejemplo: el área de tejeduría tenia un puesto de calidad al inicio y final de su proceso, que reportaba al área de aseguramiento de la calidad, con la implementación de la nueva forma de administración el puesto de calidad pasaba a reportar a la jefatura de tejeduría quien se hace responsable de su producto final: Tela y rectilíneos.

Desde el 2005 en adelante y después del inicio de la implementación de indicadores basados en los primeros análisis, se encontraron grandes pérdidas de dinero en reprocesos de tela en la planta, por lo cual la gerencia de operaciones decidió formar un equipo de trabajo en operaciones tela denominado Ingeniería Fabril, cuyo primer trabajo será estandarizar los procesos de tejeduría, tintorería y acabados.

### **3.4. Aplicación de indicadores para medir el desempeño empresarial**

Establecer una cartera de indicadores de gestión es una parte clave de un buen sistema de medición del desempeño. La creación de una fotografía balanceada de la producción y servicio no será una tarea fácil pero ayudara a focalizar las prioridades de la organización. Asimismo, lograr la comprensión de los usuarios de los indicadores de desempeño es un primer paso crucial en este proceso. Desde un inicio se debe saber que el indicador de gestión perfecto nunca se crea de la noche a la mañana, y, además, será necesario mejorarlo y refinarlo, en la medida que se logre más experiencia en el tema. Es importante que los esfuerzos se orienten a la creación de indicadores sólidos y buenos, y que una opción fácil, en relación al desarrollo y elección de indicadores de gestión, no sea introducida de contrabando.

Por ultimo tener presente que para medir el buen desempeño en algunos casos podrá ser muy difícil desarrollar el indicador pero se debe buscar alternativas que permitan hacerlo a fin de no dejar ningún proceso o etapa importante sin una medición.

El análisis que se presenta a continuación ha tomado como punto de partida las necesidades y objetivos de tres áreas de la empresa debido a su fuerte impacto en el servicio a los clientes.

### **3.4.1. Indicadores en etapas de pre -producción**

Basado en una definición general de un nuevo producto a desarrollar (ver Fig. 3.3) se busca dentro de la etapa de pre- producción como primera prioridad tener una respuesta rápida ante un requerimiento del cliente en cualquiera de sus etapas: color, tela y prenda esto ayudara a cumplir con los plazos de entrega propuesto para cada cliente.

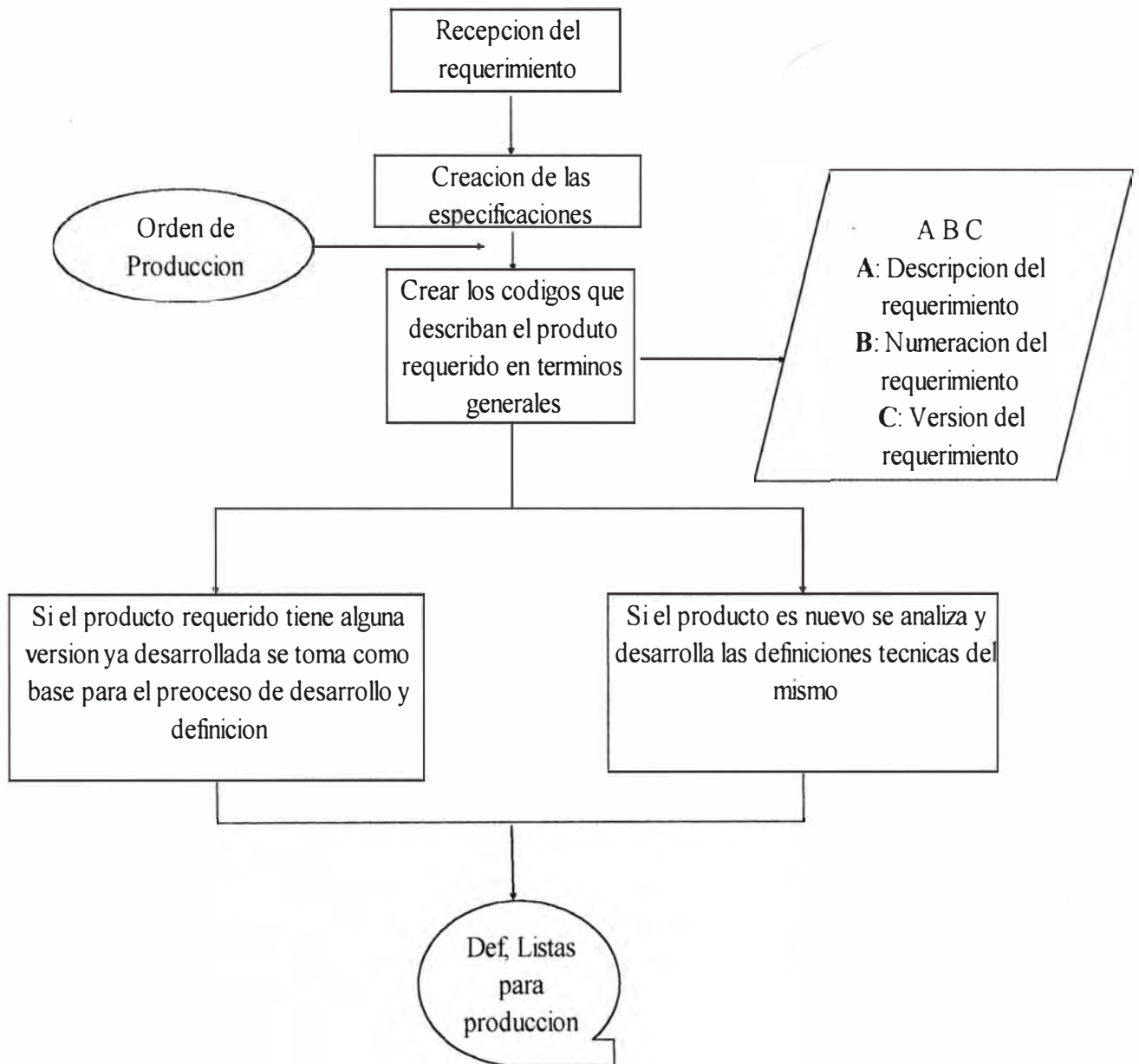
Como segunda prioridad en esta etapa se debe tener una visibilidad y transparencia con el cliente de los tiempos de entrega por cada tipo de requerimiento compartiendo con ellos los controles a los cronogramas de desarrollo de cada entrega comprometida.

Finalmente se busca ser efectivos en las aprobaciones de cada desarrollo, es decir lograr en el menor numero de intentos posibles la aprobación final del cliente; esto ayudara a presentar a la empresa como una compañía de buen entendimiento técnico, así como ha reducir costos por cada desarrollo.

La búsqueda de la excelencia será lograr las aprobaciones en el primer envío logrando satisfacer las expectativas del cliente e iniciar la orden de producción. Basado en los objetivos que mencionados se plantea para el área de pre-producción los siguientes indicadores:



**FIG. 3.3: PROCESO GENERAL DE UN REQUERIMIENTO A DESARROLLAR**



### 3.4.1.1. Entrega a tiempo pactado con el cliente:

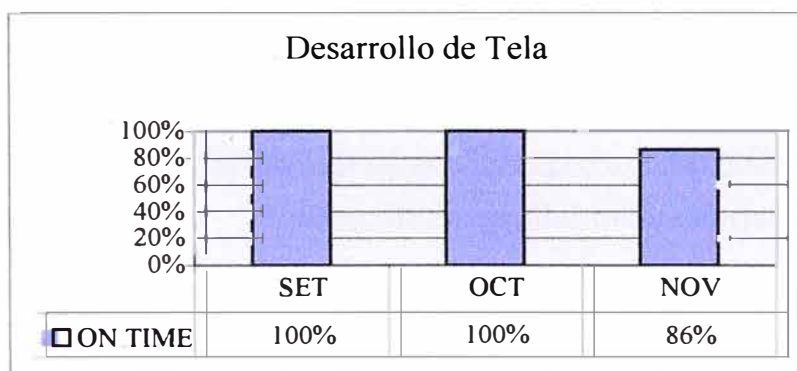
$$ET = \frac{\text{Numero de desarrollos entregados a tiempo}}{\text{Numero total de desarrollos requeridos}}$$

Objetivo: Lograr el 95% de entregas a tiempo en desarrollos de color, tela y prenda.

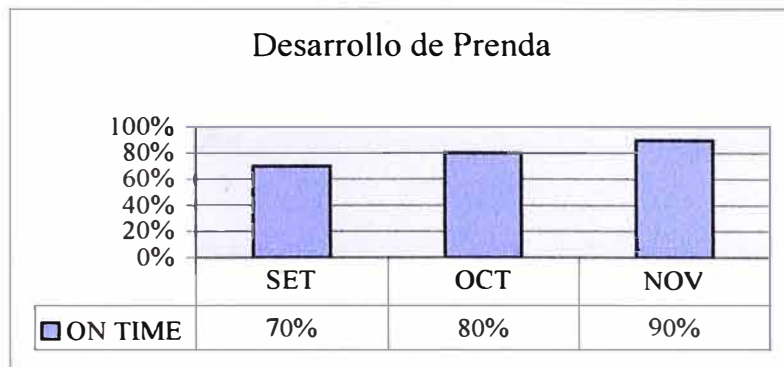
Análisis: Basado en uno de los clientes estratégicos para la compañía, pero aplicado a toda la cartera de clientes.

Para el análisis del indicador del desarrollo de tela (ver gráfico 3.4), prenda (ver gráfico 3.5) y color (ver gráfico 3.6) se ha planteado con cada equipo los tiempos de entrega estándar los cuales varían entre una a dos semanas, este valor es previamente definido con cada cliente a fin de conciliar fechas antes de iniciar el proceso de desarrollo y poder tener el indicador con una única fecha de entrega conciliada por ambas partes.

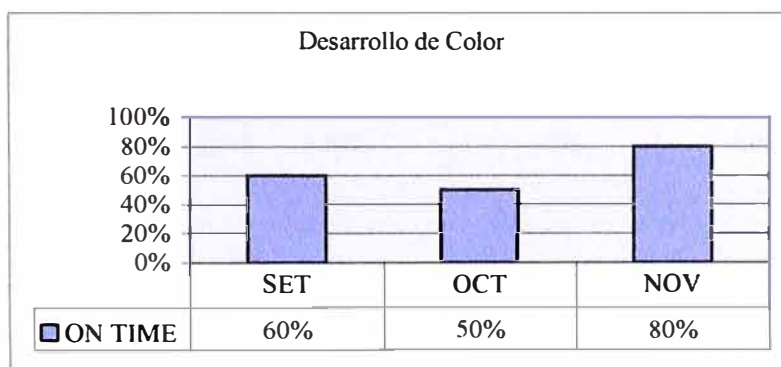
#### **GRAF. 3.4: INDICADOR “ET” PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DE TELA**



Fuente: Textil San Cristobal 2005. Elaboración: Área de desarrollo

**GRAF. 3.5: INDICADOR “ET” PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DE PRENDA**

Fuente: Textil San Cristobal 2005. Elaboración: Área de desarrollo

**GRAF. 3.6: INDICADOR “ET” PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DE COLOR**

Fuente: Textil San Cristobal 2005. Elaboración: Área de desarrollo

**3.4.1.2. Aprobación de desarrollos en el primer envío**

$$AD = \frac{\text{Numero de desarrollos aprobados al primer envío}}{\text{Numero de desarrollos totales enviados}}$$

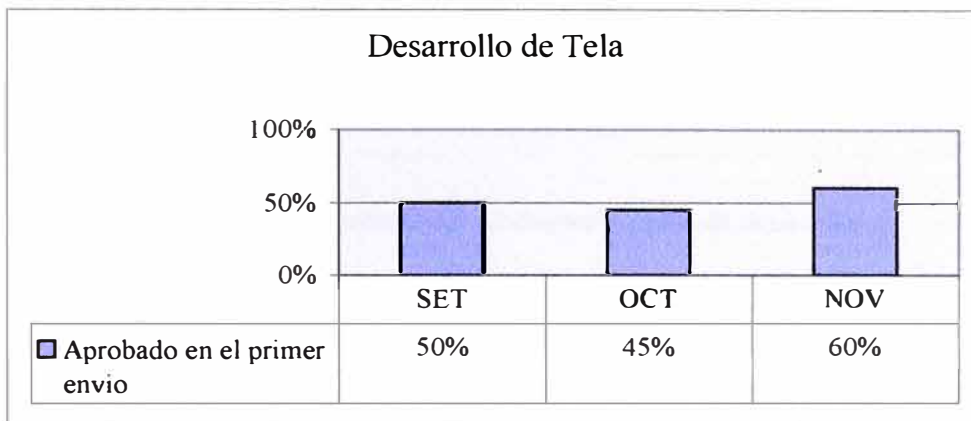
Objetivo:

Tela y Color: Lograr la probación en el primer envío del 60% de envíos como mínimo

Prenda: Lograr la aprobación en el primer envío del 20% de envíos como mínimo y 60% en el segundo envío.

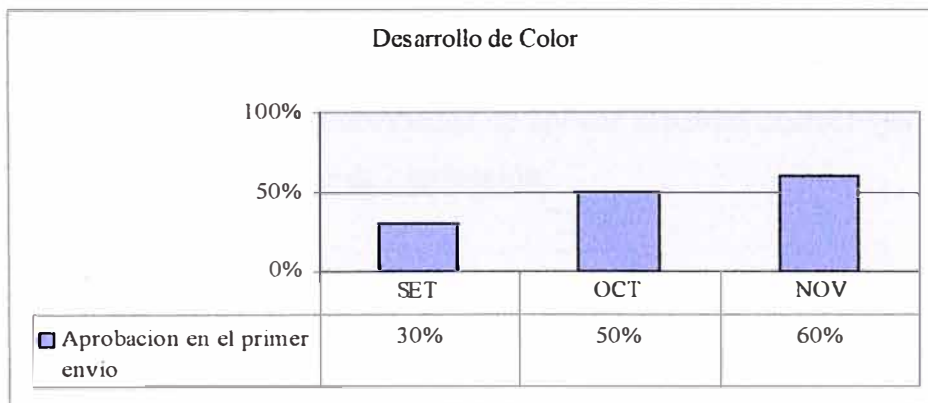
Análisis: Basado en uno de los clientes estratégicos para la compañía, pero aplicado a toda la cartera de clientes.

**GRAF. 3.7: INDICADOR “AD” PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DE TELA**



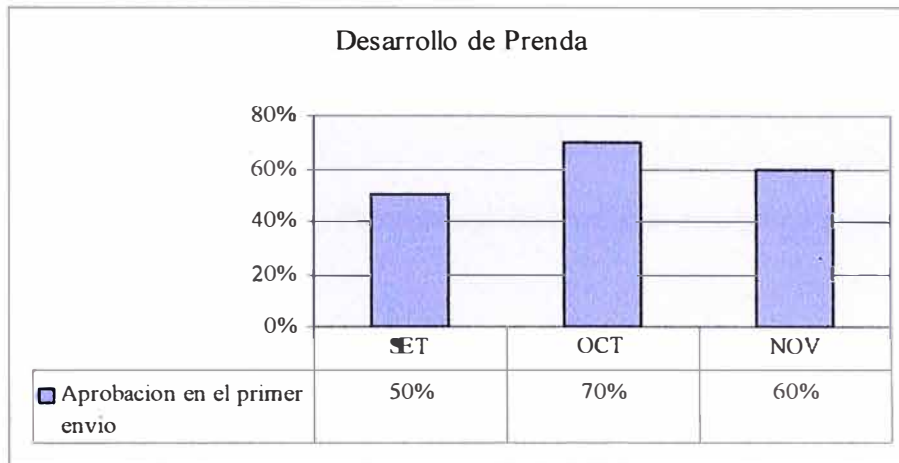
Fuente: Textil San Cristobal 2005. Elaboración: Área de desarrollo

**GRAF. 3.8: INDICADOR “AD” PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DE COLOR**



Fuente: Textil San Cristobal 2005. Elaboración: Área de desarrollo

**GRAF. 3.9: INDICADOR “AD” PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DE PRENDA**



Fuente: Textil San Cristobal 2005. Elaboración: Área de desarrollo

**3.4.2. Indicadores en la Producción**

El primer índice importante que no era medido por la compañía antes de iniciar el estudio es el relacionado al reproceso en el área de tintorería de tela.

Un reproceso y/o reposición esta definido como una orden de producción que no llevo a cumplir con los niveles de calidad requeridos esto validado por los niveles responsables de la producción, los cuales emiten el rechazo de la orden e informan la necesidad de aplicar medidas correctivas a la orden antes de seguir su proceso de confección.

El segundo índice importante esta relacionado con el cumplimiento del plan, básicamente el plan contemplaba la medición de volumen por mes de producción pero no contemplaba una necesidad muy importante para el cliente que es la entrega total de la orden de compra puesta en la compañía

### 3.4.2.1. Indicadores en de Afectación de Pedidos

Q = Cantidad de Pedidos Afectados por fallas de producción

Objetivo: 0% deben ser afectados por reposiciones.

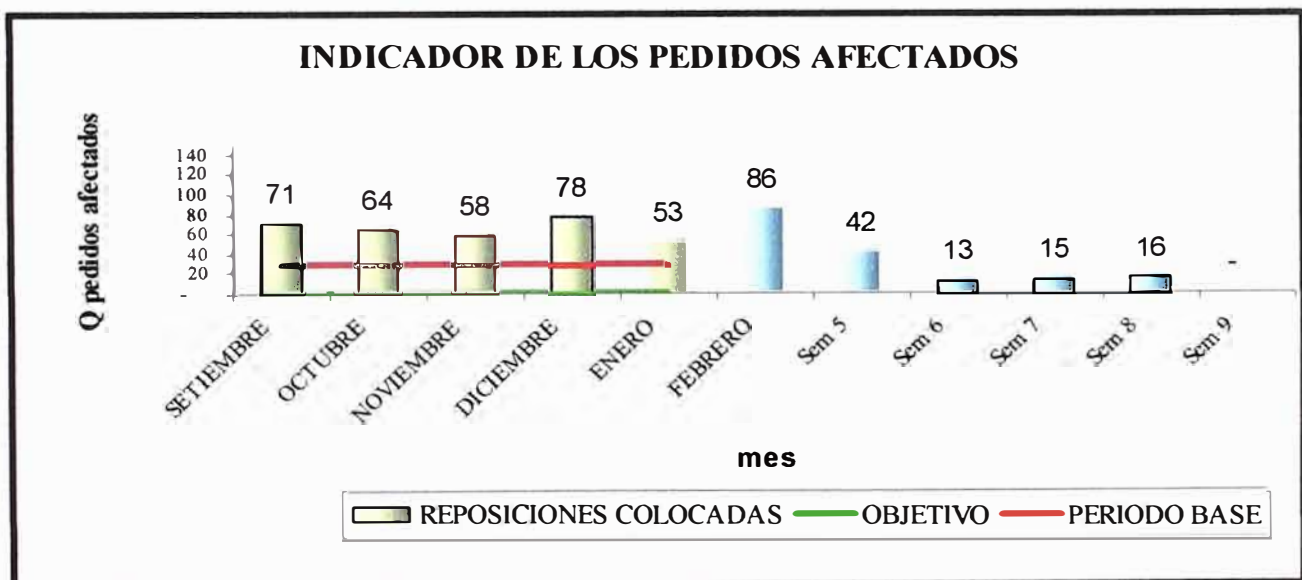
### 3.4.2.2. Indicador de Porcentaje de Pedidos con Reposición

PR =  $\frac{\text{Numero de Pedidos con Reposición}}{\text{Numero de Pedidos Colocados}}$

Numero de Pedidos Colocados

Objetivo: 0% de reposiciones

**GRAF. 3.10: INDICADOR DE PEDIDOS AFECTADOS EN PRODUCCIÓN DE TELAS**



Fuente: Textil San Cristóbal. Elaboración Área de producción telas 2005-2006

### 3.4.2.3. Indicador de Análisis de Causas de la Reposiciones

Este indicador es una mezcla de niveles de medición cuantitativos y cualitativos para lograr identificar la participación de las áreas generadoras de pedidos con reposición así como determinar las causas que dieron origen a cada una de ellas, este indicador tomara como base el análisis del indicador de pedidos con orden de reposición mostrado en el gráfico 3.10. El principal objetivo de este indicador será identificar las causas y responsables de cada reposición a fin que cada uno de ellos y sus equipos a cargo generen también las medidas correctivas y el monitoreo a las mismas e iniciar así el proceso de reducción de reposiciones en la compañía

**TABLA 3.1: INDICADOR DE PORCENTAJE DE PEDIDOS CON REPOSICIONES**

DATOS	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
Kilos Repuestos	6.322	6.436	4.837	6.136
Prendas Repuestas	20.315	16.115	17.697	39.240
Reposiciones Colocadas	71	64	58	78
Pedidos Colocados	250	180	240	234
Pedidos con Reposiciones	79	36	50	42
<b>% De Pedidos con Reposiciones</b>	<b>32%</b>	<b>20%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>
Periodo Base	29	29	29	29
Objetivo	0	0	0	0
TN Producidos	168,5	186,5	163,50	190,19
<b>% KG reposición / KG producidos</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>

Fuente: Textil San Cristóbal 2005. Elaboración: Área de producción telas

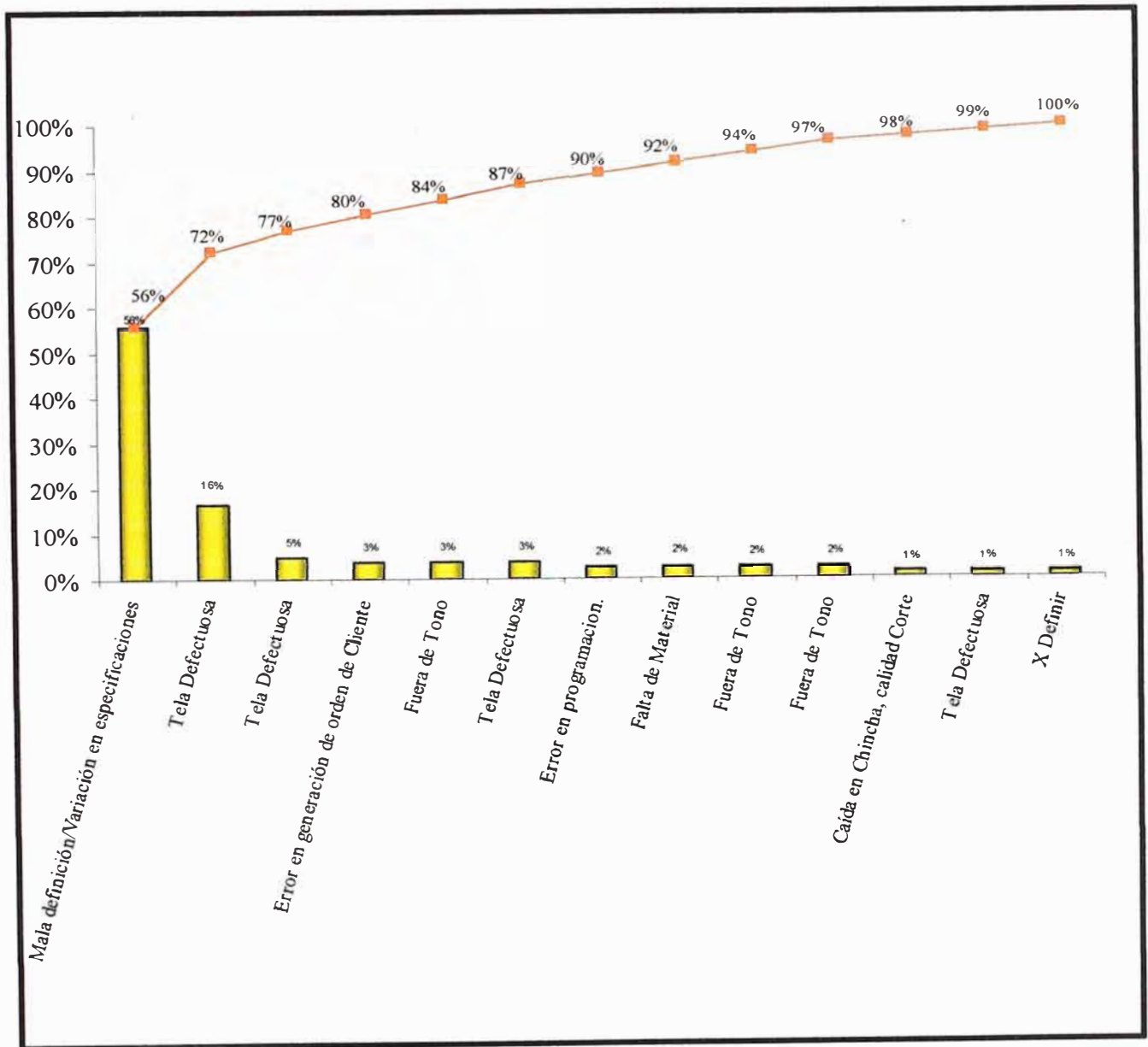
**TABLA 3.2: CAUSAS Y ÁREAS RESPONSABLES DE LAS REPOSICIONES Y SU PARTICIPACIÓN PORCENTUAL**

<b>CAUSA</b>	<b>AREA</b>	<b>Nº ORDENES AFECTADAS</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
Mala definición/Variación en especificaciones	Desarrollo de producto	48	56%	56%
Tela Defectuosa	Tintorería de Tela	14	16%	72%
Tela Defectuosa	Tejeduría	4	5%	77%
Error en generación de orden de Cliente	Servicio al Cliente	3	3%	80%
Fuera de Tono	Tintorería de Tela	3	3%	84%
Tela Defectuosa	Acabados de Tela	3	3%	87%
Error en programación.	PCP	2	2%	90%
Falta de Material	Tejeduría	2	2%	92%
Fuera de Tono	Desarrollo del Color	2	2%	94%
Fuera de Tono	Tintorería de Hilo	2	2%	97%
Caída por calidad en corte	Corte	1	1%	98%
Tela Defectuosa	Tintorería de Hilo	1	1%	99%
X Definir		1	1%	100%

Fuente: Textil San Cristóbal. Elaboración: Área de producción telas 2005-2006



**GRAF. 3.11: DIAGRAMA DE PARETO DE CAUSAS DE LAS REPOSICIONES EN OPERACIÓN TELAS Y PARTICIPACIÓN PORCENTUAL**



Fuente: Textil San Cristóbal Elaboración: Área de producción telas (2005-2006)

### 3.4.3. Indicadores del Cumplimiento en el Planeamiento

Textil San Cristóbal realiza el planeamiento de su producción en base tiempos de entrega previamente establecidos con sus clientes estos valores se muestran en la Tabla 3.3

**TABLA 3.3: TIEMPOS DE ENTREGAS ESTABLECIDOS POR TEXTIL SAN CRISTOBAL**

Tela en Base a Algodón Regular o Tanguis	Días		
	Hilado + Tela	Prenda + Despacho	Total
Solido, sin incluir heather	35	35	70
Solido, incluyendo Heather	45	35	80
Listado, incluyendo heather	50	40	90
Jacquard, incluyendo heather	40-55	40	80-95

Tela en Base a Algodón Pima	Días		
	Hilado + Tela	Prenda + Despacho	Total
Solido, incluyendo Heather	49	41	90
Listado, incluyendo heather	57	48	105
Jacquard, incluyendo heather	60-75	48	108-123

Fuente: Textil San Cristóbal 2006. Elaboración: Área de Planeamiento

Análisis: Basado en uno grupo de clientes estratégicos para la compañía, pero aplicado a toda la cartera de clientes.

#### 3.4.3.1. Entregas de Ordenes de Compra a Tiempo

$$ET = \frac{\text{Numero de Ordenes Entregadas a Tiempo (FOB/LDP)}}{\text{Numero de Total de órdenes requeridas por mes}}$$

**Nivel de Rezago**

NR = Numero de Días de entrega posterior al compromiso

**TABLA 3.4: INDICADOR DE ENTREGAS A TIEMPO-CUMPLIMIENTO  
AL PLANEAMIENTO**

ENTREGAS A TIEMPO				REZAGOS (DÍAS)			
Objetivo	Real			Objetivo	Real		
	ENERO	FEBRERO	MARZO		ENERO	FEBRERO	MARZO
95%	70,6%	89,5%	82,8%	<14 días	60+	90+	60+

Fuente: Textil San Cristóbal 2006. Elaboración: Área de Servicio al Cliente

**3.4.3.2. Entregas de Ordenes Totales Completas**

$$ET = \frac{\text{Cantidad de Prendas Entregadas}}{\text{Cantidad de Prendas Requeridas}}$$

**3.4.3.3. Entrega por Combinación Talla/Color**

$$EC = \frac{\text{Numero de Prendas por Color y Talla atendidas}}{\text{Numero de Prendas por Color y Talla requeridas}}$$

**TABLA 3.5: INDICADOR “ET” Y “EC” EN CUMPLIMIENTO AL PLAN Y AL NIVEL DE SERVICIO OFRECIDO A LOS CLIENTES**

ET = FILL RATE (ENTREGAS TOTALES)			EC = SKU (% ENTREGAS COMPLETAS POR TALLA/COLOR)		
Objetivo	Real		Objetivo	Real	
	ENERO	FEBRERO		ENERO	FEBRERO
100%	93%	93%	90%	73%	82%

Fuente: Textil San Cristóbal 2006. Elaboración: Área de Servicio al Cliente

#### 3.4.4. Indicadores de Aseguramiento de la Calidad

Durante el año 2005 la calidad del producto y el cabal cumplimiento de las especificaciones pactadas continuaron siendo percibidas por los clientes de Textil San Cristóbal como una de sus principales fortalezas, circunstancia que entre otros ha impactado positivamente en la fidelización de la cartera de clientes actual así como en la captación de nuevos clientes.

Los resultados de las auditorias en país de destino fueron muy favorables (80,1% de aceptación promedio, con un porcentaje de defectos encontrados de solo 4,9%).

Por otra parte, nuevos retos fueron planteados para la reducción de tolerancias en evaluación de color y en el cumplimiento de las dimensiones del producto terminado, como consecuencia de las necesidades específicas transmitidas principalmente por clientes de marca propia (tiendas por departamento en EEUU) y, clientes de marcas clásicas distribuidas en el exigente mercado japonés. Basado en este nuevo nivel de calidad exigido estamos definiendo a continuación los dos indicadores para lograr la mejora en la calidad a niveles exigidos por los clientes.

Análisis: Basado en uno grupo de clientes estratégicos para la compañía, pero aplicado a toda la cartera de clientes.

Objetivo: Lograr un nivel de aceptación de auditorías externas por encima del 90% y un nivel de defectos por debajo del 3% en promedio para todos los cliente, estos niveles varían de cliente a cliente dependiendo del mercado objetivo y los acuerdos de calidad con cada cliente.

#### **3.4.4.1. Auditorias Externas (auditores de los clientes) aceptadas valoradas en forma porcentual**

$$AE = \frac{\text{Numero de Prendas Aprobadas}}{\text{Numero Total de Prendas auditadas}} \%$$

#### **3.4.4.2. Porcentaje de Defectos**

$$PD = \frac{\text{Numero de Prendas Defectuosas}}{\text{Numero Total de Prendas auditadas}}$$

**TABLA 3.6: INDICADOR DE “AE” Y “PD” PARA EL ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

AUDITORIAS EXTERNAS ACEPTADAS			% DEFECTOS		
Objetivo	Real		Objetivo	Real	
	ENERO	FEBRERO		ENERO	FEBRERO
90%	64%	91%	<3%	3,9%	3,6%

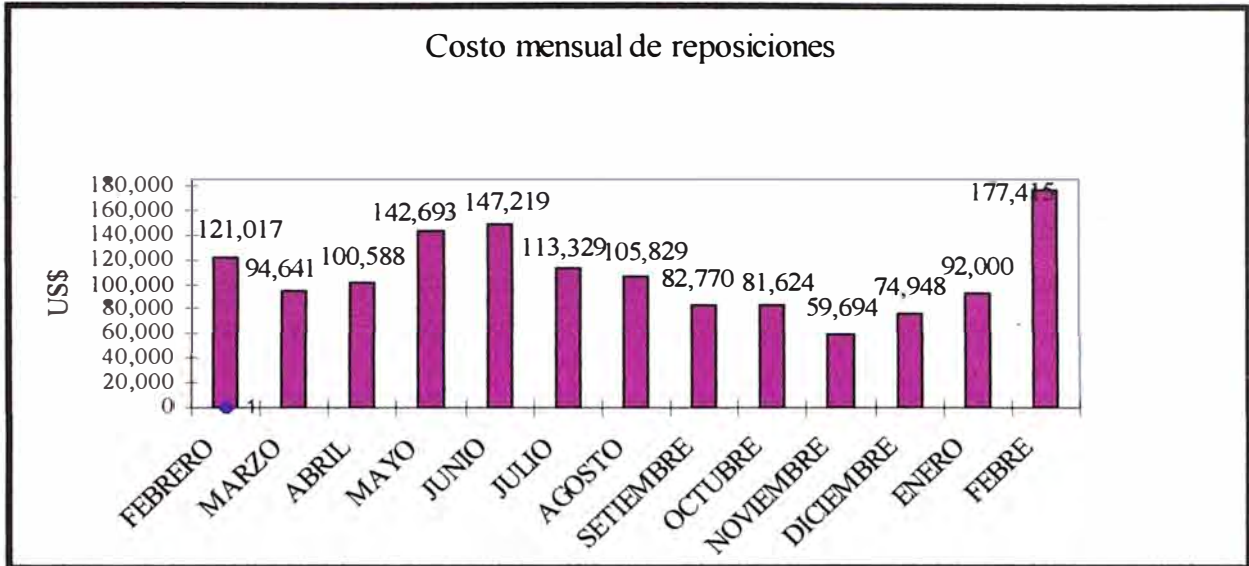
Fuente: Textil San Cristóbal 2006. Elaboración: Área de aseguramiento de la calidad

### 3.5. Evaluación Económica del uso de Indicadores

#### 3.5.1. Análisis de Control de Costos (Caso área de producción de telas)

El control de los indicadores en la producción de tela nos ayudan a conocer los sobre costos de nuestros procesos; así como a evidenciar las áreas que serán responsables directas de trabajar por motivo de reposición asociada a su área a fin de reducir en el mediano plazo las causas de los mismos e incrementar la productividad con cero sobre costos. (Ver Gráfico 3.12)

Es también de vital importancia en el control de indicadores el reconocer las áreas responsables de la generación del reproceso, a fin de establecer el trabajo con cada área en el seguimiento de la reducción de reprocesos.

**GRAF. 3.12: EVALUACION DE COSTOS POR REPROCESOS**

Fuente: Textil San Cristobal. Elaboración: Área de Producción Telas

También se debe tener claro que el reconocer a una área o a una persona como responsable no es para algún tipo de castigo en lo absoluto un indicador busca esto, este concepto debe dejarse muy en claro con todos los responsable y jefes a fin de no ocultar los errores sino mostrarlos para corregirlos y que el indicador y la evaluación cuantitativa realmente refleje lo que sucede con la compañía.

### 3.5.2. Revisión de resultados económicos y financieros al implementar indicadores de gestión

Como podemos ver en la tabla 3.7 los compromisos económicos de la compañía como la deuda concursal (pagos financiados a acreedores) son fuertes impactos a para el primer trimestre del año.

De la tabla 3.7 podemos también apreciar que otro fuerte impacto a la economía de la compañía es el desembolso por inversiones estratégicas de la compañía lo cual da como resultado tener un flujo de caja negativo para el primer trimestre el cual ya había sido presupuestado de esta manera.

También se debe recalcar que la utilidades brutas obtenidas (Ver Tabla 3.8) han superado largamente lo proyectado para el año lo cual nos da un buen indicio de que los controles internos tales como los indicadores de gestión y las estrategias que ha enrumado al compañía están dando los primeros resultados positivos para la supervivencia de la compañía.

### **3.6. Correlación de los indicadores en cumplimiento del plan estratégico de la empresa.( Cuadro de Mandos)**

#### **3.6.1. Análisis FODA para Textil San Cristóbal**

##### **3.6.1.1. Oportunidades del entorno**

- Los beneficios del ATPDEA que han motivado el repunte de las exportaciones del sector textil- confecciones peruano.
- El establecimiento de derechos antidumping, derecho compensatorio y subvenciones que pudieran distorsionar la competencia.
- Cambio en las disposiciones legales como por ejemplo los referidos a la flexibilidad de los contratos laborales y algunas facilidades tributarias.



**TABLA 3.7: FLUJO DE CAJA PARA TEXTIL SAN CRISTOBAL**

	U/M	2,005	2,006	Primer Trimestre 2006
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>US\$</b>	<b>US\$</b>	
Gastos Operativos	US\$	7,048,083	7,048,083	1,927,584
Utilidad Operativa	US\$	4,441,843	3,368,042	(204,553)
Utilidad Operativa	%	9%	7%	-2%
Utilidad Operativa Acumulada	US\$			(204,553)
Objetivo Anual	US\$			141,324
% Cumplimiento al Objetivo	%			<b>-144.7%</b>
<b>Utilidad Neta</b>				
Otros Ingresos	US\$	-72,387	-72,387	489,620
Gastos Financieros	US\$	1,406,509	1,406,509	-
Otros Ingresos / Egresos Netos	US\$	1,478,896	-1,478,896	489,620
Utilidad Neta	US\$	2,962,947	1,889,146	6,122,419
Utilidad Neta	%	6%	4%	53%
Utilidad Neta Acumulada	US\$			6,122,419
Objetivo Anual	US\$			(348,157)
% Cumplimiento al Objetivo	%			<b>-1758.5%</b>
<b>Generación de Caja</b>				
Caja Neta del Periodo	US\$ (Dep)	208,557	634,914	-60,829
Caja Acumulada	US\$	310,744		(208,995)
Objetivo Anual	US\$	150,000		(338,098)
% Cumplimiento al Objetivo	%	207%		<b>61.8%</b>
<b>Inversiones</b>				
Inversiones	US\$	226,544	715,727	30,271
Inversiones Acumuladas	US\$	226,544	715,727	68,281
Objetivo Anual	US\$	400,000	400,000	90,000
% Cumplimiento al Objetivo	%	57%	179%	<b>75.9%</b>
<b>Deuda Concursal</b>				
Total Acreedores	US\$/Kg			2,635.33
Acreedores Cancelados	US\$/Kg			528.67
Total Deuda	US\$/Kg			72,741,708.32
Deuda Amortizada	US\$/Kg			2,320,712.63
Real Cobrado (Acreedores)	US\$/Kg			2,186,066.85

Fuente: Textil San Cristobal. Elaboración: Gerencia de finanzas

**TABLA 3.8: EVALUACION FINANCIERA DE TEXTIL SAN CRISTOBAL**

<b>Margen de Contribución</b>	<b>U/M</b>	<b>2,005</b>	<b>2,006</b>	<b>Primer Trimestre 2006</b>
Costo de Hilo	US\$	<b>12,019,838</b>	<b>10,233,855</b>	2,508,795
Costo Col, Quim y Aux.	US\$	<b>2,311,494</b>	<b>2,522,120</b>	626,483
Costo Avíos	US\$	<b>2,828,804</b>	<b>3,025,265</b>	805,124
Costo Servicios	US\$	<b>3,183,853</b>	<b>2,320,555</b>	613,784
Gastos de embarque ordinario		<b>753,784</b>	<b>1,032,030</b>	
Otros gastos variables de ventas	US\$	<b>314,409</b>	<b>308,409</b>	89,156
Total Variables	US\$	<b>21,497,758</b>	<b>19,516,202</b>	4,940,176
Mg. Contribución	US\$	<b>27,588,234</b>	<b>26,514,433</b>	6,612,039
% Mg. Contribución	%	<b>56.2%</b>	<b>57.6%</b>	57.2%
Mg. Contribución Acumulado	US\$			6,612,039
% Mg. Contribución Acumulado	%			57.2%
Objetivo Anual	%	<b>51%</b>	<b>51%</b>	51.3%
% Cumplimiento al Objetivo	%			<b>111.5%</b>
<b>Utilidad Bruta</b>				
Costo Fijo de Ventas	US\$	<b>16,098,307</b>	<b>16,098,307</b>	4,889,007
Utilidad Bruta	US\$	<b>11,489,927</b>	<b>10,416,125</b>	1,723,032
Utilidad Bruta	%	<b>23%</b>	<b>23%</b>	26%
Utilidad Bruta Acumulada	US\$			1,723,032
Objetivo Anual	US\$			1,954,132
% Cumplimiento al Objetivo	%			<b>88.2%</b>

Fuente: Textil San Cristobal. Elaboración: Gerencia de finanzas

- El ambiente favorable para firmar el TLC que abrirá el mercado norteamericano de aproximadamente 800 millones de consumidores con plazo indefinido.
- Calidad del algodón peruano Taguis de fibra larga.
- Existencia de un mercado laboral con experiencia y una tradición textil y de confecciones.

- Débil poder de negociación de los proveedores, excepto los servicios públicos.
- Gran oferta tecnológica y de equipamiento, ya sea referente a la industria textil y de confecciones, como también de la información y de las comunicaciones.
- Mejor infraestructura del transporte.
- Redes de distribución de Gas Natural a menor costo que el petróleo lo cual ayuda a aminorar los costos de producción.

#### **3.6.1.2. Amenazas del entorno**

- Existen empresas peruanas de la competencia que exportan a casi todo el mundo, por lo que pueden copar los mercados de Textil San Cristóbal, y crear barreras en el resto de los países por haber llegado primero a ellos.
- Incremento constante de la competencia mundial, como consecuencia de la globalización y de la apertura de los mercados.
- La velocidad de los cambios tecnológicos, que demandan de la empresa una permanente adaptación y renovación de la maquinaria y equipo así como el know how técnico.

- El aumento del poder de negociación de los clientes que demandan mayor calidad, mejores servicios, menores plazos de entrega y costos reducidos.
- Tendencia alcista del precio del petróleo que pueden encarecer los fletes, tanto para las exportaciones como para las importaciones de insumos y equipos.
- Elevada utilización de la capacidad instalada por parte de la industria que puede reducir el costo a los productos de la competencia.
- Las preferencias cambiantes de los consumidores y nuevas modas que no vayan parejo con las capacidades de diseño de la empresa.

#### **3.6.1.3. Fortalezas internas de Textil San Cristóbal**

- Textil San Cristóbal como compañía textil de confecciones se especializa cada vez mas en el segmento de prendas de alto valor agregado del mercado mundial.
- Se enfoca en actividades de atención al cliente, tejidos, teñido, confecciones y exportaciones.
- Gran experiencia empresarial y gerencial de sus directivos en las negociaciones con las entidades financieras y organismos reguladores.

- Aplicación de herramientas de productividad y calidad, como: Reingeniería de procesos, mejora continua, TQM, aprendizaje organizacional, ingeniería de métodos, mantenimiento productivo total (TPM), etc.
- Innovación tecnológica endógena que hace más eficiente a la organización; utilizando tecnologías avanzadas de manufactura en los diferentes procesos de transformación de producción textil y de confecciones, como: CAD-CAM, manufactura flexible, automatización, informativa (TICs), etc.
- Buenas relaciones con el sistema financiero. Además cuenta con planes de inversión para aumentar su capacidad de producción.
- Capacidad, preparación y experiencia de los recursos humanos de Textil San Cristóbal.
- Cuentan con certificación ISO 9001-1994 y actual versión ISO 90001-2000.
- Cuentan con certificación BASC (business alliance for secure commerce) desde mayo 2006, lo que le proporciona mayor confianza a sus clientes y acelera procesos aduaneros en Estados Unidos.

#### **3.6.1.4. Debilidades Internas de Textil San Cristóbal**

- Tiene una deuda concursal, cuyo cronograma comprende pagos a sus acreedores a partir del 2005 y durante un plazo de 15 años, deuda total que supera en mas del doble a su capital accionariado.
- Necesita renovación de maquinaria y sistema de información que le permita seguir ofreciendo un servicio de calidad y flexibilidad a sus clientes.
- El proceso de adaptación de funciones de la nueva organización debe acelerar el logro de objetivos, aun el proceso es muy lento y retarda el logro de objetivos conjuntos como compañía.

#### **3.6.2. Estrategias de Textil San Cristóbal**

##### **3.6.2.1. Estrategias de la gerencia general y el directorio**

Redoblar los esfuerzos conjuntos entre el sector privado y el Gobierno a través de la Chancillería, Prompex y el Ministerio de Comercio Exterior, para mantener y/o aumentar la actual participación de las textiles peruanas en el mercado estadounidense. A través de la consolidación de la firma del TLC y otros acuerdos comerciales beneficiosos por el gobierno peruano.

Explotando al máximo el uso de opciones energéticas mas económicas mediante previa auditoria energética.

### **3.6.2.2. Estrategia de Marketing**

Mantener una sobre venta subcontratada que permita asegurar la meta de venta de 50 millones de US \$ en el 2006, limitando los riesgos comerciales por concentración de ventas a un máximo de 20%; a su vez deberá buscar la optimización de la gestión de las relaciones con el cliente mediante el CMR (Customer Relationship Management).

Es de vital importancia el aprovechamiento de las certificaciones internacionales ISO 9001-2001 y BSC (Business alliance for secure commerce) para penetrar al mercado de la Unión europea de manera agresiva y contribuir con la meta de exportaciones para los próximos 6 años.

Finalmente buscaran el fortalecimiento y manutención del departamento de diseño de productos de manera permanente para hacer frente a la demanda personalizada y a las tendencias cambiantes de la moda.

### **3.6.2.3. Estrategia Financiera**

Mantener una disciplina económica-financiera hasta cumplir con los compromisos a través del tablero de comando. Adicionalmente implementando el sistema de costeo ABC para el control detallado de los costos y su reporte en tiempo real que soporten una adecuada toma de decisiones para reducir costos.

#### **3.6.2.4. Estrategia de Operaciones**

Como principal estrategia deberá ampliar la capacidad de producción, así como aplicar el mejoramiento continuo y hacer transferencia tecnológica oportuna para lograr seguir agregando valor a los productos.

Como segunda estrategia de vital importancia la compañía deberá utilizar el 100% de la capacidad instalada y con alto valor agregado, así como se deberá vigilar que se cumpla el proyecto de reingeniería que esta siendo llevado a cabo.

Finalmente deberá aplicar Benchmarking estratégico, así como utilizar adecuadamente las tecnologías avanzadas de manufactura a fin de cumplir con los objetivos de productividad con que fueron implantados.

#### **3.6.2.5. Estrategias de Sistemas de Información y recursos Humanos**

Se implantara de manera continua el aprendizaje organizacional incluyendo la opción ON LINE. También se buscara la optimización de la planificación, programación y el uso de los recursos empresariales mediante la familia MRP – MRP II (Materials Requirements Planning).

Se deberá concretar la migración hacia opciones tecnológicas en el campo de la informática y las comunicaciones, que reduzcan costos.



### 3.6.3. El tablero de comandos para Textil San Cristóbal

En el presente capítulo mostraremos las cuatro perspectivas del tablero de comandos aplicados a Textil San Cristóbal donde se mostrara la implicancia los indicadores revisados en el capítulo 3.4 en el control de logro de los objetivos estratégicos de la compañía.

#### 3.6.3.1. Perspectiva Financiera

Como podemos ver en la tabla 3.9 el cumplimiento del objetivo económico el año 2005 no se logro.

Ahora deberá cumplir con la meta ayudado con las mediciones cercanas a cada proceso a través del uso de indicadores el resultado económico para el primer trimestre es de 97,5% muy cercano al objetivo.

**TABLA 3.9: TABLERO DE COMANDOS FINANCIEROS PARA TEXTIL SAN CRISTOBAL**

Área	2,005	2,006	Primer Trimestre 2006
	US\$	US\$	
Exportaciones	45,596,445	42,852,450	10,758,395
Venta Local	1,213,560	1,031,694	254,611
Draw Back	2,275,987	2,146,491	539,209
Total Ingresos	49,085,992	46,030,635	11,552,215
Total Ingresos Acumulados			11,552,215
Objetivo Mensual			11,720,711
Objetivo Anual Acumulado	54,787,762	50,211,457	11,850,000
% Cumplimiento al Objetivo	90%	92%	97.5%

Fuente: Textil San Cristobal. Elaboración: Gerencia General

### 3.6.3.2. Perspectiva del Cliente

Como muestra la tabla 3.10 los indicadores definidos en el capítulo 3.4 son parte del control estratégico en el tablero de comandos.

**TABLA 3.10: TABLERO DE COMANDOS CLIENTES /MERCADO PARA TEXTIL  
SAN CRISTOBAL**

Area	U/M	2,005	2,006	Primer Trimestre 2006
<b>Aciertos con Clientes a la Primera</b>				
<b>Aciertos con Clientes a la 1a - Des.Tela</b>				
Total Desarrollos	No	96	74	199
Desarrollos Aprobados a la 1a	No	54	37	96
% Acierto a la 1a Des. Tela	%	73%	81%	84%
Objetivo Anual	%	90%	90%	75%
% Cumplimiento al Objetivo	%	82%	90%	112.3%
<b>Aciertos con Clientes a la 1a - (LabDip)</b>				
Desarrollos Aprobados a la 1a	No	110	86	176
% Acierto a la 1a Des. Color	%	77%	75%	75%
Objetivo Anual	%	80%	80%	90%
% Cumplimiento al Objetivo	%	97%	93%	83.6%
<b>Entregas de Desarrollos</b>				
<b>Entregas Desarrollo de Prendas (OTP)</b>				
Total Req. Entregados	No	140	126	364
Total Req. Entregados en Fecha	No	128	123	359
% Entregas a Tpo. - Des. Prenda	%	91%	97%	99%
Objetivo Anual	%	90%	90%	95%
% Cumplimiento al Objetivo	%	101%	108%	103.8%
<b>Entregas Desarrollo de Telas (OTP)</b>				
Total Req. Entregados	No	-	-	199
Total Req. Entregados en Fecha	No	-	-	180
% Entregas a Tpo. - Des. Prenda	%			90%
Objetivo Anual	%			95%
% Cumplimiento al Objetivo	%			95.2%

Fuente: Textil San Cristóbal. Elaboración: Gerencia general

### 3.6.3.3. Perspectiva de Procesos

Como podemos ver en la tabla 3.11 la compañía ha logrado para el primer trimestre cumplir con los objetivos operativos planeados, pero en base al cumplimiento anual aun necesita seguir teniendo el control detallado de los indicadores por procesos a fin de ir reduciendo ineficiencias y errores que pondrían el peligro el logro del objetivo anual.

**TABLA 3.11: TABLERO DE COMANDOS PROCESOS I PARA TEXTIL SAN CRISTOBAL**

Área	U/M	2,005	2,006	Primer Trimestre 2006
<b>Cumplimiento del Plan de Producción</b>				
Plan de Producción	Pedidos	3,252	2,394	185.00
Pedidos Producidos del Plan	Pedidos	2,473	2,692	125.33
Pedidos del Plan No Producidos	Pedidos	772	524	59.67
Pedidos Planeados - Mayor N° Prendas	Pedidos	310	528	22.67
Pedidos Planeados - Menor N° Prendas	Pedidos	1,062	756	75.33
Cumplimiento del Plan de Producción	%	76%	112%	68%
Objetivo Anual	%	75%	75%	90%
% Cumplimiento al Objetivo	%	101%	150%	75.3%
Cumplimiento Programa Operativos Telas	%	343%	143%	332%
Objetivo Anual	%	75%	75%	95%
% Cumplimiento al Objetivo	%	458%	191%	349.8%
Cumplimiento del Plan de Producción	%	135%	200%	84%
Objetivo Anual	%	75%	75%	95%
% Cumplimiento al Objetivo	%	180%	267%	88.0%

Fuente: Textil San Cristobal. Elaboración: Gerencia General

En la tabla 3.12 se muestra como los indicadores referentes a reposiciones (capítulo 3.4), mermas y desperdicios aun siguen manteniendo niveles muy pobres de rendimiento en comparación con el objetivo fijado, esto debe llevar a toda la compañía a revisar nuevamente los planes de acción para superar estos altos índices de ineficiencias en los procesos productivos.

**TABLA 3.12: TABLERO DE COMANDOS PROCESOS II PARA TEXTIL SAN CRISTOBAL**

Área	U/M	2,005	2,006	Primer Trimestre 2006
<b>Pedidos con Reposiciones</b>				
Pedidos con Reposiciones	Pedidos	712	784	225
% Pedidos con Reposiciones	%	27%	29%	25%
Objetivo Anual	%	5%	5%	5%
% Cumplimiento al Objetivo	%	549%	578%	494.0%
<b>Mermas y Desperdicios</b>				
<b>Costura</b>				
Prendas Ing. al Almacén - Planta	Pdas.	3,807,764	3,829,940	988,944
Total Desperdicios - Planta	Pdas.	21,106	20,044	5,912
Prendas Ing. al Almacén - Talleres	Pdas.	1,039,575	1,335,096	211,101
Total Desperdicios - Talleres	Pdas.	5,555	15,376	1,028
Desperdicio de Costura	%	0.55%	0.69%	0.58%
Objetivo Anual	%	0.40%	0.40%	0.40%
% Cumplimiento al Objetivo	%	138%	171%	144.6%
<b>Reprocesos</b>				
<b>Tintorería de Tela</b>				
Total Kilos Teñidos	Kg.	1,426,570	1,638,048	363,285
Total Kilos Reprocesados	Kg.	187,578	157,649	53,400
Reprocesos de Tela	%	13.1%	9.6%	14.7%
Objetivo Anual	%	6.0%	6.0%	7.0%
% Cumplimiento al Objetivo	%	219%	160%	210.0%

Fuente: Textil San Cristobal. Elaboración: Gerencia General

### 3.6.3.4. Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

El control del clima laboral y el fortalecimiento de líneas de carrera prometedoras en la compañía para profesionales jóvenes, son esenciales elementos de control a fin de asegurar contar con trabajadores comprometidos con los objetivos de la empresa. Debido a ello la tabla 3.13 muestra como estos factores serán controlados con gran importancia.

**TABLA 3.13: TABLERO DE COMANDOS APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO.**  
**PARA TEXTIL SAN CRISTOBAL**

Área	U/M	2,005	2,006	Primer Trimestre 2006
<b>Rotación No Deseada</b>				
<b>Empleados Lima</b>				
Total Empleados Lima	No	233	218	257
Total Empleados Lima con cese no deseado	No	26	36	5
Total Acumulado	No	26	36	5
Total Acumulado	%	11.4%	16.9%	2.2%
Promedio Movil Anualizado (4 meses)	%	11.0%	16.5%	7.8%
Objetivo Anual	%	10.0%	10.0%	8.0%
% Cumplimiento al Objetivo	%	113.9%	168.7%	27.2%
<b>Capacitación</b>				
Capacitación	US\$	-	-	
Capacitación Acumulada	US\$			
Capacitación	%			
Objetivo Anual	%			
% Cumplimiento al Objetivo	%			
<b>Clima Laboral</b>				
Clima Laboral	Puntaje			
Objetivo Anual	Puntaje			3
% Cumplimiento al Objetivo	%			

Fuente: Textil San Cristobal. Elaboración: Gerencia general

## IV. CONCLUSIONES

- 4.1. Teniendo en cuenta las exigencias del mercado de exportación donde se requiere productos de buena calidad, precios competitivos, entregas rápidas y flexibilidad en el manejo de cambios en las órdenes de producción, es muy importante para las compañías exportadoras el mantener vigilado el cumplimiento de estos parámetros dentro de sus procesos para conservar su existencia en el mercado. Un buen termómetro interno para cada proceso productivo es el uso de indicadores en el caso expuesto para la empresa Textil San Cristóbal significó toda una revolución en sus sistemas de gestión, por ejemplo, como se aprecia en los indicadores mostrados en el capítulo 3.4 al inicio de la implementación áreas como: desarrollo del producto o pre-producción tenían sus niveles de entrega por debajo del 70% a tiempo y ahora meses después de haber iniciado el seguimiento a sus objetivos de entrega a tiempo definidos también en la estrategia de la compañía a través del cuadro de comandos clientes/mercado tabla 3.10 se muestra que se han superado los objetivos de entrega a tiempo para el primer trimestre de este año. Es así que aun cuando las definiciones sobre los objetivos están en periodo de evaluación para muchas áreas de la empresa, ya los resultados muestran mejoras en el servicio a los clientes internos y externos de la compañía.
  
- 4.2. Para una empresa exportadora tener un planeamiento estratégico, conformado por una visión, misión, una política de calidad transparente, un FODA, que permita tener la casa ordenada y por tanto el logro de objetivos específicos como una consecuencia de lo que se requiere lograr es esencial. El cuadro de comandos cumple aquí una función importante ya que con esta herramienta se logra monitorear el avance de todos los objetivos y no solo de los resultados económicos.

Textil San Cristóbal utiliza esta herramienta consolidando aquí todos los indicadores que se han propuesto en la compañía, ayudando a monitorear todos los procesos esenciales para mantener un buen servicio como por ejemplo, en la tabla 3.13 se puede observar que la rotación no deseada de personal esta controlada donde se definió como objetivo mantener un 10% y para el primer trimestre se logro 8% a través de promociones definidas por el área de gestión del capital humano como: capacitaciones y campeonatos que promocienen la identificación de los trabajadores con la compañía. Es pues el tablero de control el termómetro dentro de la empresa del control y logro de los objetivos que la empresa debe lograr, económica, clientes, procesos y recursos humanos que permitan seguir manteniéndolo en la carrera competitiva de las exportaciones.

- 4.3. Una de las primeras bases para la definición de indicadores adoptadas por Textil San Cristóbal es el manejo de cada área como un pequeño negocio a partir de un conjunto de indicadores de gestión, con la responsabilidad absoluta de un jefe, lo cual se logra comprobar como una forma de administrar eficiente, ya que no solo mide la capacidad del jefe, sino que proporciona de forma rápida a través de indicadores la información necesaria para la toma de decisiones mas acertadas e inclusive para las políticas de línea de carrera y fidelización del personal directivo.

El cuadro de mandos de la empresa identifica responsables por áreas e indicadores, ellos son los líderes encargados de reportar las causas y propuestas de mejoras cuando el indicador esta por debajo del objetivo; así la participación es a todo nivel de la empresa.

- 4.4. El uso de indicadores en la etapa de pre-producción ha generado un efecto positivo para la compañía, el valor para la compañía se refleja en dos aspectos importantes.

Primero, los tiempos de entrega han mejorados notablemente y los clientes han percibido esta mejora con satisfacción.

Segundo, el indicador de aprobaciones al primer envío también han mejorado de 60% a 80% la mejora se observa en la reducción del volumen de compra de hilado para el proceso de desarrollo como podemos ver en el cuadro de mandos, tabla 3.6 para el 2006 el monto presupuestado será 2 millones por debajo de lo que se gastó en el 2005 donde las aprobaciones a la primera son parte de esta reducción significativa para la compañía.

4.5. El indicador de mayor impacto en la etapa productiva es el de pedidos con orden de reposición uno de los más reveladores para la compañía debido a que al inicio de su implementación no se tenía conocimiento que la empresa estaba perdiendo tanta productividad por este factor, fue uno de los indicadores más complejos de implementar debido a que la conexión de las reposiciones no solo dependían de la producción sino de diferentes áreas en la compañía en base a este análisis al comparar en el gráfico 3.9 setiembre del 2005 con febrero del 2006, parecería que las ordenes con pedido de reposición se han visto incrementados en este periodo pero lo que reveló el análisis al determinar de forma más precisa las conexiones de las diversas áreas de la compañía con las solicitudes de reposición se logró encontrar que muchas reposiciones no habían sido declaradas oportunamente.

Finalmente es decir desde febrero del 2006 el indicador muestra valores más cercanos a la realidad. Adicionalmente se observa en la tabla 3.12 el objetivo trazado para este indicador es no sobrepasar el 5% pero lamentablemente este es un indicador que muestra que aun han mucho trabajo por hacer ya que en el primer trimestre 2006 esta sobrepasando en más del 400% el objetivo.



4.6. En la etapa de planeamiento el indicador mas importante es la medición de entregas de ordenes de producción a tiempo, este indicador al ser implementado arrojaba valores de no mas del 60% en los clientes mas importantes lo que también se reflejaba en las perdidas para la compañía ya que cada retraso en entrega por políticas de contratos con los cliente recae en una penalidad para la compañía.

Adicionalmente también involucra el pago de fletes extraordinarios (cambio de flete marítimo a aéreo) ahora este valor aun no llega el objetivo pero como se muestra en la tabla 3.3 esta por encima de 80% en promedio para el primer trimestre de este año que significa también una reducción en pagos de penalidades para la compañía.

4.7. En el área de aseguramiento de la calidad el indicador de auditorias aceptadas ha ayudado a mejora en la gestión del área de aseguramiento de la calidad así como reducir sobre costos por reinspecciones, como se puede apreciar en la tabla 3.5 en enero el indicador reporto 64% de auditorias aceptadas lo cual es un nivel muy pobre donde el objetivo es 90% por lo que el área tomo medidas de re-evaluación de los auditores internos a fin de revertir este problema de inmediato ya en febrero el indicador logro mantener 91%.

El impacto de tener niveles altos de rechazos en las auditorias externas involucra tener que reprocesar en la etapa final el producto lo que ocasiona sobre costos a la empresa también involucra que la probabilidad de que el cliente encuentre pendas defectuosas en destino aumente y con ello el riesgo de penalidades por fallas de calidad.

4.8. El análisis de la evaluación económica de pedidas por bajos performance de algunos indicadores lo cual da como resultado impactos económicos negativos para la empresa, como por ejemplo, el costo mensual por reposiciones deberá ser erradicado en el corto plazo.

Como se observa en el gráfico 3.12 en promedio mensual se pierde como sobre costo de producción cien mil dólares, los cuales reducen el margen de ganancia sobre la venta. Finalmente, los resultados económicos del uso de indicadores en aun poco visible dentro de la compañía debido a que esta viene haciendo el pago de una deuda concursal con la cual tiene fuertes compromisos financieros que asumir, pero el pago puntual de dicha deuda así como las inversiones tecnológicas que esta efectuando son la señal que la posición asumida de la nueva dirección son el rumbo que empresa necesita.

## V. RECOMENDACIONES

- 5.1 Tomar en consideración que al internacionalizar un producto o servicio se debe tener claro la necesidad de nuevo mercado al cual se dirigirán las exportaciones y todos los esfuerzos y las estrategias de la empresa deben ir rumbo a la satisfacción del cliente para tener una rentabilidad sostenida en la carrera exportadora; es por ello que el control interno debe estar monitoreado de cerca donde el uso de indicadores serán de ayuda en el logro de este objetivo, pero a su vez la implementación de los mismos deberá ser bajo un análisis interno y colaboración de todos los trabajadores para que se pueda forjar la misma meta a todo nivel de la compañía.
- 5.2 El planeamiento estratégico bien definido y difundido a toda la empresa ayudara a tener un soporte en todos los colaboradores, pero además es necesario una herramienta como el cuadro de mandos que nos ayude al seguimiento cuantitativo del rendimiento de cada eslabón (área) de la compañía.
- 5.3 El cuadro de mandos y los indicadores de gestión deberán ser implementados con una visión de empowerment con el fin de promocionar el involucramiento del personal de la compañía y no solo los jefes.

Se debe recordar que el principio del cuadro de mandos es asignar responsables directos por cada indicador, partiendo de esta premisa, la empresa podrá asignar lideres que ayuden a monitorear los indicadores además de aportar ideas creativas a la solución de los problemas de bajo rendimiento en el indicador asignado. Así se fomentara la participación y compromiso de los trabajadores con la compañía y las metas que se planteen alcanzar.

5.4 Al definir los indicadores debemos partir de objetivo acorde con la realidad actual del área o proceso al cual se desea medir, un objetivo por debajo de la realidad podría perder el sentido de mejora que se busca así como un objetivo muy elevado no acorde con la realidad podría frustra al personal del área involucrada.

Entonces el inicio de un indicador deberá ser revisado no solo por el área o proceso al que se necesita medir sino también por aquellos que entran en relación con el mismo; a fin de tener toda la visión del objetivo que se desee plantear, si en el planteamiento del objetivo este se logra con un cumplimiento muy bueno será hora también de revisar y asignar nuevas metas donde el trabajo nunca se estanca sino es una mejora continua.

5.5 Los indicadores de gestión ayudan no solo a tener una visión clara de los procesos o áreas donde se ve afectada la productividad sino también ayudara a encontrar aquel proceso o área donde se encuentran los sobre costos productivos, lo cual mantendrá los ojos de la empresa donde realmente están los problemas y marcar las decisiones que puedan ayudar superarlos.

5.6 Los indicadores de gestión en complemento con el cuadro de mandos podrán ayudar a fijar los objetivos empresariales en cuatro aspectos muy importantes como son financieros, clientes, procesos y recursos humanos. Se debe tener muy presente que la buena definición de objetivos en cada uno de estos aspectos ayudara como primer termino a mejorar el nivel de servicio a los clientes así como reducir sustanciales perdidas para la empresa como resultado de malos niveles de servicio a los cuales muchos clientes aplican fuertes penalidades o peor aun disuelven cualquier contrato con la empresa.

5.7 El control de la calidad del producto y en el servicio son los principales factores que sostienen el comercio internacional, por lo que ambos deben estar conjugados a la hora de la definición de las estrategias y en la implementación de los indicadores.

5.8 El seguimiento económico al implementar los indicadores serán un buen termómetro a revisar para saber si las mediciones y los controles realmente están generando valor a la compañía pero se deberá considerar todos los factores externos que pudieran influir en estos, tales como pagos de préstamos, etc. Se debe evitar distorsionar la medición de los logros al implementar los indicadores comparándolos con los logros económicos sin considerar los factores externos mencionados.

## VI. BIBLIOGRAFIA

1. MONTAÑA J., “Marketing de Nuevos Productos” .Colección ESADE 1990, Pág. 99
2. UGARTECHE O., “El falso Dilema. América Latina en la Economía Global”, ED. Nueva Sociedad, Venezuela 1997. Pág. 87
3. PORTER M., “Ser Competitivo .Nuevas Aportaciones y Conclusiones”, ED. Deusto, España 1999., Pág. 45.
4. JARILLO J., “Dirección Estratégica”, Ed McGraw-Hill, México 1991, Pág. 109
5. SIERRALTA A., “Contratos de Comercio Internacional” 2ª edición, Pontificia Universidad Católica del Perú, Pág. 131
6. ROCA S., “Destino de Inversiones”, Ediciones ESAN, Lima-Perú 1997, Pág. 697.
7. BAHAMON J., “Constricción de Indicadores de gestión Bajo el Enfoque de Sistemas”, Universidad Icesi –Colombia, Pág. 83.
8. IV Programa de Titulación por Actualización de Conocimientos de Facultad de Ingeniería Química y Textil, 10 de diciembre 2005 al 18 Marzo del 2006.2006. “Dirección Estratégica”. Perú. Pág. 4.
9. MUÑIZ L., “La Esencia del Cuadro de Mando”, Harvard Deusto N° 62, Nov-Dic 2004, Referencia 2411
10. COMEXPERU ,Las TOP 2005.Negocios Internacionales, Marzo 2006 N° 103.Pág. 10

11. BORNEMAN J., “Consumo de Algodón en el Mundo”, Textiles Panamericanos, Segunda Edición 2006, Volumen 66. Pág. 34
12. PÉREZ M., 2000. “La función de Control como parte integrada a la Gestión de la Producción”. Artículo (Word) [Publicaciones]  
<<http://www.monografias.com>>  
[Consulta 15 mayo 2006]
13. TORRES R., 2002. ”Control de Producción”. Artículo (Word) [Publicaciones]  
<<http://www.monografias.com>>  
[Consulta 10 mayo 2006]
14. PEDERNERAS A., “Calidad Total Aplicada a los Sistemas de Manufactura”. Artículo (Word) [Publicaciones]  
<<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/ctasm.htm>>  
[Consulta 18 mayo 2006]
15. Textil San Cristóbal S.A, “Memorias, 2004”. Artículo (Word) [Publicaciones]  
< <http://www.conasev.gob.pe>>  
[Consulta 12 Diciembre 2005]
16. Textil San Cristóbal S.A.Pagina Web Oficial  
<<http://www.Textil San Cristóbal.com.pe>>  
[Consulta 18 mayo 2006]

## VII. GLOSARIO DE TERMINOS

1. **Dumping:** Se refiere a la venta de algún producto por debajo del precio doméstico ante la existencia del fenómeno de discriminación internacional de precios. El dumping está considerado como un comportamiento anticompetitivo y una práctica desleal del comercio internacional que puede ser denunciada ante la OMC.
2. **CRM (Customer Relationship Management):** Aplicación disciplinada de la información generada por los consumidores para construir relaciones rentables con los clientes, a través de: Refinamiento constante de las necesidades y comportamiento de los clientes. Desarrollo de proposiciones basadas en las percepciones anteriores. Centrado de los recursos del negocio de forma estratégica en actividades que permitan construir relaciones a largo plazo y generar beneficio económico.
3. **Benchmarking:** Herramienta de gestión que basa su metodología en la identificación de las mejores prácticas para utilizarlas como referencia. Consiste en un proceso sistemático cuyo objetivo es evaluar, comprender y comparar procesos operativos, productos y/o servicios propios, con aquellos relativos a prácticas reconocidas como más eficientes y líderes. Fundamentalmente se aplica para la mejora de procesos ayudando a la toma de decisiones que apoyen acciones encaminadas hacia su mejora.
4. **MRP y MRP II:** Son métodos de desarrollo computarizado desarrollado en fases para planificar el uso de los recursos de una compañía, como los materiales de proceso, abastecedores, equipos de producción y los procesos en si mismo.



## **VIII. APENDICE**

## ANEXO 1

## CARACTERISTICAS ESTANDARES DE HILADO TANGUIS - TEXTIL SAN CRISTOBAL

Ne	TITULO $\leq 2.5\%$		CV %	TORSION RETORCIDO V/M			TORSION SINGULO V/M			RESISTENCIA daN			ELONGACION %			ALFA DE TORSION RETORCIDO ALFA DE TORSION SINGULO						RKM		
	TITULO	TMAX		TMIN	MAX (%)	TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	REMAX (daN)	STD (daN)	REMIN (daN)	ELMAX (%)	STD (%)	ELMIN (%)	TITULO	MAX	STD	MIN	MAX	STD	MIN
8/1 TC	8.20	7.80	2.20				412	384	356	1.10	0.93	0.75	12.50	10.25	8.00	8	0.00	0.00	0.00	3.70	3.45	3.20	764.53	10.37
10/1 TC	10.25	9.75	2.20				461	430	398	0.90	0.75	0.60	12.80	10.15	7.50	10	0.00	0.00	0.00	3.70	3.45	3.20	611.62	10.37
10/1 TP	10.25	9.75	2.20				461	430	398	0.90	0.75	0.60	12.80	10.15	7.50	10	0.00	0.00	0.00	3.70	3.45	3.20	611.62	10.37
14/1 TC	14.35	13.65	2.00				575	538	501	0.70	0.58	0.45	10.00	8.50	7.00	14	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	458.72	10.88
15/1 TC	15.38	14.62	2.00				595	557	519	0.90	0.65	0.40	10.00	8.50	7.00	15	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	407.75	10.37
16/1 TC	16.40	15.60	2.00				630	583	535	0.85	0.63	0.40	9.50	7.75	6.00	16	0.00	0.00	0.00	4.00	3.70	3.40	407.75	11.06
18/1 TC	18.45	17.55	2.00				635	602	568	0.85	0.62	0.39	9.50	7.75	6.00	18	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	397.55	12.13
20/1 TC	20.50	19.50	2.00				686	651	616	0.60	0.46	0.31	9.50	7.75	6.00	20	0.00	0.00	0.00	3.90	3.70	3.50	316.00	10.71
24/1 TC	24.60	23.40	2.00				762	709	655	0.55	0.41	0.26	8.00	6.80	5.60	24	0.00	0.00	0.00	3.95	3.67	3.40	265.04	10.78
26/1 TC	26.65	25.35	2.00				782	739	695	0.55	0.39	0.23	8.00	6.80	5.60	26	0.00	0.00	0.00	3.90	3.68	3.46	234.45	10.33
30/1 TC	30.75	29.25	2.00				820	777	734	0.40	0.31	0.21	8.00	6.60	5.20	30	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	214.07	10.88
40/2 TC	41.00	39.00	2.00	652	599	545	896	834	772	0.60	0.48	0.35	8.00	6.70	5.40	40	3.70	3.40	3.10	3.60	3.35	3.10	356.78	24.19
12/1 TP	12.30	11.74	2.20				518	478	437	1.00	0.75	0.50	10.50	9.00	7.50	12	0.00	0.00	0.00	3.80	3.50	3.20	509.68	10.37
14/1 TP	14.25	13.75	2.00				560	531	501	1.00	0.73	0.45	10.00	8.75	7.50	14	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	458.72	10.88
15/1 TP	15.38	14.62	2.00				595	557	519	0.90	0.65	0.40	10.00	8.50	7.00	15	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	407.75	10.37
16/1 TP	16.40	15.60	2.00				615	575	535	0.85	0.63	0.40	9.50	7.75	6.00	16	0.00	0.00	0.00	3.91	3.65	3.40	407.75	11.06
18/1 TP	18.45	17.55	2.00				652	610	568	0.60	0.48	0.36	9.50	7.75	6.00	18	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	366.97	11.20
20/1 TP	20.50	19.50	2.00				669	634	599	0.60	0.46	0.31	9.50	7.75	6.00	20	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	316.00	10.71
22/1 TP	22.55	21.45	2.00				702	665	627	0.40	0.35	0.29	9.50	7.75	6.00	22	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	295.62	11.02
24/1 TP	24.60	23.40	2.00				732	694	655	0.55	0.41	0.26	8.00	6.80	5.60	24	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	265.04	10.78
26/1 TP	26.65	25.35	2.00				762	723	683	0.55	0.39	0.23	8.00	6.80	5.60	26	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	234.45	10.33
30/1 TP	30.75	29.25	2.00				820	777	733	0.40	0.31	0.21	8.00	6.60	5.20	30	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	214.07	10.88
30/2 TP	30.75	29.25	2.00	564	518	472	777	723	668	0.60	0.50	0.40	8.00	7.25	6.50	30	3.70	3.40	3.10	3.60	3.35	3.10	407.75	20.73
32/1 TP	32.80	31.20	2.00				846	791	735	0.40	0.30	0.20	7.50	6.50	5.50	32	0.00	0.00	0.00	3.80	3.55	3.30	203.87	11.06
36/1 TP	36.90	35.10	2.20				921	861	800	0.34	0.26	0.18	7.50	6.25	5.00	36	0.00	0.00	0.00	3.90	3.64	3.39	183.49	11.20
38/1 TP	38.76	37.24	2.20				935	873	810	0.30	0.24	0.18	7.50	6.50	5.50	38	0.00	0.00	0.00	3.85	3.60	3.34	183.49	11.82
40/1 TP	41.00	39.00	2.20				945	896	846	0.28	0.23	0.17	7.00	5.95	4.90	40	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	173.29	11.75
44/1 TP	45.10	42.90	2.20				993	940	887	0.28	0.22	0.16	7.00	5.95	4.90	44	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	163.10	12.16
44/2 TP	45.10	42.90	2.20	683	628	573	993	940	887	0.50	0.41	0.32	7.50	6.20	4.90	44	3.70	3.40	3.10	3.80	3.60	3.40	326.20	24.33

## ANEXO II

## CARACTERISTICAS ESTANDARES DE HILADO PEMA -TEXTIL SAN CRISTOBAL

Ne	TUJO <=2,5%		CV %	TORSION RETORCIDO V/M			TORSION SINGULO V/M			RESISTENCIA daN			ELONGACION %			ALFA DE TORSION RETORCIDO			ALFA DE TORSION SINGULO		RKM		
	TMAX	TMIN		TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	REMAX (daN)	STD (daN)	REMIN (daN)	ELMAX (%)	STD (%)	ELMIN (%)	MAX	STD	MIN	MAX	STD	MIN	g Res	MIN
20/1 PP	20.50	19.50	2.00				651	598	545	0.60	0.46	0.32	9.50	7.75	6.00	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	326.20	11.06
24/1 PP	24.60	23.40	2.00				713	656	598	0.55	0.43	0.30	8.50	7.05	5.60	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	305.81	12.44
26/1 PG	26.65	25.35	2.00				743	683	622	0.55	0.40	0.25	8.00	6.80	5.60	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	254.84	11.23
26/1 PP	26.65	25.35	2.00				743	683	622	0.55	0.40	0.25	8.00	6.80	5.60	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	254.84	11.23
30/1 PG	30.75	29.25	2.20				798	733	668	0.40	0.31	0.22	8.00	6.60	5.20	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	224.26	11.40
30/1 PP	30.75	29.25	2.00				798	733	668	0.40	0.31	0.22	8.00	6.60	5.20	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	224.26	11.40
32/1 PG	32.80	31.20	2.20				825	758	691	0.40	0.30	0.20	7.50	6.50	5.50	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	203.87	11.06
32/1 PP	32.80	31.20	2.00				825	758	691	0.40	0.30	0.20	7.50	6.50	5.50	0.00	0.00	0.00	3.70	3.40	3.10	203.87	11.06
32/2 PG	32.80	31.20	2.00	551	520	488	802	746	690	0.70	0.58	0.45	8.00	7.25	6.50	3.50	3.30	3.10	3.60	3.35	3.10	458.72	24.88
34/2 PG	34.85	33.15	2.00	568	536	503	827	769	711	0.70	0.58	0.45	8.00	7.25	6.50	3.50	3.30	3.10	3.60	3.35	3.10	458.72	26.43
36/1 HI	36.90	35.10	2.20				898	822	745	0.34	0.26	0.18	7.50	6.25	5.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.48	3.15	183.49	11.20
36/1 PP	36.90	35.10	2.20				898	822	745	0.34	0.26	0.18	7.50	6.25	5.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.48	3.15	183.49	11.20
40/1 HI	41.00	39.00	2.20				945	859	772	0.28	0.23	0.18	7.50	6.20	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.45	3.10	183.49	12.44
40/1 PG	41.00	39.00	2.20				945	859	772	0.28	0.23	0.18	7.00	5.95	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.45	3.10	183.49	12.44
40/1 PP	41.00	39.00	2.20				945	859	772	0.28	0.23	0.18	7.50	6.20	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.45	3.10	183.49	12.44
40/2 PG	41.00	39.00	2.00	669	599	528	896	835	773	0.60	0.48	0.35	8.00	7.00	6.00	3.80	3.40	3.00	3.60	3.35	3.10	356.78	24.19
40/2 PP	41.00	39.00	2.00	669	599	528	896	835	773	0.60	0.48	0.35	8.00	7.00	6.00	3.80	3.40	3.00	3.60	3.35	3.10	356.78	24.19
44/1 PP	45.10	42.90	2.20				993	914	835	0.28	0.23	0.17	7.00	5.95	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.50	3.20	173.29	12.92
50/1 PP	51.25	48.75	2.20				1058	961	863	0.25	0.20	0.15	7.00	5.95	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.45	3.10	152.91	12.96
50/2 PG	51.25	48.75	2.00	748	679	610	1002	932	862	0.50	0.40	0.30	7.50	6.35	5.20	3.80	3.45	3.10	3.60	3.35	3.10	305.81	25.92
50/2 PP	51.25	48.75	2.00	748	679	610	1002	932	862	0.50	0.40	0.30	7.50	6.35	5.20	3.80	3.45	3.10	3.60	3.35	3.10	305.81	25.92
58/2 PG	59.48	56.55	2.00	810	734	658	1080	1004	928	0.50	0.38	0.25	7.50	6.30	5.10	3.82	3.46	3.10	3.60	3.35	3.10	254.84	25.05
60/1 PP	61.50	58.52	2.20				1159	1070	980	0.25	0.18	0.11	6.50	5.70	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.51	3.21	112.13	11.40
60/2 PG	61.50	58.52	2.00	819	733	646	1098	1022	945	0.50	0.38	0.25	7.60	6.35	5.10	3.80	3.40	3.00	3.60	3.35	3.10	254.84	25.92
60/2 PGM	61.80	58.20	2.30	819	733	646	1110	1051	992	0.55	0.44	0.32	7.50	6.15	4.80	3.80	3.40	3.00	3.64	3.45	3.25	326.20	33.17
60/2 PP	61.50	58.52	2.00	819	733	646	1098	1022	945	0.50	0.38	0.25	7.60	6.35	5.10	3.80	3.40	3.00	3.60	3.35	3.10	254.84	25.92
60/1 PG	61.50	58.52	2.20				1159	1070	980	0.25	0.18	0.11	6.50	5.70	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.51	3.21	112.13	11.40
62/2 PG	63.55	60.45	2.00	810	745	679	1116	1038	960	0.50	0.38	0.25	7.60	6.35	5.10	3.70	3.40	3.10	3.60	3.35	3.10	254.84	26.78
63/2 PG	64.57	61.42	2.00	817	751	685	1126	1048	970	0.50	0.38	0.25	7.60	6.35	5.10	3.70	3.40	3.10	3.60	3.35	3.10	254.84	27.21
70/1 PP	71.40	68.60	2.20				1252	1152	1052	0.18	0.15	0.12	6.50	5.75	5.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.50	3.19	122.32	14.51
70/2 PP	71.75	68.25	2.00	862	792	722	1185	1103	1020	0.38	0.29	0.20	7.50	6.25	5.00	3.70	3.40	3.10	3.60	3.35	3.10	203.87	24.19
70/2 PGM	72.10	67.90	2.30	862	792	722	1240	1156	1072	0.45	0.36	0.27	7.50	6.15	4.80	3.70	3.40	3.10	3.76	3.51	3.25	275.23	32.65
70/2 PG	71.75	68.25	2.00	862	792	722	1185	1103	1020	0.38	0.29	0.20	7.50	6.30	5.10	3.70	3.40	3.10	3.60	3.35	3.10	203.87	24.19
80/2 PP	82.00	78.00	2.00	970	890	810	1268	1179	1090	0.35	0.27	0.18	7.50	6.30	5.10	3.90	3.57	3.25	3.60	3.35	3.10	183.49	24.88
80/2 PG	82.00	78.00	2.00	970	890	810	1268	1179	1090	0.35	0.27	0.18	7.50	6.30	5.10	3.90	3.57	3.25	3.60	3.35	3.10	183.49	24.88
80/2 PGM	82.40	77.60	2.30	970	890	810	1302	1224	1145	0.40	0.32	0.24	7.50	6.15	4.80	3.90	3.57	3.25	3.70	3.47	3.25	244.65	33.17
100/2 PG	102.50	97.50	2.00	1100	1040	980	1417	1319	1220	0.27	0.22	0.16	7.50	6.30	5.10	3.95	3.74	3.52	3.60	3.35	3.10	163.10	27.64
120/2 PG	123.00	117.00	2.00	1710	1625	1540	2050	2010	1970	0.25	0.18	0.11	7.50	6.15	4.80	5.61	5.33	5.05	4.75	4.66	4.57	112.13	22.81

ANEXO III

CARACTERISTICAS ESTANDARES DE HILADO IMPORTADO -TEXTIL SAN CRISTOBAL

Nc	U.L.O <=2,5%		CV %	TORSION RETORCIDO V/M			TORSION SINGULO V/M			RESISTENCIA daN			ELONGACION %			ALFA DE TORSION RETORCIDO			ALFA DE TORSION SINGULO		RKM		
	TMAX	TMIN		TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	REMAX (daN)	STD (daN)	REMIN (daN)	ELMAX (%)	STD (%)	ELMIN (%)	MAX	STD	MIN	MAX	STD	MIN	g Res	MIN
8/1 IC	8.20	7.80	2.00				412	384	356	1.10	0.93	0.75	12.50	10.25	8.00	0.00	0.00	0.00	3.70	3.45	3.20	764.53	10.37
10/1 IC	10.25	9.75	2.00				461	430	398	0.90	0.75	0.60	12.80	10.15	7.50	0.00	0.00	0.00	3.70	3.45	3.20	611.62	10.37
16/1 IC	16.40	15.60	2.00				630	583	535	0.85	0.63	0.41	9.50	7.75	6.00	0.00	0.00	0.00	4.00	3.70	3.40	417.94	11.33
18/1 IP	18.45	17.55	2.00				635	594	552	0.85	0.62	0.39	11.00	8.50	6.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.55	3.30	397.55	12.13
20/1 IC	20.50	19.50	2.00				687	643	599	0.60	0.46	0.31	9.50	7.75	6.00	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	316.00	10.71
10/1 IP	10.25	9.75	2.50				485	442	398	1.20	0.90	0.60	12.80	9.90	7.00	0.00	0.00	0.00	3.90	3.55	3.20	611.62	10.37
12/1 IP	12.30	11.74	2.20				518	478	437	1.00	0.75	0.50	10.50	9.00	7.50	0.00	0.00	0.00	3.80	3.50	3.20	509.68	10.37
14/1 IP	14.25	13.75	2.00				560	531	501	1.00	0.73	0.45	10.00	8.75	7.50	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	458.72	10.88
15/1 IP	15.38	14.62	2.00				580	550	519	0.90	0.65	0.40	10.00	8.50	7.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	407.75	10.37
16/1 IP	16.40	15.60	2.00				598	567	535	0.85	0.63	0.40	9.50	7.75	6.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	407.75	11.06
20/1 IP	20.50	19.50	2.00				669	634	599	0.60	0.46	0.31	9.50	7.65	5.80	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	316.00	10.71
24/1 IP	24.60	23.40	2.00				732	694	655	0.55	0.41	0.26	8.00	6.80	5.60	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	265.04	10.78
26/1 IP	26.65	25.35	2.00				780	732	683	0.55	0.39	0.23	8.00	6.80	5.60	0.00	0.00	0.00	3.89	3.64	3.40	234.45	10.33
28/1 IP	28.56	27.44	2.00				790	750	710	0.40	0.32	0.23	8.00	6.70	5.40	0.00	0.00	0.00	3.79	3.60	3.41	234.45	11.13
30/1 IP	30.75	29.25	2.00				820	777	733	0.40	0.31	0.21	8.00	6.55	5.10	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	214.07	10.88
32/1 IP	32.80	31.20	2.00				900	818	735	0.40	0.30	0.20	7.50	6.50	5.50	0.00	0.00	0.00	4.04	3.67	3.30	203.87	11.06
36/1 IP	36.90	35.10	2.20				921	861	800	0.34	0.26	0.18	7.50	6.25	5.00	0.00	0.00	0.00	3.90	3.64	3.39	183.49	11.20
36/2 IP	36.90	35.10	2.00	618	568	517	602	552	501	0.60	0.48	0.35	7.50	6.85	6.20	3.70	3.40	3.10	2.55	2.33	2.12	356.78	21.77
40/1 IP	41.00	39.00	2.20				945	896	846	0.28	0.23	0.17	7.00	5.95	4.90	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	173.29	11.75
40/2 IP	41.00	39.00	2.00	652	599	545	669	634	598	0.60	0.48	0.35	8.00	6.70	5.40	3.70	3.40	3.10	2.69	2.54	2.40	356.78	24.19

ANEXO IV

CARACTERISTICAS ESTANDARES DE HILADO HEATHER -TEXTIL SAN CRISTOBAL

Nc	TULO <=2,5%		CV % CV MAX (%)	TORSION RETORCIDO V/M			TORSION SINGULO V/M			RESISTENCIA daN			ELONGACION %			ALFA DE TORSION RETORCIDO			ALFA DE TORSION SINGULO			RKM	
	TMAX	TMIN		TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	REMAX (daN)	STD (daN)	REMIN (daN)	ELMAX (%)	STD (%)	ELMIN (%)	MAX	STD	MIN	MAX	STD	MIN	g Res	MIN
14/1	14.35	13.65	2.50				605	568	530	1.00	0.73	0.45	10.00	8.75	7.50	0.00	0.00	0.00	4.11	3.85	3.60	458.72	1.088
15/1	15.38	14.62	2.50				625	587	549	0.90	0.65	0.40	10.00	8.30	6.60	0.00	0.00	0.00	4.10	3.85	3.60	407.75	10.37
16/1	16.40	15.60	2.50				645	606	567	0.85	0.63	0.40	9.50	7.75	6.00	0.00	0.00	0.00	4.10	3.85	3.60	407.75	11.06
19/1	19.48	18.53	2.50				704	661	618	0.55	0.45	0.35	9.00	7.50	6.00	0.00	0.00	0.00	4.10	3.85	3.60	356.78	11.49
20/1 CARD	20.50	19.50	2.50				750	705	660	0.55	0.43	0.30	9.50	7.65	5.80	0.00	0.00	0.00	4.26	4.00	3.75	305.81	10.37
20/1	20.50	19.50	2.50				750	692	634	0.55	0.43	0.30	9.50	7.65	5.80	0.00	0.00	0.00	4.26	3.93	3.60	305.81	10.37
22/1	22.55	21.45	2.50				758	712	665	0.55	0.42	0.29	8.00	6.90	5.80	0.00	0.00	0.00	4.10	3.85	3.60	295.62	11.02
24/1	24.60	23.40	2.50				810	752	694	0.50	0.38	0.25	8.00	6.80	5.60	0.00	0.00	0.00	4.20	3.90	3.60	254.84	10.37
25/1	25.62	24.37	2.50				825	767	708	0.50	0.38	0.25	8.00	6.60	5.20	0.00	0.00	0.00	4.19	3.89	3.60	254.84	10.80
26/1	26.65	25.35	2.50				845	784	722	0.35	0.29	0.23	8.00	6.60	5.20	0.00	0.00	0.00	4.21	3.90	3.60	234.45	10.33
30/1	30.75	29.25	2.50				920	848	776	0.35	0.28	0.20	8.00	6.60	5.20	0.00	0.00	0.00	4.27	3.93	3.60	203.87	10.37
32/1	32.80	31.20	2.50				930	866	802	0.35	0.28	0.20	8.00	6.75	5.50	0.00	0.00	0.00	4.18	3.89	3.60	203.87	11.06
34/1	34.85	33.15	2.50				964	895	826	0.32	0.26	0.19	8.00	6.65	5.30	0.00	0.00	0.00	4.20	3.90	3.60	193.68	11.16
36/1	36.90	35.10	2.50				990	920	850	0.34	0.26	0.18	8.00	6.60	5.20	0.00	0.00	0.00	4.19	3.89	3.60	183.49	11.20
38/1	38.76	37.24	2.50				995	935	874	0.30	0.24	0.18	8.00	6.45	4.90	0.00	0.00	0.00	4.10	3.85	3.60	183.49	11.82
40/1	41.00	39.00	2.50				1045	971	896	0.28	0.23	0.18	8.00	6.45	4.90	0.00	0.00	0.00	4.20	3.90	3.60	183.49	12.44
44/1	45.10	42.90	2.50				1098	1019	940	0.28	0.22	0.15	8.00	6.45	4.90	0.00	0.00	0.00	4.20	3.90	3.60	152.91	11.40
50/1	51.25	48.75	2.50				1170	1086	1002	0.25	0.20	0.15	8.00	6.45	4.90	0.00	0.00	0.00	4.20	3.90	3.60	152.91	12.96
50/2 HE	51.25	48.75	2.50	728	669	610	1043	988	933	0.50	0.40	0.30	8.00	6.60	5.20	3.70	3.40	3.10	3.75	3.55	3.35	305.81	25.92
60/2 HE	61.50	58.52	2.50	798	733	668	1143	1083	1022	0.30	0.25	0.20	8.00	6.40	4.80	3.70	3.40	3.10	3.75	3.55	3.35	203.87	20.73

ANEXO V

CARACTERISTICAS ESTANDARES DE HILADO POLYALGODON -TEXTIL SAN CRISTOBAL.

Ne	TLO <=2,5%		CV %	TORSION SINGULO V/M			RESISTENCIA daN			ELONGACION %			ALFA DE TORSION RETORCIDO			ALFA DE TORSION SINGULO		RKM		
	TITULO	TMAX	TMIN	CV MAX (%)	TRMAX (VPM)	STD (V/M)	TRMIN (VPM)	REMAX (daN)	STD (daN)	REMIN (daN)	ELMAX (%)	STD (%)	ELMIN (%)	MAX	STD	MIN	MAX	STD	MIN	g Res
10/1 PA	10.25	9.75	4.00	485	454	423	1.10	0.85	0.60	13.50	10.50	7.50	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	611.62	10.37
12/1 PA	12.30	11.74	4.00	532	498	464	1.00	0.75	0.50	12.50	10.00	7.50	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	509.68	10.37
14/1 PA	14.35	13.65	4.00	575	538	501	0.70	0.58	0.45	10.00	8.50	7.00	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	458.72	10.88
15/1 PA	15.38	14.62	3.00	580	519	458	0.90	0.65	0.40	12.50	9.75	7.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.40	3.00	407.75	10.37
16/1 PA	16.40	15.60	3.00	630	583	535	0.85	0.62	0.38	9.50	7.75	6.00	0.00	0.00	0.00	4.00	3.70	3.40	387.36	10.50
18/1 PA	18.45	17.55	2.50	635	594	552	0.85	0.62	0.39	11.00	8.50	6.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.55	3.30	397.55	12.13
20/1 PA	20.50	19.50	2.50	669	634	599	0.60	0.46	0.32	11.50	8.75	6.00	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	326.20	11.06
24/1 PA	24.60	23.40	2.50	732	694	655	0.55	0.40	0.25	10.00	7.80	5.60	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	254.84	10.37
26/1 PA	26.65	25.35	2.50	762	723	683	0.55	0.40	0.25	8.00	6.80	5.60	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	254.84	11.23
30/1 PA	30.75	29.25	2.50	819	776	733	0.40	0.31	0.22	10.50	8.00	5.50	0.00	0.00	0.00	3.80	3.60	3.40	224.26	11.40
36/1 PA	36.90	35.10	2.50	921	861	800	0.34	0.26	0.18	9.30	7.15	5.00	0.00	0.00	0.00	3.90	3.64	3.39	183.49	11.20
40/1 PA	41.00	39.00	2.50	970	909	847	0.28	0.23	0.17	7.00	5.95	4.90	0.00	0.00	0.00	3.90	3.65	3.40	173.29	11.75