

Determinación de un sistema de administración de costos para la toma de decisiones estratégicas en una empresa manufacturera - Tejidos Industriales Coveta S.A.

SANTIAGO MEJÍA RESTREPO
JUAN NICOLÁS RAMÍREZ BUITRAGO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
MANIZALES
2003

*Determinación de un sistema de administración
de costos para la toma de decisiones estratégicas
en una empresa manufacturera - Tejidos
Industriales Coveta S.A.*

SANTIAGO MEJÍA RESTREPO
JUAN NICOLÁS RAMÍREZ BUITRAGO

Trabajo de Grado presentado
para optar al Título de
Mgr. en Administración

Docente Tutor
Dr. Juan Nicolás Montoya M.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
MANIZALES
ABRIL 10 DE 2003

CONTENIDO

	Pág.
1. Introducción	1
2. Revisión bibliográfica	7
2.1. Costos y gastos (definición)	7
2.1.1. Clasificación de los gastos	7
2.1.2. Clasificación de los costos	8
2.1.2.1. Costos del producto y costos del periodo	8
2.1.2.2. Costos directos y costos indirectos	8
2.1.2.3. Costos fijos y costos variables	8
2.1.2.4. Costos fijos obligados y costos fijos discrecionales	9
2.1.2.5. Costos controlables y costos no controlables	9
2.2. Sistemas de costeo	9
2.2.1. Costeo absorbente o total	10
2.2.2. Sistema de costeo variable o directo	12
2.2.3. Pasos de costeo del sistema tradicional	14
2.2.4. Comparación del costeo variable o directo con el costeo absorbente o total	15
2.3. Sistemas de acumulación de costos	16
2.3.1. Sistemas de acumulación de costos por ordenes de producción	16

2.3.1.1.	Costos por clases o lotes	17
2.3.1.2.	Ensamble y línea de montaje	17
2.3.2.	Sistemas de acumulación de costos por procesos	18
2.3.3.	Sistemas de acumulación de costos predeterminados	20
2.3.3.1.	Costos estimados	20
2.3.3.2.	Costos estándar	22
2.4.	Sistemas de administración de costos	27
2.4.1.	Sistema de administración de costos basado en actividades (ABC)	28
2.4.1.1.	Definiciones básicas del sistema ABC	28
2.4.1.2.	Sistema de administración ABM	29
2.4.1.3.	Beneficios de implementar los sistemas ABC/ABM	29
2.4.1.4.	Porque implementar un sistema de costeo basado en actividades	31
2.4.1.5.	Características de un sistema de costeo basado en actividades	31
2.4.1.6.	Metodología del análisis de actividades	32
2.4.1.7.	Diferencias entre la contabilidad por actividades y la contabilidad de costeo tradicional	34
2.4.1.8.	Sistema de administración de costos ABC para la toma de decisiones	34
2.4.2.	Sistema de administración de costos justo a tiempo (JAT)	36
2.4.2.1.	Objetivos del sistema de administración de costos justo a tiempo (JAT)	36
2.4.2.2.	Aspectos generales de la filosofía JAT	37
2.4.2.3.	Características importantes del sistema de administración de costos JAT	39
2.4.2.4.	Beneficios del sistema JAT	39
2.4.2.5.	Contabilización para operaciones JAT	40
2.4.2.6.	Sistema de administración de costos JAT como un proceso automatizado	41
2.4.2.7.	Principales diferencias entre los sistemas tradicionales y el sistema JAT	42

2.4.3.	Sistema de administración de costos del ciclo de vida del producto	42
2.4.3.1.	Administración del ciclo de vida del producto	43
2.4.3.1.1.	Etapa de introducción	43
2.4.3.1.2.	Etapa de crecimiento	46
2.4.3.1.3.	Etapa de madurez	47
2.4.3.1.4.	Etapa de declinación	48
2.4.4.	Sistema de administración de costos Kaizen	49
2.4.4.1.	Filosofía Kaizen	49
2.4.4.2.	Kaizen y la competencia	51
2.4.4.3.	Administración de Kaizen	51
2.4.4.4.	El movimiento de cinco pasos del sistema Kaizen	52
2.4.4.5.	Lista de comprobación de las 4 m del sistema Kaizen	53
2.4.4.6.	Herramientas del sistema Kaizen para la resolución de los problemas	55
2.4.4.7.	Sistema de costeo Kaizen	56
2.4.5.	Sistema de administración de costos objetivo	58
2.4.5.1.	El proceso del costeo objetivo	60
2.4.6.	Sistema de administración de costos por contabilidad del Truput	61
2.4.6.1.	Obsolescencia de la contabilidad de costos tradicional	61
2.4.6.2.	Conceptos básicos del sistema de administración de costos por contabilidad del Truput	62
2.4.6.3.	El proceso de mejora continua de teoría de restricciones (TOC)	63
2.4.6.4.	Medidores de desempeño	63
2.4.6.5.	Las cuentas de la contabilidad del Truput	65
2.5.	Costos asociados a la calidad	67
2.5.1.	Antecedentes y evolución histórica de la calidad	67

2.5.2.	Clasificación de los costos de la calidad	71
2.5.2.1.	Costos evitables	71
2.5.2.1.1.	Fallas Internas	71
2.5.2.1.2.	Fallas Externas	73
2.5.2.2.	Costos Inevitables	74
2.5.2.2.1.	Aseguramiento o evaluación	74
2.5.2.2.2.	Prevención	77
2.5.3.	Proceso de análisis de los costos de la mala calidad	79
2.5.3.1.	Identificación de los costos de mala calidad	79
2.5.3.2.	Análisis de los elementos responsables de costo (Drivers)	80
2.5.3.3.	Selección y planificación de los proyectos	80
2.5.3.4.	Monitoreo y seguimiento	80
2.5.3.5.	Planificación estratégica	81
2.5.4.	Beneficios del análisis de los costos de calidad	81
3.	Referente conceptual	82
3.1.	Visión	83
3.2.	Misión	83
3.3.	Definición del negocio	84
3.3.1.	¿A que clientes satisface el negocio?	84
3.3.1.1.	Sector industrial	84
3.3.1.2.	Sector comercial	84
3.3.2.	¿Qué es lo que se satisface con el producto?	84
3.3.2.1.	Sector Industrial	85
3.3.2.2.	Sector comercial	85
3.3.3.	¿Cómo se satisfacen las Necesidades de estos clientes?	85

3.3.3.1.	Sector Industrial	86
3.3.3.2.	Sector Comercial	86
3.4.	Filosofía del negocio	86
3.5.	Análisis de relacionantes del negocio	87
3.5.1.	Relacionantes internos	87
3.5.1.1.	Accionistas y miembros de su junta directiva	87
3.5.1.2.	Ejecutivos	88
3.5.1.3.	Empleados	89
3.5.2.	Relacionantes externos	90
3.5.2.1.	Clientes	90
3.5.2.2.	Proveedores	90
3.5.2.3.	Competidores	91
3.6.	Análisis de atractividad del negocio	91
3.6.1.	Modelo de concentración de la industria	92
3.6.2.	Modelo de las 5 fuerzas estructurales Michael Porter	93
3.6.2.1.	Amenaza de ingreso	93
3.6.2.2.	Rivalidad entre competidores existentes	94
3.6.2.3.	Barreras de salida y de ingreso	94
3.6.2.4.	Amenaza de Productos Sustitutos	95
3.6.2.5.	Poder Negociador de los Compradores	95
3.6.2.6.	Poder de negociación de los proveedores	96
3.6.2.7.	Matriz de atractividad de la industria	97
3.6.3.	Modelo del ciclo de vida de la industria	98
3.6.4.	Modelo de coopetencias	99
3.6.4.1.	Relación con proveedores	100

3.6.4.2.	Relación con competidores	100
3.6.4.3.	Relación con complementadores	100
3.6.4.4.	Relación con clientes	100
3.7.	Análisis interno del negocio, cadena de valor	101
3.7.1.	Actividades de apoyo	103
3.7.1.1.	Gestión de estrategia y planificación	103
3.7.1.2.	Gestión de finanzas	103
3.7.1.3.	Gestión de contabilidad	104
3.7.1.4.	Gestión de cartera	104
3.7.1.5.	Gestión de personal	104
3.7.2.	Actividades primarias	104
3.7.2.1.	Logística de suministros	104
3.7.2.2.	Diseño y desarrollo de nuevos productos	105
3.7.2.3.	Logística de operaciones	105
3.7.2.4.	Logística de despachos	105
3.7.2.5.	Mercadeo, ventas y atención postventa	106
3.7.3.	Recursos	106
3.7.3.1.	Logística de suministros	106
3.7.3.1.1.	Recursos tangibles	106
3.7.3.1.2.	Recursos intangibles	107
3.7.3.2.	Diseño y desarrollo de nuevos productos	107
3.7.3.2.1.	Recursos tangibles	107
3.7.3.2.2.	Recursos intangibles	107
3.7.3.3.	Logística de operaciones	108
3.7.3.3.1.	Recursos tangibles	108

3.7.3.3.2.	Recursos intangibles	108
3.7.3.4.	Logística de despachos	109
3.7.3.4.1.	Recursos tangibles	109
3.7.3.4.2.	Recursos intangibles	109
3.7.3.5.	Mercadeo, ventas y atención postventa	109
3.7.3.5.1.	Recursos tangibles	109
3.7.3.5.2.	Recursos intangibles	110
3.7.4.	Costeo de la cadena de valor	110
3.7.5.	Capacidades	112
3.7.6.	Procesos de producción	112
3.8.	Competencias distintivas	113
4.	Operacionalización de términos	114
4.1.	Costo	114
4.2.	Gasto	114
4.3.	Costos fijos	114
4.4.	Costo variable	115
4.5.	Sistemas de costeo	115
4.6.	Costeo absorbente o total	115
4.7.	Sistema de costeo variable o directo	116
4.8.	Sistemas de administración de costos	116
4.9.	Sistema de administración de costos objetivo	117
4.10.	Precio objetivo	117
4.11.	Ganancia objetivo	117
4.12.	Costo objetivo	118
4.13.	Costos asociados a la calidad	118

4.14.	Calidad	118
4.15.	Costos evitables	118
4.16.	Costos de fallas internas	119
4.17.	Costos de fallas externas	119
4.18.	Costos inevitables	119
4.19.	Costos de aseguramiento o evaluación	119
4.20.	Costos de prevención	120
4.21.	Cadena de valor	120
4.22.	Rentabilidad financiera (RF)	121
4.23.	Rentabilidad económica (RE)	121
4.24.	Análisis estructural	122
5.	Metodología de la investigación	123
5.1.	Selección de la teoría base de la investigación	123
5.2.	Categorías de análisis	127
5.3.	Unidades de análisis	127
5.3.1.	Costeo objetivo	128
5.3.2.	Los costos de la calidad	128
5.3.3.	Estructura del portafolio de productos	128
5.4.	Técnicas de recolección	129
5.5.	Instrumentos de recolección	130
5.6.	Instrumentos de análisis	130
5.7.	Limitaciones encontradas	130
6.	Resultados de la investigación	132
6.1.	Análisis de costo objetivo	133
6.1.1.	Determinación de los productos objetivo	133

6.1.2.	Determinación del precio objetivo	134
6.1.3.	Calculo del margen objetivo	135
6.1.3.1.	Calculo del rendimiento sobre la inversión	135
6.1.3.2.	Dos medidas del rendimiento de la inversión	135
6.1.3.2.1.	Rentabilidad financiera (RF)	135
6.1.3.2.2.	Rentabilidad económica (RE)	136
6.1.4.	Determinación del costo objetivo	141
6.1.5.	Aplicación practica del costeo objetivo en un producto existente	144
6.2.	Análisis de los costos de la calidad	145
6.2.1.	Identificación y agrupación de los costos vinculados con la calidad	145
6.2.1.1.	Costos de prevención	145
6.2.1.1.1.	Gastos del personal en aseguramiento de la calidad	145
6.2.1.1.2.	Gastos de capacitación en aseguramiento de calidad	146
6.2.1.1.3.	Gastos de consultoría en calidad	146
6.2.1.1.4.	Gastos de postventa	146
6.2.1.2.	Costos de evaluación	147
6.2.1.2.1.	Gastos de personal en aseguramiento de calidad	147
6.2.1.2.2.	Gastos de personal en laboratorio de medición	147
6.2.1.2.3.	Gastos de ensayos en otros laboratorios	148
6.2.1.2.4.	Gastos por inspecciones externas	148
6.2.1.2.5.	Gastos en metrología	148
6.2.1.2.6.	Gastos por auditorias de calidad	149
6.2.1.2.7.	Gastos incurridos por ensayos de muestras	149
6.2.1.2.8.	Gastos por inspecciones de aceptación de productos	149
6.2.1.3.	Costos por fallas internas	150

6.2.1.3.1.	Materiales desechados durante el proceso	150
6.2.1.3.2.	Reprocesos e inspecciones al 100%	151
6.2.1.3.3.	Destrucción de materia prima y materiales	152
6.2.1.3.4.	Producto terminado desechado	152
6.2.1.4.	Costos por fallas externas	153
6.2.1.4.1.	Reclamaciones por calidad	153
6.2.1.4.2.	Reclamaciones por faltantes	154
6.2.1.4.3.	Gastos por devoluciones	154
6.2.2.	Análisis de los elementos responsables del costo	155
6.2.3.	Planificación de las actividades de mejora	156
6.2.3.1.	Reclamaciones por faltantes	157
6.2.3.2.	Gastos de postventa	157
6.2.3.3.	Gastos por inspecciones de aceptación de productos	157
6.2.3.4.	Reclamaciones por calidad	157
6.2.3.5.	Producto terminado desechado	158
6.2.4.	Monitoreo y seguimiento	158
7.	Conclusiones	159
8.	Recomendaciones	163
8.1.	Recomendaciones en la aplicación de la teoría de costeo objetivo	163
8.2.	Recomendaciones en la aplicación de la teoría de costos de la calidad	165
	Bibliografía	166

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1.	Principales diferencias entre los sistemas tradicionales y el sistema JAT.	42
Tabla 2.	Base de datos para los productos.	66
Tabla 3.	Modelo de concentración de la industria.	92
Tabla 4.	Amenaza de ingreso.	93
Tabla 5.	Rivalidad entre competidores existentes.	94
Tabla 6.	Barreras de salida y de ingreso.	95
Tabla 7.	Amenaza de productos sustitutos.	95
Tabla 8.	Poder negociador de los compradores	96
Tabla 9.	Poder de negociación de los proveedores.	96
Tabla 10.	Matriz de atractividad de la industria.	97
Tabla 11.	Modelo del ciclo de vida de la industria.	98
Tabla 12.	Costos y gastos actividades de apoyo.	111
Tabla 13.	Costos y gastos de actividades primarias.	111
Tabla 14.	Selección de la teoría base de la investigación.	125
Tabla 15.	Determinación del precio objetivo.	134
Tabla 16.	Rentabilidad Económica.	138
Tabla 17.	Rentabilidad financiera vs. Rentabilidad Económica.	138

Tabla 18.	Procedimiento de calculo del Truput o Margen de Contribución Objetivo.	141
Tabla 19.	Determinación del costo objetivo.	141
Tabla 20.	Aplicación practica del costeo objetivo en un producto existente.	144
Tabla 21.	Gastos de prevención.	147
Tabla 22.	Costos de evaluación.	150
Tabla 23.	Costo por fallas internas.	153
Tabla 24.	Costos de fallas externas.	155
Tabla 25.	Costos asociados a la calidad.	156

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1.	Proceso del costeo objetivo	59
Figura 2.	Modelo de Coopetencias.	99
Figura 3.	Cadena de valor.	102
Figura 4.	Cadena de valor aplicada a Tejidos Industriales Coveta S.A.	103
Figura 5.	Equipo multidisciplinario para costeo objetivo.	143

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo A.	Costos y gastos	168
Anexo B.	Cursogramas sinópticos	169
Anexo C.	Pareto de los productos	170
Anexo D.	Estudio de mercado y precios de venta	171
Anexo E.	Información financiera	172
Anexo F.	Márgenes de contribución	173
Anexo G.	Matriz de costos de insumos	174

1. INTRODUCCIÓN

Tejidos Industriales Coveta S.A. es una empresa del ramo textil fundada en 1956 en Villamaría, Caldas; se dedica a la fabricación de reatas, ribetes, fayas, cordonería y tejido tubular para bota pantanera en fibras de nylon, poliéster, multifilamento de polipropileno y algodón, utilizados en la fabricación de todo tipo de confección de ropa, maletines, morrales, artículos para equitación, accesorios para mascotas, alpinismo, etc.

La empresa cuenta con 45 empleados distribuidos en las áreas Administrativa, Comercial, Técnica y Operativa. Las ventas anuales de la compañía alcanzan los dos mil millones de pesos y sus activos se encuentran alrededor de los mil seiscientos millones de pesos.

La planta de producción esta dividida en tres secciones, la sección de circulares emplea tecnología adaptada de la fabricación de medias veladas para producir el tejido tubular y tiene un tiempo de utilización de 30 años y un rendimiento operativo muy bajo. La sección de trenzados es la encargada de producir cordones, utiliza tecnología japonesa y nacional; también con un tiempo de utilización de 30 años y una vida útil esperada de 2 años, su rendimiento operativo es muy bajo. Finalmente la sección de telares de agujas es, por decirlo, la más nueva con tecnología entre los 5 y los 30 años de uso, su rendimiento operativo es bueno, sin embargo existe disponibilidad en el mercado de equipos de mucho mayor rendimiento pero inaccesibles para la empresa en las actuales circunstancias.

La Investigación detallada de cada uno de los elementos que componen los costos en los que incurre una empresa determina la existencia de ineficiencias que le resten competitividad a sus productos y permite diseñar una estructura efectiva que le permita tomar decisiones estratégicas. Esto es de gran interés para cualquier empresario que quiera mejorar su margen de contribución total, recuperar la participación de su empresa en el mercado o posicionar sus productos en caso de querer entrar a este.

Generalmente las estructuras de costos de las empresas se construyen y alimentan a medida que estas empiezan a madurar y en el momento de entrar en la etapa de declive se empiezan a identificar cuales son los aspectos que la han arrastrado a esta situación. El aporte que este trabajo brinda es que a partir de una situación real se pueda definir un método de estudio y análisis, basado en la aplicación de los modelos de costeo objetivo y costos de la calidad, que permita determinar una nueva estructura de costos efectiva, un “vestido” a la nueva medida de la empresa, con la cual pueda tomar decisiones estratégicas que le generen una ventaja competitiva en el mercado.

Tejidos Industriales Coveta S.A. a través de los años ha utilizado el método de la contabilidad de costos para determinar el precio de venta de sus productos pero la asignación tradicional de costos a los productos no considera aspectos claves como las restricciones de la planta o el mercado, principalmente, a la vez que oculta seguras ineficiencias de la empresa que le restan posibilidades al producto de competir en el mercado. Es conocido al interior de la empresa, gracias a los estudios realizados de la competencia, que los precios fijados por la fábrica para muchos de sus productos son superiores a los precios de mercado lo que le resta competitividad en el ámbito nacional. Adicional a esto se espera que los precios de mercado no solo no se incrementen sino que tiendan a reducirse debido a la difícil situación económica del país y la fuerte competencia que se presenta entre fabricantes nacionales, extranjeros y contrabando en la disputa por el mercado nacional.

Tejidos Industriales Coveta S.A. posee un amplio portafolio de productos al desarrollar estos en Fibras de Nylon, Poliéster, Multifilamento de Polipropileno y algodón, tratando con esto de satisfacer en mejor medida las necesidades de los clientes pero muy seguramente sacrificando productividad y agotando su capacidad instalada; esto trae como consecuencia demoras en las entregas e insatisfacción de los clientes. Mientras esto sucede en la empresa, los competidores, cerca de 10 en el mercado nacional, se han enfocado en la fabricación de productos, similares a los nuestros, en uno o máximo dos de estas fibras lo cual les permite ser mas eficientes.

El tema de la logística de suministros y administración de inventarios de materias primas es también importante ya que el deficiente desarrollo de proveedores, locales y extranjeros, y la poco efectiva administración de inventarios le ha dado una ventaja competitiva a algunos de los competidores los cuales tienen la capacidad de abastecerse de materias primas a costos inferiores de las utilizadas por la empresa.

El panorama no parece muy alentador ya que de continuar ofreciendo al mercado nacional productos con precios poco competitivos, la participación de la empresa en el mercado se verá sustituida por productos de la competencia. De continuarse dando esta situación la capacidad de invertir en activos, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y productos, se vería seriamente afectada y solo conduciría a profundizar su problema de competitividad en costos. Finalmente se esperaría que esta empresa dejara de ser rentable para sus accionistas y muy seguramente la decisión de deshacerse de ella comience a tener eco entre quienes por mas de 46 años han creído en ella.

La investigación de los factores que actualmente no le permiten competir en el mercado a los productos de Tejidos Industriales COVETA S.A, debe hacer posible la identificación de áreas de oportunidad para diseñar una estructura de costos efectiva que le asegure, a la empresa, la permanencia en el mercado.

La idea para emprender el presente estudio surgió de las observaciones realizadas durante el año 2001 de la poca competitividad que estaban teniendo los productos de Tejidos Industriales COVETA S.A. en el mercado nacional y como cada día mantener una posición ganada se lograba a costa de la reducción paulatina de los márgenes de contribución de los productos, representada en los descuentos otorgados a los clientes o los precios especiales concedidos.

La inquietud de investigar las causas que generan esta situación fue trasladada a otro investigador con el cual formamos un equipo de estudio motivados por encontrar estas respuestas. La inquietud se volvió común debido a que profesionalmente los dos investigadores nos desempeñamos en un campo afín, el de la administración, y queremos encontrar una estructura de costos efectiva para la toma de decisiones estratégicas inicialmente en Tejidos Industriales COVETA S.A. pero que sea fácilmente extrapolable a cualquier empresa manufacturera.

Este estudio le puede aportar a un importante grupo de empresas colombianas una guía con la cual puedan establecer una ventaja competitiva necesaria para enfrentar un mundo globalizado; aportas de la creación del Área de Libre Comercio de las Américas, ALCA, el establecimiento de ventajas competitivas es un factor fundamental de supervivencia y desarrollo para el sector industrial de un país.

Este estudio será útil no solo para empresarios, actuales o nuevos, que quieran participar en el mercado estableciendo una base competitiva en el diseño de una estructura de costos efectiva que les permita tomar decisiones estratégicas, sino también para los estudiantes de las universidades en general. Este estudio será también de utilidad para Tejidos Industriales COVETA S.A., la cual actualmente está atravesando por una crisis que la ha tenido cerca de cesar su operación.

El capítulo dos de este documento conducirá al lector por una descripción de diversas teorías de costeo, sistemas de acumulación de costos y sistemas de administración de estos de donde se obtendrá el soporte de la elección del costeo objetivo como la teoría que mejor responde a la problemática planteada. Como parte de este capítulo se incluye la descripción de la teoría de los costos asociados a la calidad como soporte importante de la investigación.

El capítulo tres corresponde al referente conceptual, esto es, una detallada descripción de la empresa, el tipo de negocio en el que se encuentra, de su filosofía, de su entorno competitivo y de su situación interna con base en diferentes teorías. En este capítulo se hace énfasis en la importancia de tomar a Tejidos Industriales Coveta S.A. como caso de estudio gracias a su poca competitividad en el mercado colombiano.

El capítulo cuatro es dedicado a la Operacionalización de términos. Aquí se presentan en detalle los términos clave de la investigación que le permitirán al lector tener mayor claridad al momento de encontrarlos en el cuerpo del trabajo.

El capítulo cinco describe la metodología de la investigación. En este se justifica la escogencia de las teorías básicas de la investigación, discrimina las categorías de análisis, sus unidades, las técnicas de recolección de información utilizadas, los instrumentos de recolección, los instrumentos de análisis y las limitaciones encontradas durante el desarrollo de la investigación.

El capítulo seis se dedica al desarrollo de las teorías básicas de la investigación, iniciando con un análisis detallado del costo objetivo para los productos "Pareto" de la empresa, es decir, los que representan el 80% de las ventas de la compañía. También se presenta la descripción clara de los costos asociados a la calidad en los que incurre la empresa. Finalmente se sugieren los equipos de

trabajo que se encargaran de monitorear el costo objetivo de los actuales y los nuevos productos que introducirá la compañía y de los costos asociados a la calidad.

El capitulo siete se dedica a las conclusiones de la investigación y el capítulo ocho a las recomendaciones hechas por los investigadores a la empresa. Solo el trabajo arduo y continuo en procura de obtener mejores resultados mediante la aplicación de las teorías investigadas, desarrollará las ventajas competitivas sostenibles que requiere la empresa para su viabilidad futura.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En este capítulo se presenta una amplia explicación de la teoría general de costos y gastos. Específicamente se detalla la clasificación de los costos, los sistemas de costeo, los sistemas de acumulación de costos y los sistemas de administración de costos. De allí finalmente se seleccionará la teoría que responda mejor a la problemática de Tejidos Industriales Coveta S.A.

2.1. COSTOS Y GASTOS (DEFINICIÓN)

Los costos y los gastos son erogaciones que deben realizarse con el fin de producir un ingreso. El término costo se asocia con las erogaciones relacionadas con la producción de un bien o servicio, mientras que por gasto se entiende cualquier otra erogación diferente a las propuestas anteriormente.

2.1.1. Clasificación de los gastos

Los gastos se agrupan en tres categorías así:

- Gastos de administración
- Gastos de ventas
- Gastos financieros.

2.1.2. Clasificación de los costos

De acuerdo con el propósito que se tenga en la utilización de una determinada cifra relacionada con los costos, estos pueden tener diferentes clasificaciones. Igualmente, la comprensión de la forma como ellos se comportan facilita la planeación de las operaciones de corto y largo plazo.

2.1.2.1. Costos del producto y costos del periodo

Se relaciona con el momento en que los costos son confrontados con los ingresos. Costos del producto son aquellos susceptibles de capitalizar en un inventario, es decir, corresponden a erogaciones que conforman el valor contable de algo tangible: un producto físico. Los costos del periodo son aquellos que deben ser confrontados con los ingresos en el mismo periodo en que se incurren.

2.1.2.2. Costos directos y costos indirectos

Tiene que ver con la relación que guarda una determinada erogación de costo con el producto o servicio. Por costo directo se entiende cualquier costo sobre el que pueda establecerse una relación directa, precisa o claramente medible con el producto del que hace parte. Estos son: materiales directos y mano de obra directa. Los costos indirectos, por el contrario, son aquellos que no son fácilmente atribuibles al producto y se les llama costos indirectos de fabricación.

2.1.2.3. Costos fijos y costos variables

Se relaciona con el comportamiento que tienen los costos. Los variables, también llamados “directos” son aquellos que fluctúan en relación directa con el volumen de producción, de forma que si este aumenta, también lo hacen los variables. Los fijos son aquellos que permanecen constantes durante un periodo determinado y para una escala pertinente de producción. Están directamente

relacionados con la capacidad instalada de la empresa, su incurrencia es fruto de decisiones específicas que toma la administración y pueden variar dependiendo de dichas decisiones.

2.1.2.4. Costos fijos obligados y costos fijos discrecionales

Los obligados son aquellos en que forzosamente debe incurrir una entidad como consecuencia de la posesión de una determinada capacidad instalada. Contrariamente, los discrecionales son aquellos costos o gastos en los que la gerencia desea incurrir con el propósito de lograr ciertos objetivos.

2.1.2.5. Costos controlables y costos no controlables

Se relacionan con la capacidad de control que el responsable de una división o departamento pueda tener sobre un determinado costo o gasto. Los controlables son aquellos sobre los que el funcionario responsable tiene poder de decisión, tanto para determinar si se incurre o no como el monto a incurrir. Los costos fijos que se asignan de otros departamentos no son controlables por el departamento al que se los asignan.

2.2. SISTEMAS DE COSTEO

Los sistemas de costeo cumplen diferentes propósitos dentro de una organización, desde herramienta de contabilización hasta herramienta de evaluación, control y toma de decisiones.

Desde el advenimiento de la industrialización y sus variadas inversiones en equipos y otras áreas, sólo se conocían dos costos de importancia: los de material y los de mano de obra directa, llamados costos primos, que eran los únicos que se inventariaban. Una vez que las inversiones se ampliaron y se desarrollaron las organizaciones, surgió el concepto de costos indirectos de fabricación.

A principios del siglo XX, el método de costeo utilizado era el absorbente o total. Este hecho se debía a que el tratamiento contable tradicional se dedicaba a salvaguardar los activos utilizados, los cuales se controlaban a través del estado de resultados, prestando poca atención a los problemas específicos de información para la toma de decisiones administrativas.

Al elevarse el nivel de complejidad de las organizaciones, se hizo hincapié en la preparación de informes que proveyeran y facilitaran la información para la toma de decisiones y la planeación a largo plazo.

En los años 30 surgió una alternativa, el costeo variable, impropriamente llamado costeo directo. Por definición, no es directo ya que costo directo es el que se identifica con el producto, departamento o función.

La contabilidad de costos nos ofrece, entonces, varias opciones de presentación de la información financiera de costos:

- Costeo Variable o directo
- Costeo absorbente o Total

2.2.1. Costeo absorbente o total

El costeo absorbente es el sistema de costeo más utilizado para fines externos e incluso para la toma de decisiones, trata de incluir dentro del costo del producto todos los costos de la función productiva, independientemente de su comportamiento fijo o variable. El argumento en que se basa dicha inclusión es que para llevar a cabo la actividad de producir se requiere de ambos. Los que proponen este método argumentan que ambos tipos de costos contribuyeron para la producción y,

por lo tanto, deben incluirse los dos, sin olvidar que los ingresos deben cubrir los variables y los fijos, para reemplazar los activos en el futuro.

El método de costeo por absorción incluye los costos de los elementos (materiales, mano de obra y costos indirectos) incorporados a los productos, sean fijos o variables. Es decir, los artículos absorben los costos de los mismos, independientemente de su comportamiento con relación al volumen de actividad.

Cuando se vende la producción, se aparean ingresos y costos, y los productos no vendidos en el período de fabricación se activan en el rubro bienes de cambio hasta tanto sean realizados.

Para medir las utilidades, los contadores se basan en una comparación del ingreso y de los costos. Bajo el costeo por absorción, el costo de los productos se compara con el ingreso que se deriva de su venta.

Por lo tanto, es necesario asignar todos los costos de fabricación, tanto fijos como variables a los productos manufacturados.

En cambio, los costos o gastos de administración, comercialización y financiación, inciden exclusivamente en el período a que corresponden.

El estado de resultados correspondiente es:

VENTAS

- Costo de ventas

UTILIDAD BRUTA

- Gastos de Administración

- Gastos de Comercialización

UTILIDAD OPERATIVA

- Gastos de Financiación

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS

- Impuestos

UTILIDAD NETA

2.2.2. Sistema de costeo variable o directo

Los que proponen el método de costeo variable afirman que los costos fijos de producción se relacionan con la capacidad instalada y ésta, a su vez, está en función dentro de un período determinado, pero jamás se relaciona con el volumen de producción.

El hecho de contar con una determinada capacidad instalada genera costos fijos que, independientemente del volumen que se produzca, permanecen constantes en un período determinado. De ahí que para costear bajo este método se incluyan únicamente los costos variables, los costos fijos de producción deben llevarse al período, es decir, enfrentarse a los ingresos del año de que se trate, lo que trae aparejado que no se le asigne ninguna parte de ellos al costo de las unidades producidas.

Bajo el costeo directo, los costos indirectos fijos de fabricación son un costo del período en el cual se incurren. Sólo la porción directa o variable de los costos de fabricación se tratan como costos del

producto y se difieren en los inventarios. Este procedimiento está respaldado por el argumento de que los costos del período son costos a largo plazo que se producen independientemente, se fabriquen o no los productos, mientras que los costos directos son costos a corto plazo que son directamente responsables de la producción a corto plazo.

El costeo variable (también llamado proporcional) define como costo del producto también a la suma de sus tres elementos, pero únicamente los variables, considerando a los fijos, un costo del período al que corresponden. Es decir, computa como costo del producto sólo el valor de los insumos que se evitaran si el mismo no se fabricara. Los costos fijos de producción se consideran del período y no del producto, constituyendo una pérdida imputable al ejercicio.

Los artículos no vendidos también se activan en el rubro bienes de cambio, pero sólo por la suma de sus costos variables. La diferencia entre las ventas y los costos variables es la contribución marginal, que se calcula:

$$\text{CONTRIBUCIÓN MARGINAL} = \text{Ventas} - \text{Costo de Venta (a costo variable)}$$

Y se define como el excedente del precio de venta, una vez cubiertos los costos variables de producción y que tiene que alcanzar para cubrir los costos fijos y las utilidades esperadas.

El estado de resultados correspondiente es:

VENTAS

- Costo de ventas (variable)

CONTRIBUCIÓN MARGINAL

- Costos fijos

UTILIDAD BRUTA

- Gastos de Administración (Fijos)

- Gastos de Comercialización (Fijos)

UTILIDAD OPERATIVA

- Gastos de Financiación

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS

- Impuestos

UTILIDAD NETA

2.2.3. Pasos de costeo del sistema tradicional

Paso 1: La mano de obra y los materiales son asignada directamente a cada producto en la medida en que sea posible. Los costos de la mano de obra directa y de los materiales son fácilmente incorporados a los productos. Los cargos de materiales se fijan a partir de las necesidades de materiales y los cargos de la mano de obra directa a partir de las tarjetas por unidad de tiempo de trabajo.

Paso 2: Todos los costos restantes son considerados generales y son aplicables a los productos de acuerdo con unas bases predeterminadas. Los gastos generales normalmente son aplicados a los productos de acuerdo con una tarifa de gastos generales que se calcula dividiendo dichos gastos por una base tipo, como horas o costos de mano de obra, materiales u horas máquina. Una tarifa de aplicación de los gastos generales expresa una relación de los gastos generales de producción con un factor de producción que puede ser atribuido directamente a los productos. Los gastos generales de producción son asignados a los productos en proporción de este factor.

Paso 3: Los gastos de ventas, generales y administrativos no son parte de los costos de producción. Estos gastos representan costos que benefician a la empresa en su totalidad y, por tanto, no son asignados a los productos individuales. De acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados dictan que estos costos deben ser cargados en una cuenta de gastos en el mismo periodo en el que incurren y que no deben ser incluidos en el inventario.

2.2.4. Comparación del costeo variable o directo con el costeo absorbente o total

- El sistema de costeo variable considera los costos fijos de producción como costos del período, mientras que el costeo absorbente los distribuye entre las unidades producidas.
- Para valorar los inventarios, el costeo variable sólo contempla los variables, el costeo absorbente incluye ambos.
- La forma de presentar la información en el estado de resultados varía en los dos sistemas.
- Bajo el método de costeo absorbente, las utilidades pueden ser cambiadas de un período a otro con aumentos o disminuciones en los inventarios. Esta diferencia, según el método de costeo que utilizemos, puede dar lugar a las siguientes situaciones:
 - La utilidad será mayor en el sistema de costeo variable, si el volumen de ventas es mayor que el volumen de producción. En el costeo absorbente, la producción y los inventarios de los artículos terminados disminuyen.
 - En costeo absorbente, la utilidad será mayor si el volumen de ventas es menor que el volumen de producción. En costeo variable, la producción y los inventarios de artículos terminados aumentan.

- En ambos métodos tenemos utilidades iguales cuando el volumen de ventas coincide con el volumen de producción.

- El costeo variable tiene los mismos supuestos o limitaciones que el modelo de costo - volumen - utilidad:
 - Una perfecta división entre costos variables y fijos
 - Linealidad en el comportamiento de los costos
 - El precio de venta, los costos fijos dentro de una escala relevante y el costo variable por unidad permanecen constantes

- El costeo variable es más adecuado para uso interno, y el costeo absorbente para fines externos, utilizándose también internamente, aunque con menor eficacia que el primero

2.3. SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE COSTOS

2.3.1. Sistemas de acumulación de costos por ordenes de producción

El sistema de acumulación de costos por ordenes de producción se usa cuando la producción consiste en trabajos a pedido o cuando el tiempo requerido para fabricar una unidad de producto es relativamente largo y cuando el precio de venta depende estrechamente del costo de producción. Puede adoptarse cuando se puede identificar claramente cada trabajo a lo largo de todo el proceso desde que se emite la orden de fabricación hasta que concluye la producción.

Generalmente la demanda suele anticipar a la oferta por lo que se conoce el destinatario de los bienes o servicios antes de comenzar la producción. La fabricación está planeada para proveer a los

clientes de un determinado número de unidades, a un precio de venta acordado y cada trabajo representa distintas especificaciones de fabricación. (período de tiempo para la fabricación, recorrido de la producción, máquinas a utilizarse, etc.). La producción no tiene un ritmo constante; por lo cual requiere una planeación que comienza con la recepción de un pedido, que suele ser la base para la preparación y emisión de la orden de fabricación.

La unidad de costeo bajo este método es la orden de producción sobre la cual se enfatiza la acumulación de costos reales y aunque su determinación es dispendiosa también es sencilla de entender. El costo del trabajo es una base para hacer una comparación con el precio de venta y sirve como referencia para las futuras cotizaciones de precios en trabajos similares además es factible saber el costo de cada trabajo en cualquier momento, lo que se simplifica la tarea de establecer el valor de las existencias en proceso. También es factible conocer con facilidad el resultado económico de cada trabajo lo que facilita la toma de decisiones futuras.

2.3.1.1. Costos por clases o lotes

Son costos por órdenes que se fabrican en lotes claramente definidos. Luego se obtiene el costo unitario, dividiendo el total por la cantidad de unidades producidas.

2.3.1.2. Ensamble y línea de montaje

Hay empresas que fabrican piezas que son guardadas en un almacén de artículos semielaborados y compran otras para montar o ensamblar. En estos casos suelen emitirse órdenes de montaje, donde se indican los elementos que se van a ensamblar. El valor acumulado de esas órdenes se llama "costo de montaje" o "ensamble" y son una modalidad de los costos por órdenes. En algunas oportunidades comprenden sólo el costo de conversión, ya que los costos de materiales se incluyeron cuando se fabricaron las piezas.

2.3.2. Sistemas de acumulación de costos por procesos

El sistema de acumulación de costos por procesos es usado en industrias donde los productos finales son mas o menos idénticos. Con este sistema ningún intento es hecho para destinar el costo de fabricación a una orden específica, en vez, el costo de una orden individual para cada unidad puede ser obtenido al dividir los costos de producción para un periodo particular por el número de unidades producidas para ese período. En otras palabras el costo de la orden se presume como el costo promedio de todas las unidades producidas durante el período.

Un sistema de acumulación de costos por procesos se usa para computar los costos de un producto para una masa o un sistema de producción corriente. Los costos del producto pueden ser determinados al sumar los costos unitarios promedio para cada operación periódicamente, para medida de beneficios y valoración de inventarios es necesario valorar el trabajo en curso, que ha acumulado para cada secuencia de actividades. Cada etapa del proceso de producción puede ser valorada por conversión en unidades equivalentes y aplicando el costo promedio por unidad de producto a la operación.

Un sistema de costos por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados. Cuando dos o mas procesos se ejecutan en un departamento, puede ser conveniente dividir la unidad departamental en centros de costos.

El objetivo del costo por procesos es calcular los costos unitarios totales para determinar el ingreso. Para cada departamento o centro de costos deberá identificar cuantas unidades se terminaron y cuantas unidades quedaron en proceso.

El costo por procesos se ocupa de asignar los costos a las unidades que pasan y se incurren en un departamento o centro de costos. Los costos unitarios para cada departamento se basan en la relación entre los costos incurridos durante determinado período y las unidades terminadas dentro del mismo.

Un sistema de costos por procesos tiene las características siguientes:

- Los costos se acumulan por departamento o centro de costos.
- Cada departamento tiene su propia cuenta de inventario de trabajo en proceso en el Libro Mayor General. Esta cuenta se debita con los costos de procesamiento incurridos por el departamento y se acredita con los costos de las unidades terminadas que se transfieren a otro departamento o a artículos terminados.
- Las unidades equivalentes se emplean para expresar el inventario de trabajo en proceso en términos de unidades terminadas al final de un período.
- Los costos unitarios se determinan por departamento o centro de costos por cada período.
- Las unidades terminadas y sus correspondientes costos se transfieren al siguiente departamento o al inventario de artículos terminados. En el momento que las unidades salen del último departamento de procesamiento, se acumulan los costos totales del período y pueden emplearse para determinar el costo unitario de los artículos terminados.
- Los costos totales y los costos unitarios para cada departamento se agregan, analizan y calculan de manera periódica mediante el uso de los informes del costo de producción por departamento.

En un sistema de costos por procesos, cuando las unidades se terminan en un departamento, éstas se transfieren al siguiente departamento de procesamiento junto con sus correspondientes costos. Una unidad terminada en un departamento se convierte en la materia prima del siguiente hasta que las unidades se conviertan en artículos terminados.

El uso de un sistema de costeo por procesos no altera la manera de acumulación en los costos indirectos de fabricación de materiales directos y de mano de obra directa.

Un sistema de costeo por procesos puede acumular los costos de absorción normales (costos reales de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados a una tasa predeterminada) o costos estándares por absorción (costos esperados para materiales directos, mano de obra directa e indirectos de fabricación).

2.3.3. Sistemas de acumulación de costos predeterminados

Los costos predeterminados se calculan antes de iniciarse la producción de los artículos y pueden ser clasificados en:

2.3.3.1. Costos estimados

El costo estimado es la cantidad que, según la empresa, costará realmente un producto o la operación de un proceso durante cierto período. Son costos predeterminados aquellos que representan costos reales futuros, que se espera coincidan lo más estrechamente posible con los resultantes.

Frecuentemente se basa en algún promedio de costos de producción real de períodos anteriores ajustados para reflejar los cambios de condiciones económicas, eficiencia, etc., que se anticipan para el futuro. También puede basarse en las estimaciones de especialistas. Por lo general

incluyen una cantidad que refleja los desperdicios y deficiencias que se anticipan y que aumentan los costos unitarios y totales.

Los costos estimados se utilizan en los casos en que se opera con órdenes especiales y que se caracterizan por realizar tareas de tal importancia que el cumplimiento de cada una de ellas exige un tiempo considerable.

Los presupuestos para cada elemento del costo se realizan de la siguiente manera:

- **Materia prima:** El presupuesto se hace a los precios de mercado del día o los precios que, se supone, regirán en el momento en que se efectúe el trabajo.
- **Mano de obra directa:** El presupuesto surge de multiplicar los tiempos asignados a cada operación por los salarios respectivos.
- **Carga fabril:** El presupuesto debe calcularse en virtud de las cifras históricas actualizadas y en función de un determinado volumen de trabajos, tasados mediante el módulo "jornales directos".

Todos los movimientos se calculan y contabilizan a costos históricos actualizados (consumos valorizados a costos corrientes) ya que este sistema de costos sólo se emplea en forma extracontable, como pauta de comparación.

Un saldo deudor de la cuenta Productos en Proceso representa el valor de las órdenes en proceso al término de cada período, calculado también a costos histórico actualizado.

2.3.3.2. Costos estándar

El costo estándar es el costo que “debería ser” en condiciones normales. Son costos predeterminados que sirven de base para medir la actuación real. Este sistema consiste en establecer los costos unitarios de los artículos procesados en cada centro, previamente a la fabricación, basándolos en métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con un volumen dado de producción

Son lo contrario de los costos reales. Estos últimos son costos históricos que se han incurrido en un período anterior. Los costos estándar se determinan con anticipación a la producción.

Cuando se usa un sistema de costos estándar, tanto los costos estándar como los reales se reflejan en las cuentas de costos. La diferencias entre el costo real y el estándar se llama variación. Las variaciones indican el grado en que se ha logrado un determinado nivel de actuación establecido por la gerencia.

Los costos estándares forman parte de las necesidades que tiene el empresario de información para la toma de decisiones. Cuanto mejor realizados estén los estudios atinentes, más útil será la herramienta, y por tanto habrá mayores posibilidades de tomar la mejor decisión.

Los tipos de estándares son:

- **Ideales o teóricos:** son normas rígidas que en la práctica nunca pueden alcanzarse. Una de sus ventajas es que pueden usarse durante períodos relativamente largos sin tener que cambiarlas o adecuarlas. Sin embargo la conducta perfecta rara vez se logra, por lo cual las normas ideales crean un sentido de frustración.

- **Promedio de costos anteriores:** Tienden a ser flexibles; pueden incluir deficiencias que no deben incorporarse a las normas. Pueden establecerse con relativa facilidad.
- **Regulares:** Se basa en las futuras probabilidades de costos bajo condiciones normales. En realidad tienden a basarse en promedios pasados que han sido ajustados para tomar en cuenta las expectativas futuras. Una ventaja es que no requieren ajustes frecuentes; pueden ser útiles en la planificación a largo plazo y en la toma de decisiones. Son menos aconsejables desde el punto de vista de medición de la actuación y la toma de decisiones a corto plazo.
- **Alto nivel de rendimiento factible:** Incluyen un margen para ciertas deficiencias de operación que se consideran inevitables. Es posible alcanzar o sobrepasar las normas de este tipo mediante una actuación efectiva.

Determinación de estándares físicos de cada elemento del costo:

- **Materia prima:** Los estándares deben incluir todos los materiales que pueden identificarse directamente con el producto. Por lo general, las cantidades estándar son desarrolladas por profesionales y están formadas por los materiales más económicos de acuerdo con el diseño y calidad del producto. Cuando se requieren muchas clases distintas de materiales se confecciona la llamada lista estándar de materia prima.

Estas normas suponen la existencia de un adecuado planeamiento de materiales, así como procedimientos de control y el uso de materiales cuyo diseño, calidad y especificaciones están estandarizados.

Los márgenes de deterioro deben incluirse en las normas sólo por cantidades que se consideren normales o inevitables. Los desperdicios que sobrepasan estos márgenes se consideran como una variación del uso de los materiales.

- **Mano de obra directa:** Las asignaciones de producción estándar pueden basarse en una determinación de lo que representa un buen nivel de actuación. Frecuentemente se emplean los estudios de tiempo y movimientos para determinar las normas de mano de obra; o bien se recurre a normas sintéticas. Éstas se basan en tablas que contienen la asignación de tiempo estándar para varios movimientos y otros elementos que intervienen en un trabajo. Las normas de tiempo sintéticas requieren una descripción del trabajo muy cuidadosa y detallada.

Generalmente se usan promedios de actuaciones pasadas como normas de tiempo. Algunas compañías utilizan tirajes de prueba como base para establecer normas de tiempo de mano de obra. Las normas establecidas sobre esta base no suelen ser satisfactorias, ya que es difícil simular las condiciones de operación reales sobre una base experimental.

- **Carga Fabril:** Se determinan y se usan casi en la misma forma que las normas para las materias primas. La mayor utilidad de esta tasa de costos indirectos de fabricación estándar está en el costeo y planificación de productos.

Por lo general, las cargas fabriles variables se colocan deliberadamente en relación directa con los productos mediante el uso de una tasa al efecto.

La carga fabril fija consta principalmente del costo vencido de las máquinas e instalaciones en que incurrirá la empresa independientemente del nivel productivo. Por lo tanto el uso de estándares en este caso carece de significado para propósitos de control de las operaciones.

Determinación de estándares monetarios de cada elemento del costo

- **Materia prima:** el tipo de estándares depende de la política de la gerencia; puede basarse en precios promedio recientes y pasados, en precios actuales, o en precios esperados para el período en el cual las normas tendrán vigencia. Además, como son particularmente útiles para la toma de decisiones a corto plazo, muchas empresas prefieren atenerse a los futuros cambios de precio, sobre todo en una época inflacionaria.
- **Mano de obra directa:** Para establecer estos estándares es necesario conocer las operaciones que se van a realizar, la calidad de la mano de obra que se desea y la tasa promedio por hora que se espera pagar. La tasa salarial por hora puede basarse en convenios sindicales.

En general, las variaciones de las tasas salariales de mano de obra no son controlables. Sin embargo, si la tasa real se basa en un acuerdo por contrato, puede producirse una variación de la tasa como resultado del uso de mano de obra de mayor o menor calidad que lo previsto por la norma.

Pueden existir varias clases distintas de costos unitarios de mano de obra. Las tasas salariales pueden basarse en distintas habilidades o experiencia, o en ambos factores.

Cuando las tasas salariales se determinan mediante convenios sindicales, es práctico reconocer que la tarifa así establecida es, en esencia, la tarifa estándar.

- **Carga Fabril:** Es una norma expresada en \$/hora hombre o en \$/hora máquina, o como un porcentaje de los costos de mano de obra directa o costos de producción. La pérdida debida a capacidad ociosa se presenta cuando la actividad de producción no es suficiente para absorber todos los costos indirectos de fabricación incurridos.

Determinación del nivel de actividad estándar:

- **Capacidad práctica:** Representa el nivel de producción que, para cualquier propósito práctico, es el nivel máximo factible. La diferencia entre la capacidad máxima y la normal radica en los factores estimados inevitables.
- **Capacidad normal:** Representa el nivel de operaciones normal de períodos anteriores. Se basa en la capacidad para producir y vender.
- **Capacidad presupuestada:** Es el nivel de actividades para el período siguiente sobre la base de las ventas esperadas.

El nivel normal de producción es el resultado de computar 3 factores:

- Tiempo de trabajo, que representa el promedio de días o turnos que funciona cada centro en un mes.
- Horas de labor normales diarias.
- Volumen horario normal.

2.4. SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE COSTOS

En los últimos años han surgido nuevos sistemas de administración de costos, los más innovadores son:

El método de Costos Basados en Actividades (ABC), el método Justo a Tiempo (JAT), el método del Costeo del Ciclo de Vida del Producto (CVP), el método de la Contabilidad del Truput (CT), el método de Costeo Kaizen (CK) y el método de Costeo Objetivo (CO).

Estos métodos se han enfocado a resolver los problemas y deficiencias observadas en el sistema tradicional, aunque todavía presentan fallas y desventajas.

Existen tres importantes usos administrativos de la información de costos para la toma de decisiones:

- Entender los costos para determinar si se hace o se abandona un producto e influenciar la naturaleza de la relación con el consumidor.
- Desarrollar una base de costos para un precio (como un costo de transferencia basado en el precio).
- Identificar oportunidades para, o la necesidad de, mejorar el producto o el proceso de diseño y el proceso de operación.

A continuación haremos una descripción de las principales características de cada uno de ellos.

2.4.1. Sistema de administración de costos basado en actividades (ABC)

Es el sistema de costos en el cual los costos indirectos son asignados de acuerdo con varias bases. Los sistemas de costeo tradicionales asignan los costos indirectos a uno o dos niveles y utilizan generalmente la base de los productos. En contraste, ABC identifica que los costos indirectos son asignables no en base a los productos, si no a las actividades que se realizan para producir los productos. De ahí su nombre ABC, Activity Based Costing o costeo basado en actividades.

El costeo basado en actividades es una moderna herramienta gerenciaj que localiza y costea los esfuerzos de la empresa, independientemente de la frontera departamental. Es una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades, mediante la utilización de conductores o asignadores de costo.

2.4.1.1. Definiciones básicas del sistema ABC

- **Proceso:** Agrupaciones que definen acciones asociativas de actividades relacionadas entre si, para generar un resultado de operación o de apoyo.
- **Actividad:** Es todo lo que implique acción o esfuerzo tanto físico como mental y que agrupa a un conjunto de tareas que integran una gestión puntual.
- **Tarea:** Es la máxima descomposición de las operaciones realizadas dentro de un área de la organización.
- **Recursos:** Elementos económicos para realizar actividades por ejemplo: Materiales, Recursos Humanos, Tecnología, Espacio Físico, entre otros.

- **Asignador o Direccionador:** Factor que determina la carga de trabajo y el esfuerzo requerido para ejecutar una actividad que puede influenciar directa o indirectamente al costo; es un criterio de aplicación y/o distribución de costos.

- **Asignación Primaria:** Criterio de aplicación o distribución de los recursos a cada una de las actividades realizadas en la organización.

- **Asignación Secundaria:** Criterio de aplicación o distribución de los recursos cargados a cada una de las actividades a los diferentes productos y/o servicios prestados.

- **Objeto de Costo:** Define para que o para quienes se hace el trabajo, pueden ser internos (productos o servicios), o externos (proveedores y clientes).

2.4.1.2. Sistema de administración ABM

Es el sistema de administración basado en actividades (Activity Based Management), que utiliza la información proporcionada por los sistemas de costeo ABC para facilitar la toma de decisiones operativas y estratégicas incrementando las actividades y procesos que generan valor a la organización.

2.4.1.3. Beneficios de implementar los sistemas ABC/ABM

Los beneficios que se obtienen al implementar un sistema de información ABC son:

- Permite planear el consumo de los recursos económicos y físicos con que cuenta la entidad en la ejecución de las actividades, para la elaboración de productos o prestación de servicios.

- Facilita la toma de decisiones tanto de carácter administrativo como financieras y productivas u operativas, al permitir la identificación de actividades críticas de los diferentes procesos.
- Es una medida de desempeño, que permite mejorar los objetivos de satisfacción del cliente y eliminar el desperdicio en actividades operativas.
- Este sistema adecuadamente desarrollado permite lograr la separación contable en el estado de resultados, permitiendo conocer el costo y rentabilidad de cada producto o servicio.
- Se convierte en la herramienta administrativa por excelencia para el control de la gestión integral.
- Normaliza procedimientos administrativos y los sistemas de información al aplicar los principios de la reingeniería organizacional.
- Otorga precisión en el costeo de los productos.
- Permite planear, administrar y reducir costos.
- Permite identificar las actividades que no agregan valor, sin necesidad de estudios especiales y monitorear su posible eliminación para mejorar la liquidez.
- Facilita el proceso de mejoramiento continuo.
- Hace evidente la necesidad de un programa de calidad, por ejemplo de entrega a tiempo.

- Permite identificar y medir correctamente los costos de calidad como un elemento del costo del proceso productivo y del producto.
- Permite identificar los costos de los recursos consumidos por las actividades y determinar su eficiencia.
- Permite identificar oportunidades de inversión, cuantificar los costos de la mala calidad y de la no entrega a tiempo.

2.4.1.4. Porque implementar un sistema de costeo basado en actividades

El ABC ha sido implementado por muchas empresas y de diversas maneras con la finalidad de resolver problemas diferentes y a la vez importantes. Este se utiliza normalmente como soporte de diversos tipos de decisiones como:

- Costo del producto
- Gestión de Tesorería
- Control de costos
- Apoyo a la toma de decisiones

2.4.1.5. Características de un sistema de costeo basado en actividades

Debido a su alta sofisticación y análisis, el método ABC resulta ser costoso en tiempo y dinero cuando se implanta, por lo que es necesario determinar la magnitud del problema en la asignación del CI. El método ABC requiere hacer un análisis a través de toda la empresa y la participación temporal y permanente del personal de todas las áreas de la empresa, con la finalidad de hacer una validación continua de la información utilizada. Dado que no toda la información requerida se puede

tener a la mano es necesario hacer estimaciones para la determinación de las actividades, su frecuencia y su importancia en relación con el total de actividades realizadas en cada departamento.

2.4.1.6. Metodología del análisis de actividades

El Análisis de actividades es una herramienta de comunicación que proporciona un conjunto de información estructurada sobre lo que una empresa hace. Para ser un componente útil en la toma de decisiones, las definiciones de las actividades deben proporcionar una representación lógicamente consistente y fiel de la totalidad de la empresa. Los pasos que debe seguir el análisis de actividades son:

- Determinar el alcance del análisis de actividades.
- Determinación de las unidades de análisis de las actividades.
- Definición de las actividades.
- Racionalizar las actividades.
- Clasificar las actividades como primarias y secundarias.
- Crear un mapa de actividades.

Paso 1. Determinar el alcance del análisis de actividades: Es la definición del problema o de la decisión de negocios específica a ser analizados, garantiza que el análisis sea aplicado a una mejora potencial, limita el abanico de actividades específicas, de manera que la información pueda ser recogida eficientemente.

Paso 2. Determinación de las unidades de análisis de las actividades: La unidad organizativa al ser analizada debería ser dividida en grupos o departamentos con un único propósito identificable. Las unidades de actividad pueden corresponder a las unidades organizativas para facilitar un

análisis eficaz y exhaustivo del costo, asegurar que la estructura de ésta es plenamente considerada y que la misma ha sido abarcada en su totalidad.

Paso 3. Definición de las actividades: Hacer inventario de todas las actividades realizadas por una unidad de actividad para evaluar la frecuencia del rendimiento, el costo y el tiempo dedicado a cada actividad y determinar cómo se utilizan las actividades en el proceso de toma de decisiones. Es aconsejable iniciar el análisis de actividades con una revisión organizativa de cada departamento seguido de un análisis de proceso o de un análisis funcional; las técnicas de definición de las actividades secundarias se utilizan para depurar o armonizar la definición de las actividades.

Paso 4. Racionalizar las actividades: La separación de actividades con diferentes modelos de comportamiento de costos hace posible el cálculo del costo del producto más preciso y subsecuentemente, una mejora en la toma de decisiones. Aunque el sistema de contabilidad por actividades requiere que determinadas tareas se agrupadas en actividades, la mejora del rendimiento exigen que una actividad sea dividida en tareas, operaciones y elementos. Las actividades son demasiado globales como para identificar en que lugar deben implementarse los cambios para mejorar su rendimiento; solo los elementos de trabajo pueden ser modificados.

Paso 5. Clasificar las actividades como primarias y secundarias: Cada actividad debe ser clasificada como primaria o secundaria. Primaria es cuya salida se utiliza fuera de la unidad organizativa, las actividades que se usan dentro de un departamento para apoyar las actividades primarias son actividades secundarias, la clasificación de las actividades es necesaria para prorratear el costo de las actividades secundarias entre las actividades primarias y gestionar el ratio de las actividades secundarias a las actividades primarias.

Paso 6. Crear un mapa de actividades: Identificar la relación entre funciones, proceso y actividades. La contabilidad por actividades traza el mapa de las actividades de la empresa y describe la estructura del costo en términos del consumo de actividad.

2.4.1.7. Diferencias entre la contabilidad por actividades y la contabilidad de costeo tradicional

La contabilidad por actividades aboga contra la mala utilización de los recursos generalmente asociada con una asignación equitativa de los mismos. Esto ofrece a los directivos que practican la gestión por actividades un incentivo adicional para mantener el nivel de competitividad de las operaciones por medio de la identificación y eliminación eficaz en función del costo generador.

Cabe destacar que el costo total del departamento es el mismo bajo el enfoque tradicional que bajo el enfoque de la contabilidad por actividades. La diferencia reside en que, bajo la contabilidad de costos tradicional, los costos se acumulan y controlan, en total, por categoría de costos para cada unidad organizativa, mientras que en la contabilidad por actividades, los costos son asociados con lo que la organización hace. Los gastos innecesarios no pueden ser tolerados y los productos deben ser diseñados para optimizar su rendimiento. Las actividades deben apoyar los objetivos de la empresa.

2.4.1.8. Sistema de administración de costos ABC para la toma de decisiones

El comportamiento de la actividad ha sido tradicionalmente un importante factor en la toma de decisiones.

La contabilidad por actividades proporciona información que da una imagen realista del impacto de una serie de decisiones relativas al consumo de actividades actuales. Esto ayuda a los directivos a determinar la mezcla o gama de la línea de producción, a fijar precios de venta, a desarrollar una

estrategia de hacer o comprar (producir un componente internamente o comprarlo a un proveedor externo), a evaluar las nuevas tecnologías, y adoptar otras decisiones importantes.

La información de costos se utiliza como soporte de decisiones tales como la fijación de precios, la elección entre hacer o comprar la proyección de costos. Actualmente la información de costos que da la contabilidad de costos tradicional no está disponible en el momento adecuado y resulta poco apropiada para la toma de decisiones.

Para ser rentable el nuevo producto debe generar un ingreso total al final de su ciclo de vida superior al total de todos los costos directamente imputables. Los sistemas tradicionales que utilizan los volúmenes asociados a la producción para absorber los gastos generales reparten estos costos a todos los productos, incluso a los productos existentes. Por tanto, el sistema de costos da cuenta que los productos especiales de bajo volumen están entre los productos más rentables vendidos por la división lo que constituye una aberración de la realidad.

Un sistema de contabilidad por actividades, sin embargo, imputaría los costos a los productos sobre la base del uso real de la actividad. El costo resultante del producto muestra que los productos de bajo volumen, tales como partes especiales del producto, son más costosos de lo que desde un principio se piensa. Al usar esta información, la dirección puede considerar un abanico de alternativas, como eliminar determinados productos, incrementar su precio, cambiar su diseño u otras técnicas de ingeniería para reducir costos y así poder implementar un programa de costos objetivo con el fin de vender el producto a un precio que compense a la empresa por las actividades adicionales requeridas por el producto.

2.4.2. Sistema de administración de costos justo a tiempo (JAT)

La apertura de los mercados, los adelantos del transporte y de las telecomunicaciones han provocado una gran competencia global. Los adelantos tecnológicos han reducido el ciclo de vida de los productos y han incrementado la diversidad de los mismos.

Ante el panorama descrito y la presencia cada vez más fuerte de productos extranjeros de alta calidad y costos bajos, los productores domésticos han sido presionados para cambiar la filosofía tradicional de mantener inventarios innecesarios por la filosofía de justo a tiempo.

El sistema justo a tiempo, es un conjunto integrado de actividades diseñadas para lograr un alto volumen de producción, utilizando inventarios mínimos de materia prima, trabajo en proceso y productos terminados. El método JAT se basa también en la lógica de que nada se producirá hasta que se necesite.

2.4.2.1. Objetivos del sistema de administración de costos justo a tiempo (JAT)

Los objetivos principales del sistema de administración de costos Justo a Tiempo son:

- Aumentar las utilidades al eliminar los costos que generan los inventarios innecesarios, y por otro lado;
- Mejorar la posición competitiva de la empresa al incrementar la calidad y flexibilidad en la entrega a los clientes.

2.4.2.2. Aspectos generales de la filosofía JAT

Debido a la gran competitividad y presión de las empresas de alta calidad y presiones competitivas ha llevado a muchas empresas a adoptar un enfoque JAT, este modelo tiene dos objetivos competitivos: aumentar la utilidades y mejorar la posición competitiva de la empresa. Estos se alcanzan controlando costos y mejorando las condiciones de entrega y calidad. Además de ofrecer mayor eficiencia en costos, JAT tiene la flexibilidad necesaria para responder a las necesidades del cliente.

La manufactura y compra en un sistema de JAT representan la continua búsqueda de la productividad mediante la eliminación del desperdicio. Las actividades que no agregan valor son una fuente básica de desperdicio. La eliminación de las actividades que no agregan valor es un elemento principal del JAT, y un objetivo básico de cualquier compañía que sigue el camino de la mejora continua, desde la perspectiva del JAT los inventarios son un desperdicio, pues atrapan efectivo, espacio y mano de obra; borran la ineficiencias en la producción e incrementan la complejidad del sistema de información de una empresa.

JAT no acepta los costos de montaje, trata de llevarlos a cero. Si llegan a ser insignificantes, solo falta minimizar el costo de manejo, lo cual se logra reduciendo los inventarios a niveles muy bajos. Los costos de ordenar se reducen al desarrollar una relación cercana con los proveedores. La negociación de contratos a largo plazo para el suministro de materiales externos baja la cantidad de órdenes y los costos asociados con ellas. Reducción de los tiempos de montaje, este objetivo requiere que una compañía busque nuevas y mas eficientes maneras de lograr el montaje, la experiencia indica que pueden alcanzar reducciones sorprendentes.

Cuando se habla de la filosofía JAT se visualiza como una técnica cuya misión es reducir el costo de los inventarios, sin embargo, tiene un alcance más amplio, ya que impulsa la mejora de todo el proceso de producción.

El fundamento de esta filosofía es diseñar las estrategias necesarias para mantener inventarios solo cuando se necesiten, lo cual conlleva a un análisis cuidadoso de compras, producción y venta. A este proceso de relacionar desde el departamento de entrega hacia atrás hasta regresar al departamento de abastecimiento, desde donde se alimenta de insumos a la empresa para transformarlos en un producto terminado, se le conoce como jalar el sistema, lo cual implica que nada se realiza hasta que sea requerido por el siguiente departamento.

La visión opuesta es empujar el sistema, en donde la producción es programada con el fin de ocupar toda la capacidad lo que produce largas jornadas de producción e inventarios de productos terminados. Esta manera de trabajar genera cuellos de botella, cuando se quieren elaborar varios productos y se deben enfrentar diferentes restricciones.

En cambio, cuando se jala el sistema, la fecha de entrega es el punto de partida y todo el proceso se coordina de forma que la fecha se cumpla. La filosofía de producir todo lo que la capacidad pueda, normalmente genera un inventario innecesario que afecta el flujo de efectivo el cual es vital por ser el recurso más escaso y con un costo muy alto.

Esta tecnología de JAT apoyada en la cultura de jalar, permite una mejor utilización de la capacidad de la empresa, al manejar un balance correcto de las diferentes líneas. Al implantar esta tecnología se liberan fondos de inversiones no sólo de inventarios, sino de inversiones de capital y recursos

humanos. Además permite obtener información de costos muy confiable, al enfocarse los administradores a monitorear los recursos y su asignación.

2.4.2.3. Características importantes del sistema de administración de costos JAT

- El inventario se considera como algo nocivo; por consiguiente, se imponen límites rígidos a los inventarios de materias primas, piezas y producción en proceso en todos los puntos, desde los almacenes y a través de las diversas etapas de la producción.

- Se tiene que interrumpir la producción si faltan piezas o si se descubren defectos.

- Participación de los empleados. Se espera que los gerentes y todos los demás empleados estén lo suficientemente familiarizados con las operaciones diarias para llevar a cabo de inmediato las acciones necesarias para mantener la producción de acuerdo al programa, y controlar los costos.

- La búsqueda del control de calidad total. Cada trabajador asume la responsabilidad de su propio trabajo. Los proveedores garantizan que las piezas y materiales estén libres de defectos.

2.4.2.4. Beneficios del sistema JAT

Inventarios:

- Menos inversiones en inventarios.
- Reducciones en los costos de mantener y manejar los inventarios.
- Reducciones en los riesgos de desuso en los inventarios.
- Menores inversiones en espacio de fábrica para inventarios y producción.
- Reducciones en el costo total de producción.

- Materiales directos.
- Permite lograr descuentos por cantidad.
- Permite mejorar la calidad.

Otros costos:

- Menores costos de mano de obra, debido a una mayor eficiencia global a pesar del aumento del tiempo de paradas.
- Reducciones de desechos y unidades defectuosas.
- Reducciones en el trabajo rutinario de oficina.

2.4.2.5. Contabilización para operaciones JAT

La contabilidad para operaciones bajo el sistema de administración de costos JAT tendrá las siguientes características:

Menos transacciones: en este sistema no hay acumulación ni transferencia de costos a medida que los productos se desplazan a lo largo del proceso de producción. En vez de ello se utiliza la contabilidad de flujo inverso que registra los costos en cuentas combinadas a medida que los costos “se retiran” de la producción terminada a lo largo de una planta.

Cuentas combinadas: justo a tiempo trata de eliminar inventario, incluyendo el de materia prima, por lo que no hay necesidad de una cuenta independiente para materiales. Casi nunca se utiliza la clasificación de costos de mano de obra directa, desde una perspectiva de la contabilidad, el costo de mano de obra se combina con otro costo para integrar el costo total de conversión del producto.

Medidas no financieras del desempeño: Una medida no financiera es la información de operaciones que no se ha expresado en términos monetarios. Las medidas no financieras se utilizan para la toma de decisiones, ya que a menudo los datos no financieros se pueden proporcionar con mayor rapidez que los datos contables. Los datos contables se deben traducir a términos monetarios cuantitativos y después se resumen mientras que no es necesario re expresar los datos financieros.

Seguimiento de gastos indirectos: La practica justo a tiempo suele asignarles muchas tareas indirectas a un proceso del producto. Es posible asignar a una persona del departamento de mantenimiento al proceso de determinado producto y darle una capacitación interfuncional para que realice otras operaciones.

2.4.2.6. Sistema de administración de costos JAT como un proceso automatizado

Este proceso ha reducido de manera sustancial el volumen de mano de obra de los productos. Los costos de fabricación, indirectos o fijos que resultan de la introducción de equipo automatizado han aumentado en forma significativa. Esto ha tenido dos implicaciones:

- Es discutible el enfoque tradicional de la contabilidad de costos que considera la mano de obra directa como el factor que “impulsa” los costos y por consiguiente la utiliza como la actividad básica para asignar los costos indirectos de fabricación
- Consiste en que con el aumento de los costos indirectos de fabricación un gran segmento de empresas manufactureras en EEUU ha adoptado una política para maximizar la producción generada con mano de obra y equipos. Esta política distribuye los costos indirectos de manufactura entre una mayor cantidad de unidades producidas

2.4.2.7. Principales diferencias entre los sistemas tradicionales y el sistema JAT

Tabla 1. Principales diferencias entre los sistemas tradicionales y el sistema JAT.

Aspecto	Sistema tradicional	Justo a tiempo
Inventarios	Siempre tiene inventarios para protegerse de situaciones que puedan presentarse: retrasos, desperdicios, tiempos muertos	Trata de reducir los niveles de inventario
Diseño del proceso de producción	Está orientado a diseñar cada uno de los procesos	Está orientado con base en el producto: diseñar dentro de la planta mini fábricas, una para cada producto
Tiempo del ciclo de producción	Tiende a ser demasiado largo	Su objetivo es eliminar todas las actividades o procesos que no agregan valor al producto o servicio, con lo cual el tiempo del ciclo se reduce
Mano de obra	Orientado hacia el trabajo individual	Promueve el trabajo en equipo delegando a los trabajadores la autoridad y responsabilidad para tomar decisiones
Sistema de producción	Trabaja bajo el enfoque de procesos, para mantener un nivel de inventarios	Opera con base en órdenes específicas, evitando excesos de inventarios
Tiempo de arranque	Incurrir en largos tiempos de arranque, lo cual genera la existencia de fuertes cantidades de inventarios	Para reducir inventarios trata de reducir los tiempos de arranque
Filosofía de calidad	No tiene como premisa clave la cultura del mejoramiento continuo	Tiene como objetivo llegar a cero defectos
Proveedores	Se enfoca en una relación corta con proveedores y solo para negociar el precio	Mantiene una relación estrecha con el proveedor ya que lo considera parte importante del negocio

2.4.3. Sistema de administración de costos del ciclo de vida del producto

Se define como la acumulación de costos de actividades que se realizan a lo largo del ciclo completo de vida de un producto. Tradicionalmente, los sistemas de costo se han enfocado en reportar los costos de los productos asociados única y exclusivamente con la etapa de producción física de los mismos, sabiendo que más del 90% del costo de un producto, es determinado en las fases pre operativas.

Los costos son planeados y determinados en las etapas iniciales del ciclo de vida de un producto, mucho antes de que comience su producción. En el desarrollo de productos y procesos se escoge entre muchas alternativas de producción, como el tipo de materia prima que contendrá el producto; el tipo de maquinaria a utilizar, etc.

De los materiales elegidos depende el rango de los procesos productivos, de la maquinaria que se seleccione para producción de los productos quedará determinado el costo de los mismos, la rapidez con que se produzcan y la flexibilidad del proceso productivo. Como se sabe las curvas de "matched cost" y "cash flow" crecen bruscamente en la etapa productiva y es por ello que el sistema tradicional se ha enfocado en esa fase del ciclo de vida. Sin embargo es claro que la causa del costo de ciclo de vida ya se ha estabilizado cuando la producción comienza.

Por lo tanto el enfoque no se debe dar en una sola etapa sino en todas las etapas en que la curva de ciclo de vida crece drásticamente, o sea en las etapas de planeación del producto, diseño preliminar y diseño detallado. El método de costeo debe capturar y reportar los costos no recurrentes de las actividades que ocurren durante el desarrollo del producto.

2.4.3.1. Administración del ciclo de vida del producto

Las etapas del ciclo de vida de un producto y las estrategias para cada una de ellas son descritas a continuación:

2.4.3.1.1. Etapa de introducción

Es el momento en que se lanza el producto bajo una producción y programa de comercialización. Aquí se dan las etapas del tamizado de ideas, modelo piloto y prueba. Esta etapa se caracteriza por un aumento lento en las ventas y altos gastos promocionales. Esto se debe a las necesidades de:

- Informar a los consumidores potenciales sobre el producto.
- Estimular la prueba del producto.
- Lograr su distribución en las tiendas de menudeo.

Las características más importantes de la etapa de introducción son:

- Pocos competidores.
- Ventas a grupos de ingreso elevado.
- Líneas limitadas.
- Distribución reducida.
- Conservación de la demanda principal.

Estrategia de alta penetración: Se lanza el producto nuevo a un precio elevado con el propósito de recobrar el beneficio bruto de cada unidad. Al mismo tiempo se gastara mucho en promoción con la finalidad de convencer o atraer al mercado sobre los beneficios y excelencias del producto, no importando su alto precio. La promoción facilitara o acelerara la penetración del producto en el mercado; esta estrategia se explica con las siguientes suposiciones:

- Una gran parte del mercado potencial no conoce el producto.
- Los que se enteran de que ya existen y están impacientes por comprarlo lo hacen al precio establecido.
- La firma tendrá que hacer frente a una competencia potencial y necesita crear la preferencia de marca.

Estrategia de penetración selectiva: Radica en lanzar el producto a un precio elevado y con escasa promoción. El propósito es recuperar la mayor cantidad de beneficios por unidad, y por otra parte, mantener bajos los gastos de mercadotecnia; de esta manera se espera percibir mas utilidades; esta estrategia se explica con base en los siguientes puntos:

- El mercado es de proporciones relativamente limitadas.
- Casi todo el mercado conoce el producto.
- Los que deseen el producto lo pagaran a precio alto.
- Poco peligro de competencia potencial.

Estrategia de penetración ambiciosa: Consiste en lanzar un producto a bajo precio y con una fuerte promoción, intentándose una rápida penetración en el mercado y por ende mayor participación del mismo; esta estrategia se explica por las siguientes circunstancias:

- El mercado es grande.
- El mercado relativamente desconoce el producto.
- El consumidor en general es más sensible a los precios.
- Hay fuerte competencia potencial.
- Los costos de elaboración por unidad disminuyen con la escala de producción y la experiencia de producción acumulada.

Estrategia de baja penetración: Se lanza el producto a un bajo precio y con poca promoción para estimular la aceptación rápida en el mercado y al mismo tiempo mantener bajos los costos de promoción para percibir una utilidad mayor; esta estrategia supone lo siguiente:

- El mercado es grande.
- El mercado esta perfectamente enterado del producto.
- El mercado es sensible a los precios.
- Hay poca competencia potencial.

2.4.3.1.2. Etapa de crecimiento

En esta etapa el producto es aceptado en el mercado y se aprecia un aumento en la curva de las ventas y de los beneficios, caracterizándose principalmente por:

- Un aumento de la competencia.
- Un manejo de calidad de los productos.
- Acaparamiento de otro segmento de mercado.
- Mejores canales de distribución.
- La promoción de otros usos para el producto.

Estrategias en la etapa de crecimiento: Durante esta etapa se intenta sostener el índice rápido del mercado y se logra mediante las siguientes medidas:

- Mejorar la calidad del producto e incorporar nuevos valores.
- Estudiar y buscar verdaderamente nuevos sectores del mercado.
- Encontrar nuevos canales de distribución posibles (con objeto de que el producto tenga una mayor exposición).
- Modificar la publicidad destinada a generar mayor conocimiento del producto e incremento en las compras
- Determinar cuando es adecuado modificar los precios para atraer a los consumidores sensibles a estos.

Sin embargo, esto acarreará más costos en las mejoras promocionales y distribución pudiendo alcanzar posición predominante, pero perdiendo a cambio el máximo de beneficios.

2.4.3.1.3. Etapa de madurez

Las tácticas de mercadotecnia y la imagen de su marca son bien conocidas durante esta etapa, además de la lealtad de sus clientes y la participación en el mercado; el producto se estabiliza y disminuye el margen de utilidad debido a que los precios se acercan mas a los costos (se estabilizan las ventas y decrecen los beneficios para la empresa).

Se desarrollan grandes esfuerzos para un mejor mensaje publicitario y se dedica gran parte del presupuesto al consumidor y a los tratos comerciales; dichos tratos permiten:

- Liquidar excesos de inventarios, problema frecuente en esta etapa.
- Incitar a los usuarios de otras marcas a probar esta.
- Aumentar la visibilidad de la marca o el espacio destinado a ella.

En este periodo se presentan los nuevos usos del producto, valores nuevos y refinamiento del mismo, mayor segmentación del mercado. Por esto este periodo se denomina de madurez innovadora, ya que cada uso nuevo puede originar un periodo nuevo de mayor crecimiento y, por lo tanto, entre mayores innovaciones, menor declinación en los precios y en las utilidades.

Estrategia de modificación del mercado: Se refiere al hecho de buscar y estudiar oportunidades para localizar nuevos compradores; también se buscan nuevas formas para estimular el uso del producto, o bien se renueva la marca para lograr mayores ventas. Esta estrategia requiere primeramente de estudios sobre los nuevos mercados y sectores del mercado que desconozcan el producto.

Estrategia de modificación del producto: A esta etapa se le llama también "relanzamiento del producto", y se trata de combinar las características del producto para atraer nuevos usuarios y para aumentar las compras por parte de los consumidores.

Estrategia de modificación de la combinación de mercadotecnia: Esta estrategia se refiere a modificar las estrategias de precios, distribución y promoción y dar una nueva combinación que permita hacer resurgir el producto.

2.4.3.1.4. Etapa de declinación

En la última etapa, el paso de la moda es inevitable porque los nuevos productos empezaran un nuevo ciclo de vida para sustituir a los viejos.

La mayor parte de las firmas y marcas de productos experimentan al correr del tiempo un periodo de declinación en las ventas; este puede ser rápido o lento. Las empresas utilizan diferentes estrategias durante este periodo: muchas abandonan precipitadamente el mercado para dedicar sus recursos a fines más productivos; otras siguen operando, con la ventaja de que, al tener menos competencia tienen utilidades positivas hasta mayores. Por lo tanto, este periodo se caracteriza por:

- Una reducción en el número de empresas que produce el artículo.
- Una limitación en la oferta del producto.
- Un retiro de pequeños sectores del producto.

Estrategia de Continuación: Se sigue con los mismos sectores del mercado, canales, precios, promoción, etc.

Estrategia de concentración: La empresa concentra sus recursos exclusivamente en los mercados y canales más fuertes, desistiendo en los demás.

Estrategia de aprovechamiento: Se aprovecha hasta el último momento la imagen y la marca de la empresa modificando o adicionando algo nuevo al producto; también se aprovecha la lealtad de los clientes al reducir los gastos promocionales y de publicidad que de otra manera serían indispensables.

2.4.4. Sistema de administración de costos Kaizen

2.4.4.1. Filosofía Kaizen

La filosofía o ideología que como país tiene Japón recientemente la bautizo con una sola palabra que engloba su forma de vivir y de ver hacia el futuro: Kaizen. "El mensaje de la estrategia de Kaizen es que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la compañía..."

Quizás el error que se comete al intentar comprender el concepto Kaizen, es que los encargados de involucrar a sus empresas dicha ideología piensan que este resolverá todos sus problemas cuando ni siquiera saben que es lo que están haciendo mal, o que es lo que se necesita mejorar, " el punto de partida para el mejoramiento es reconocer la necesidad. Esto viene del reconocimiento del problema. Si no se reconoce ningún problema, tampoco se reconoce la necesidad del mejoramiento..."

Los administradores deben comprender y aceptar completamente, que por mas que ellos mismos y sus trabajadores piensen que su labor esta en el punto mas alto de excelencia, siempre existirá una nueva propuesta, un nuevo método, un nuevo proceso, una nueva maquina, una diferente forma de hacer las cosas que puedan hacer ver a esta excelencia como imperfecta.

Sin embargo si se quiere seguir en la carrera, hay un solo elemento que debe ser imprescindible para continuar con dichas mejoras: el esfuerzo continuo e integral de todos los integrantes que conforman una empresa, llámense gerentes, supervisores, ingenieros, obreros, intendentes, clientes y proveedores, el cual tarde o temprano te dará tu boleto de entrada a la competencia: **la calidad**.

Kaizen conduce a la calidad mejorada y a mayor productividad. Donde el kaizen se introduce por primera vez, la administración puede ver con facilidad un aumento en la productividad del 30%, del 50% e incluso del 100% y mas, todo sin ninguna grande inversión de capital. Kaizen ayuda a bajar el punto de equilibrio. Ayuda a la administración a poner mas atención a las necesidades del cliente y a construir un sistema que tome en cuenta los requisitos de este.

Kaizen es un enfoque humanista, porque espera que todos, verdaderamente todos, participen en el. Esta basado en la creencia de que todo ser humano puede contribuir a mejorar su lugar, en donde pasa la tercera parte de su vida.

De acuerdo con el profesor. Yoshinobu Nayatani, de la Osaka Electronics Communication University, la estrategia de kaizen y la administración CTC (Control Total de Calidad) producen los efectos siguientes:

- La gente entiende los asuntos críticos reales con mas rapidez.
- Se pone mas énfasis en la fase de planificación.
- Se fomenta una forma de pensamiento orientada al proceso.
- La gente se concentra en los asuntos de mas importancia.
- Todos participan en la construcción del nuevo sistema.

2.4.4.2. Kaizen y la competencia

Los gerentes occidentales que hayan tenido alguna experiencia comercial en el Japón, observan de inmediato la intensa competencia entre las compañías japonesas. Esta intensa competencia domestica se considera también que ha sido la fuerza motriz de las compañías en los mercados mediante la introducción de productos nuevos y más competitivos, usando y mejorando las ultimas tecnologías.

Por lo general, la fuerza motriz para la competencia es el precio, calidad y servicio. Sin embargo, en el Japón, se puede decir que la causa final de la competencia es la misma competencia. Las compañías japonesas inclusive están ahora compitiendo por la introducción de programas de kaizen mejores y más rápidos.

Cuando las utilidades son el criterio de mas importancia para el éxito de un negocio es concebible que una compañía pueda permanecer sin cambio durante mas de un cuarto de siglo. Sin embargo, cuando las compañías están rivalizando una y otra sobre la fuerza de Kaizen el mejoramiento debe ser un proceso en marcha. Kaizen asegura que habrá un mejoramiento continuo por el bien mismo del mejoramiento. Una vez que el movimiento de Kaizen ha sido iniciado no hay forma de invertir la tendencia.

2.4.4.3. Administración de Kaizen

La administración funcional transversal y el despliegue de la política son dos conceptos administrativos clave que apoyan a la estrategia del Control Total de la Calidad. En el pensamiento del CTC, el trabajo de la administración se divide en dos áreas: primero el mantenimiento administrado del desempeño actual del negocio para lograr resultados y utilidades y segundo la "administración de Kaizen" para el mejoramiento de procesos y sistemas. La administración de Kaizen se relaciona tanto con la administración funcional transversal como el despliegue de la política.

La administración funcional transversal se relaciona con la coordinación de las diferentes unidades para realizar las metas funcionales transversales de Kaizen, y el despliegue de la política con las políticas de implantación para el Kaizen. Las actividades del grupo pequeño y los planes para fomentar las sugerencias individuales apoyan las actividades de Kaizen a nivel del lugar de trabajo y los objetivos de estas actividades son fijados por el despliegue de la política.

2.4.4.4. El movimiento de cinco pasos del sistema Kaizen

El movimiento de 5-S toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Como parte de la administración visual de un programa general, con frecuencia se colocan signos que repiten los pasos en el taller.

Paso 1. Seiri (Enderezar)

- Trabajo en proceso.
- Herramientas innecesarias.
- Maquinaria no ocupada.
- Productos defectuosos.
- Papeles y documentos Busca diferenciar entre lo necesario y lo innecesario y descartar lo innecesario.

Paso 2. Seiton (Poner las cosas en orden): Las cosas deben mantenerse en orden de manera que estén listas para ser utilizadas cuando se necesiten. Un ingeniero mecánico estadounidense recuerda que pasaba horas buscando herramientas y partes cuando trabajaba en Cincinnati. Solo después de que se unió a una compañía japonesa y vio la facilidad con que los trabajadores podían encontrar lo que necesitaban se dio cuenta del valor de "Seiton".

Paso 3. Seiso (Limpieza): Busca mantener limpio el lugar de trabajo.

Paso 4. Seiketsu (Aseo personal): Hacer del aseo y de la pulcritud un habito, principiando con la propia persona.

Paso 5. Shitsuke (Disciplina): Seguir los procedimientos en el taller.

2.4.4.5. Lista de comprobación de las 4 m del sistema Kaizen

Paso1. Man (Hombre, Operador).

- ¿Sigue los estándares?
- ¿Es aceptable su eficiencia en el trabajo?
- ¿Esta consciente del problema?
- ¿Es responsable?
- ¿Es calificado?
- ¿Es experimentado?
- ¿Se le asigno el trabajo adecuado?
- ¿Esta dispuesto a mejorar?
- ¿Mantiene buenas relaciones humanas?
- ¿Es saludable?

Paso 2. Maquina (Instalaciones).

- ¿Satisface los requisitos de la producción?
- ¿Satisface la capacidad del proceso?
- ¿La lubricación (engrasado) es adecuada?
- ¿Es adecuada la inspección?

- ¿Se detiene con frecuencia la operación debido a dificultades mecánicas?
- ¿Satisface los requisitos de precisión?
- ¿Hace ruidos extraños?
- ¿Es adecuada la disposición del equipo?
- ¿Hay suficientes maquinas instaladas?
- ¿Esta todo en buen orden de operación?

Paso 3. Material.

- ¿Existen algunos errores en el volumen?
- ¿Existen algunos errores en la graduación?
- ¿Existe algún error en el nombre de la marco?
- ¿Existen algunas impurezas mezcladas?
- ¿Es adecuado el nivel del inventario?
- ¿Hay algún desperdicio en el material?
- ¿Es adecuado el manejo?
- ¿Esta abandonado el trabajo en proceso?
- ¿Es adecuado el arreglo?
- ¿Es adecuado el estándar de la calidad?

Paso 4. Método de operación

- ¿Son adecuados los estándares de trabajo?
- ¿Están mejorados los estándares de trabajo?
- ¿Es un método seguro?
- ¿Es un método que asegure un buen producto?
- ¿Es un método eficiente?
- ¿Es adecuada la secuencia del trabajo?

- ¿Es adecuada el ajuste?
- ¿Son adecuadas la temperatura y la humedad?
- ¿Son adecuados el alumbrado y la ventilación?
- ¿Existen el contacto adecuado con los procesos anterior y siguiente?

2.4.4.6. Herramientas del sistema Kaizen para la resolución de los problemas

En la mayor parte de los problemas que se presentan en las áreas relacionadas con la producción, se dispone de datos y el trabajo es analizarlos para resolver un problema en particular. Las siete herramientas estadísticas para la resolución analítica de los problemas son:

1. Diagramas de Pareto.
2. Diagramas de causa y efecto.
3. Histogramas.
4. Cartas de control.
5. Diagramas de dispersión.
6. Gráficas.
7. Hoja de comprobación.

Estas herramientas son ampliamente usadas por los círculos del control de calidad y por otros grupos pequeños, así como por el personal de ingenieros y gerentes para identificar los problemas y resolverlos. Todas ellas son herramientas estadísticas y analíticas, y los empleados en compañías activas en CTC están entrenados para usar estas herramientas en sus actividades rutinarias.

La esencia de Kaizen es sencilla y directa: Kaizen significa mejoramiento. Mas aun, Kaizen significa mejoramiento progresivo que involucra a todos, incluyendo tanto a gerentes como a trabajadores.

La filosofía de Kaizen supone que nuestra forma de vida sea nuestra vida de trabajo, vida social o vida familiar y merece ser mejorada de manera constante.

2.4.4.7. Sistema de costeo Kaizen

Una vez que los encargados de la planeación ha diseñado e implementado el diseño de producto y proceso, el interés se torna a la operación del proceso de la forma más eficientemente posible. Esto puede ser logrado mediante el costeo Kaizen.

El costeo Kaizen enfoca la atención de la organización en acciones que los directores o los operadores de los sistemas existentes pueden hacer para reducir costos. Así como el Costeo objetivo es utilizado antes de que el producto se encuentre en producción, el costeo Kaizen es utilizado cuando el producto se encuentra en la etapa de producción. De todas formas el costeo objetivo y el costeo Kaizen son similares en la los objetivos que ellos manejan. Sin embargo el costeo objetivo se enfoca en las consideraciones del cliente y el costeo objetivo es direccionado por objetivos periódicos de rentabilidad impuestos internamente por la alta dirección.

El foco de los esfuerzos por reducir los costos que el costeo Kaizen maneja son desarrollos incrementales al proceso de producción o al diseño del producto. Esos desarrollos toman la forma de procesos de incremento del desempeño, incrementando el desempeño de máquina para reducir los desechos, e incrementando el entrenamiento y la motivación de los empleados para animarlos a identificar e implementar los cambios incrementales diarios que pueden mejorar los costos y el comportamiento de la calidad. En resumen, el costeo Kaizen se enfoca en el proceso y no en el producto mismo.

Las organizaciones atacan mejoras continuas en vías diferentes y el sistema de costeo Kaizen reflejará la estrategia de reducción de costos. Por ejemplo, Olympus Optical Company implementó un sistema de costeo Kaizen con cuatro componentes: costos de producción, costos de defectuosos, costos de utilización de la capacidad y gastos generales. Cada subsistema agrupaba y reportaba costos que direccionaban la atención hacia las áreas en las cuales se debía aplicar mejoramiento.

Algunos observadores criticaron ambos sistemas costeo objetivo y costeo Kaizen en el sentido en que estos causan gran estrés en los empleados. En Algunas organizaciones se han presentado problemas de estrés y las expectativas de mejora no han alcanzados los niveles esperados. Sin embargo, por naturaleza, cuando existe una motivación intensa por reducir costos, las mediciones pertinentes son estresantes.

Las personas encargadas de la planificación buscan oportunidades de reducir costos mediante la eliminación de factores causantes de retraso o desperdicios en el diseño planeado de proceso. Las actividades que consumen recursos y no agregan funcionalidad al producto según la valoración del consumidor, son llamadas actividades que no agregan valor. Las actividades que no agregan valor muestran cosas que las organizaciones hacen a causa de un diseño pobre o una planeación pobre sobre todo en lo que es inherentemente requerido para realizar el producto. Movimientos, almacenamientos e inspecciones son actividades que causan retrasos y desechos en el proceso de manufactura mientras consumen recursos. Un rediseño de producto o proceso que elimine la necesidad de actividades que no agregan valor reducirá los costos y el tiempo de ciclo y frecuentemente incrementarán la calidad del producto.

2.4.5. Sistema de administración de costos objetivo

Una regla generalizada dice que el 80% del costo de los productos es causado o incluido durante la fase de diseño del producto. Durante este tiempo, los encargados de la planeación seleccionan el diseño del producto y diseñan el proceso que la organización usará para fabricar el producto. El control efectivo de costos debe ser ejercido durante la fase de planeación y diseño no cuando el producto y el proceso ya han sido diseñados y el bien se encuentra en fabricación. Durante la fase de fabricación del producto, la mayoría de los costos han sido comprometidos y el foco es contención de costos. Este comportamiento de los costos a liderado el interés hacia controlar los costos durante la fase de planeación de los productos.

El costeo objetivo es una herramienta gerencial de costos que los encargados de planeación utilizan durante el diseño del producto y el proceso para direccionar los esfuerzos de mejoramiento, enfocados a reducir los costos futuros de manufactura del producto. El costeo objetivo esta enfocado al consumidor, este comienza con precio, calidad y requerimientos de funcionalidad definidos por el consumidor.¹

El costeo objetivo requiere la definición de sus principales componentes así:

- Especificaciones del producto.
- Precio objetivo.
- Ganancia objetivo (margen de contribución).
- Costo objetivo.

¹ Robert S. Kaplan., Anthony A. Atkinson, Advanced management accounting. 3rd edition. Prentice Hall.

- Principales cambios en el diseño del producto y el proceso.
- Costo estimado del ciclo de vida.

El siguiente diagrama, traducido del libro *Advanced management accounting* de Robert S. Kaplan., Anthony A. Atkinson, muestra el proceso del Costeo Objetivo:

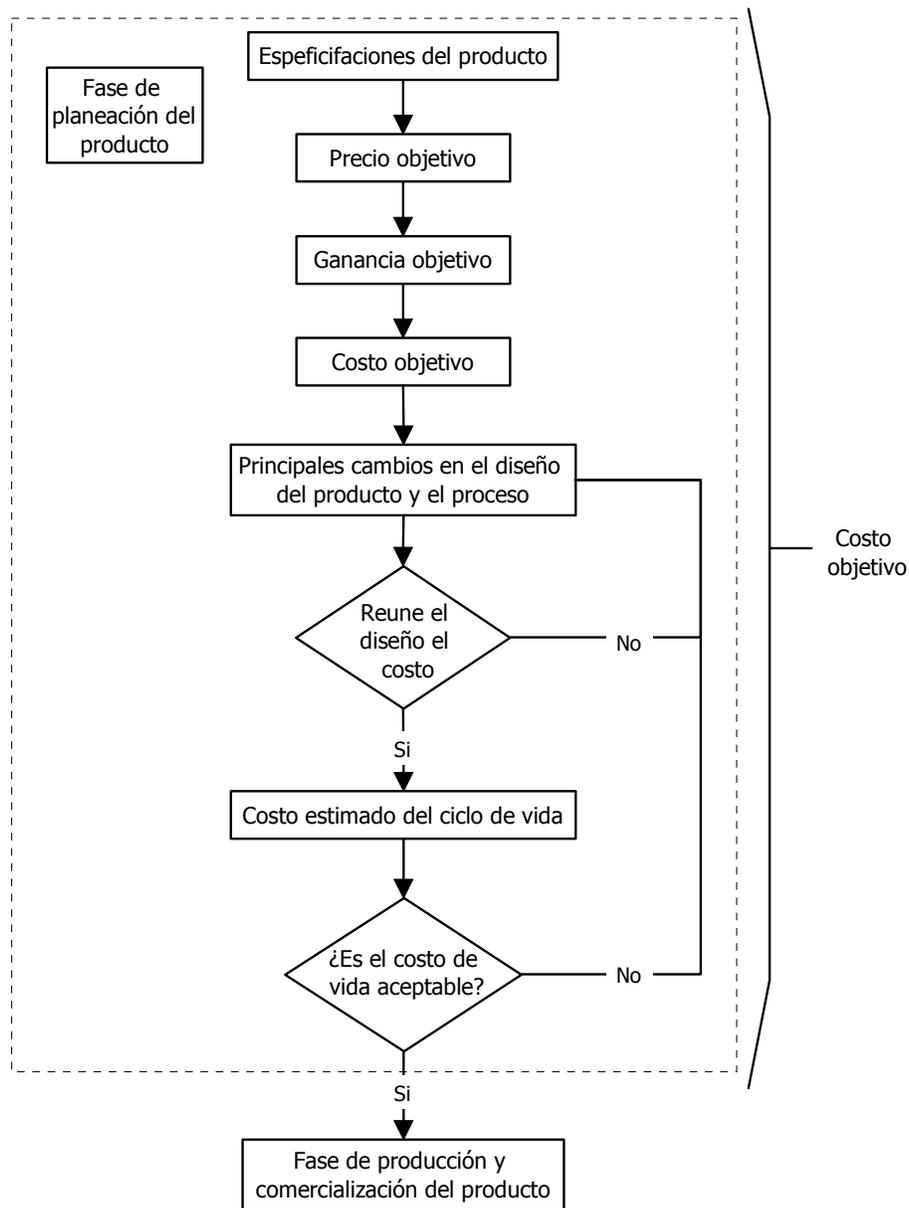


Figura 1. Proceso del costeo objetivo

Como se muestra en la Figura 1, el costeo objetivo comienza con la estimación del precio del producto, el cual refleja las funciones del producto, los atributos y las fuerzas competitivas del mercado. Una aproximación que las personas de planeación han usado para describir los requerimientos del consumidor es la noción de valor, la cual es la proporción de funcionalidad del precio pagado por el cliente.

Hay dos elementos críticos: Primero el cliente, o de forma más general el mercado, define el precio que será pagado por el producto y sus funciones designadas. Segundo, el alcance ya que hay mercado para el mismo producto con diferentes funciones, por ejemplo un automóvil con diferentes opciones, la organización puede seleccionar que función de producto suplir, pero el mercado o el cliente escogerá el precio que refleje el juego de funciones de producto proporcionadas.

2.4.5.1. El proceso del costeo objetivo

Una vez que los objetivos de la función precio calidad han sido ajustados, las personas de planeación sustraen el margen objetivo del precio de venta objetivo. Este margen objetivo es la contribución esperada del producto a los costos fijos y a la utilidad de la organización. La diferencia es el costo objetivo, que es el foco, y la fuerza detrás de los esfuerzos en el diseño del producto y del proceso. Como se ve en la anterior gráfica, el proceso de costeo objetivo es iterativo y continua hasta que el equipo de diseño encuentre un diseño de producto con un costo proyectado que se encuentre con el costo objetivo.

La mayor fortaleza del costeo objetivo es que se encuentra en un entorno de equipo. Los miembros del equipo incluyen representantes de diseño, ingeniería de procesos, compras, producción y mercadeo. Este proceso de diseño interdisciplinario es llamado diseño concurrente. Con el diseño

concurrente todos los miembros del equipo se encuentran enfocados en el mismo objetivo: a distribuir un producto con la funcionalidad, calidad y precio objetivos para un segmento de mercado específico.

Otra fortaleza del costeo objetivo es que el diseño del producto y el diseño de procesos son realizados al tiempo, debido a que la selección de opciones de diseño pueden tener máximo impacto en los costos del producto.

Mediante el trabajo mancomunado con los proveedores, estos pueden ofrecer algunas veces sugerencias de algunos cambios de diseño que le permitan al diseño del producto incluir algunas partes estándar en vez de una parte diseñada exclusivamente que reducirá el costo objetivo del producto e incrementará su calidad.

El concepto de costeo objetivo es simple de establecer pero difícil de realizar. La idea es que el equipo continuará sus esfuerzos en diseño de producto y proceso hasta que encuentre un costo igual o menor al costo objetivo. Por esta razón el costeo objetivo impone mucha presión sobre el equipo de diseño. No hay posibilidades de negociación en costeo objetivo.

2.4.6. Sistema de administración de costos por contabilidad del Truput

2.4.6.1. Obsolescencia de la contabilidad de costos tradicional

La contabilidad de costos tradicional ha presentado síntomas de obsolescencia debido a que la utilidad neta de una empresa está compuesta por la suma de ingresos de cada producto menos la suma del costo de la materia prima de estos productos, menos la suma de los gastos de operación de la empresa. En la anterior fórmula, los dos primeros datos se construyen sobre la base de los productos, mientras que el último total se basa en la categoría del gasto.

Esta información era de buena calidad en el pasado, debido a que la mayoría de los costos variaban de acuerdo con el volumen de producción, ya que el mayor componente de los costos estaba integrado por materia prima y trabajo directo (que en ese entonces se pagaba de acuerdo con el volumen producido). Por lo tanto la asignación ofrecía una aproximación aceptable

Con el correr de los años, la estructura de costos de la empresa ha cambiado significativamente. Actualmente la participación de la mano de obra directa sobre el total de los costos se está reduciendo; en muchos casos no es mayor del 10%. Aún así, la mayoría de las empresas continúan utilizándola como base para la asignación, es decir, aún utilizan la mano de obra directa como base para asignar los gastos de operación.

La contabilidad de costos no es capaz de ofrecer información adecuada debido a que asume que todos los recursos de la empresa son igualmente importantes.

2.4.6.2. Conceptos básicos del sistema de administración de costos por contabilidad del Truput

Propósito Global: se debe reconocer que todo sistema fue construido con un propósito, por lo tanto cada acción realizada por una parte de la organización debe ser juzgada de acuerdo con su impacto sobre el propósito global.

Restricción: Es cualquier cosa que limita un sistema a alcanzar un mayor desempeño en relación con su meta. En la realidad cualquier sistema tiene muy pocas restricciones y al mismo tiempo cualquier sistema de la realidad debe tener al menos una restricción.

2.4.6.3. El proceso de mejora continua de teoría de restricciones (TOC)

- Identifique la(s) restricción(es) del Sistema
- Decida como explotar la(s) restricción(es) del Sistema
- Subordine todo lo demás a la decisión anterior
- Eleve la(s) Restricción(es) del sistema
- Si en un paso previo se ha roto una restricción, vuelva al paso 1

Las restricciones van a determinar el resultado del sistema, sean reconocidas y gerenciadas o no.

2.4.6.4. Medidores de desempeño

Trúput (T): Es la velocidad en que el sistema genera dinero a través de las ventas. Trúput también se puede expresar como la velocidad en que el sistema genera dinero, pero se le agregan las últimas palabras “a través de las ventas” para aclarar que Trúput significa traer dinero fresco del exterior del sistema y definitivamente no puede asociarse a barajar dinero internamente.

Inversión (I): Todo el dinero que el sistema invierte en comprar elementos que el sistema pretende vender.

Gastos de Operación (GO): Todo el dinero que el sistema gasta en convertir la inversión en Trúput.

Las fórmulas para calcular el Trúput son las siguientes:

$$T_u = P - CTV$$

Donde:

Tu = Trúput por unidad de producto

P = Precio por unidad de producto

CTV= Costo totalmente variable

$$TTp = Tu \times q$$

Donde:

TTp = Trúput Total por producto

Q = Cantidad vendida en l período

Truput Total de la Empresa (T) = Sumatoria de los TTp.

$$UN = T - GO$$

$$ROI = (T-GO)/I$$

Donde:

T = Truput total

GO= Gastos de Operación Totales

I = Inversión Total

UN= Utilidad Neta

Con los anteriores tres medidores T, I, GO se puede determinar el impacto de una decisión sobre las utilidades de la compañía. Siempre se debe buscar incrementar T, reducir I y GO. Sin embargo el juez final es el ROI, cualquier decisión que mejoré el ROI. Es necesario que el ROI sea positivo y

debe ser mayor o igual a un porcentaje predeterminado para que la decisión sea buena. Entonces si la UN es positiva y el ROI es mayor o igual a un porcentaje predeterminado, es una buena decisión.

La teoría de restricciones no considera a los gastos de operación como fijos, simplemente TOC no se preocupa por clasificar los gastos como fijos o semivariables. Lo realmente importante es si son totalmente variables o no lo son.

2.4.6.5. Las cuentas de la contabilidad del Truput

Los anteriores conceptos son un resumen básico de los conceptos de TOC. Seguidamente se analizará de una forma práctica esta nueva contabilidad gerencial. Las cuentas que se analizarán son genéricas y no están adaptadas a ningún negocio.

Gastos de Operación:

- Salarios
- Energía
- Arriendos
- Depreciación
- Intereses
- Publicidad
- Transporte
- Otros

Tabla 2. Base de datos para los productos.

A	B	C	D (B-C)	E	F (D/E)
Producto	Precio	CTV	Truput por unidad (Tu)	Tiempo en el RRC (min.)	Truput/tiempo en el RRC

Donde:

CTV =Costo totalmente variable.

RRC = Recurso crítico o restricción.

Los productos se presentan de mayor a menor, en relación con su Tu/ tiempo en el RRC (columna F), por tanto, de una forma decreciente de acuerdo con su contribución a las utilidades de la empresa.

Los productos que no usan ningún tiempo del RRC se denominan productos libres. Para estos productos la demanda es su restricción.

Es importante introducir el desperdicio como parte del CTV, el empaque, el transporte (cuando es variable) y las comisiones de ventas.

El manejo de la información por medio de este modelo permite hacer análisis del siguiente estilo:

- Incrementar la capacidad del RRC con un incremento de los GO.
- Reducirle los precios a un cliente a cambio de un incremento en el volumen.
- Comprar una materia prima más elaborada, eliminando la necesidad de elaborarla internamente.
- Reducir el tiempo de una parte en el RRC, haciendo que el proveedor haga una parte del proceso.

Análisis posible con la restricción en el mercado:

- Exportar algunos productos con menores precios que aquellos usados en el mercado interno.
- Reducir los precios a un cliente a cambio de un incremento en volumen.
- Poda de un producto.

La contabilidad de TOC es simple y lógica; en consecuencia, es entendida por todos. No solo eso, también ofrece información valiosa y confiable rápidamente, lo que permite que los gerentes tomen decisiones oportunas. Estas son las cualidades que debería tener un sistema de información gerencial.

2.5. COSTOS ASOCIADOS A LA CALIDAD

2.5.1. Antecedentes y evolución histórica de la calidad

Calidad es un término difícil de definir, principalmente porque se ha mantenido en constante evolución, por lo que cada definición que se presente debe insertarse en el contexto de la época en que fue desarrollada. Se puede decir que calidad abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o servicio para ser de utilidad a quien se sirve de él. Por lo tanto un producto o un servicio es de calidad cuando sus características, tangibles e intangibles, satisfacen las necesidades de sus usuarios.

La calidad de conformancia es el conjunto de características dadas a un producto durante su proceso de elaboración, las cuales deben ajustarse a lo especificado en su diseño. La calidad de diseño constituye el conjunto de características que satisfacen las necesidades del consumidor potencial, y que permiten que el producto pueda tener factibilidad tecnológica de fabricación.

La norma JISZ8101 define al control de calidad como "un sistema que permite que las características de un producto o servicio satisfagan en forma económica los requerimientos del consumidor". La norma ANSIZI.7-1971 dice que son "las técnicas operacionales y actividades que sustentan la calidad de un producto o servicio para satisfacer ciertas necesidades". Las normas ISO9000 interpretan la calidad como "la integración de las características que determinan en qué grado un producto satisface las necesidades de su consumidor".

Desde sus orígenes, el hombre se ha preocupado por la calidad. El surgimiento de comunidades humanas trajo como consecuencia la creación del mercado, con la consiguiente separación entre "el hacedor" y el usuario, lo que dio como resultado un estado primitivo de lo que ahora conocemos como manufactura. Al empezar a crearse las primeras ciudades, se creó un mercado relativamente estable para bienes y servicios, lo que permitió el desarrollo inicial de especificaciones para productos y procesos, dando como resultado nuevas formas de organización.

Con el crecimiento y desarrollo del comercio proliferaron pequeños talleres, los comerciantes interfirieron entre el fabricante y el usuario, y los productores se empezaron a mover entre ciudades. De esta manera es cuando surge la necesidad de contar con especificaciones, muestras, garantías y otros medios para proporcionar el contacto con el fabricante y usuario.

La revolución industrial hizo posible una enorme expansión de los procesos de manufactura y de los bienes de consumo, se empezaron a crear compañías, lo que resolvió algunos problemas de calidad, pero surgieron otros problemas de tipo administrativo y humanos.

De acuerdo con Bounds.(1994) la calidad ha evolucionado a través de cuatro eras:

- Inspección (Siglo XIX) que se caracterizó por la detección y la solución de los problemas generados por la falta de uniformidad del producto.
- Control estadístico del proceso (década de los treinta),enfocada al control de los procesos y la aparición de métodos estadísticos para el mismo fin y para la reducción de los niveles de inspección.
- Aseguramiento de la calidad (década de los cincuenta) es cuando surge la necesidad de involucrar a todos los departamentos de la organización en el diseño, planeación y ejecución de políticas.
- Administración estratégica por calidad total (década de los noventas) en esta era se hace hincapié en el mercado y en las necesidades del consumidor, reconociendo el efecto estratégico de la calidad en el proceso de competitividad.

La primera etapa, la de inspección, es el resultado de los primeros desarrollos de la teoría de la administración, que se fundamenta en las contribuciones de Frederick W. Taylor y Henri Fayol a finales del Siglo XIX y principios del XX. Taylor basó sus sistemas en el principio de la división del trabajo propuesta por Adam Smith en su libro La Riqueza de las Naciones ,1771. Taylor sostenía que cuando los operarios no trabajan con la suficiente productividad y calidad, la responsabilidad era de la administración, por no diseñar los métodos apropiados ni proporcionar el entrenamiento, las herramientas y los incentivos necesarios. Con base a este concepto, creó lo que ahora se conoce como ingeniería de métodos y técnicas de medición del trabajo.

Fayol (1949), quien fue el primero en identificar a la administración como área del conocimiento que debe ser analizada y estudiada científicamente, sugirió la adopción de tres principios:

- Unidad de comando Cada empleado debe recibir órdenes de una sola fuente.
- Unidad de dirección Sólo debe existir un plan de acción.
- Centralización.

Ambas teorías, la de Taylor y la de Fayol, tienen en común que separan la planeación, el control y el mejoramiento, de la ejecución del trabajo. Esto explica por que la primera etapa se caracteriza por la utilización de la inspección como herramienta de control para la detección de errores.

Alrededor de los años treinta, se propusieron los métodos estadísticos de muestreo con el objeto de reducir los altos costos de inspección. Poco después, Walter Shewhart desarrolló el control estadístico de procesos y el concepto de la prevención para el "control económico de la calidad de productos manufacturados", con lo que la calidad avanzó a la segunda etapa.

Shewhart introduce el concepto de control que se define así: Se dice que un fenómeno está controlado cuando, a través del uso de experiencias previas podemos predecir, cuando menos dentro de ciertos límites, como se espera que dicho fenómeno varíe en el futuro. Aquí se entiende por predicción dentro de ciertos límites, que podamos asegurar, al menos en forma aproximada, que el fenómeno observado caerá dentro de ciertos límites dados.

Hasta la etapa del control estadístico, el enfoque de calidad se había orientado hacia el proceso de manufactura: no existía la idea de calidad en servicios de soporte y menos de la calidad en el servicio al consumidor. A principios de los años cincuenta Juran impulsó el concepto del

aseguramiento de calidad que se fundamenta en que el proceso de manufactura requiere de servicios de soporte de calidad, por lo que se debían coordinar esfuerzos entre las áreas de producción y diseño de producto, ingeniería de proceso, etc. Para Juran la calidad consiste en "adecuar las características de un producto al uso que le va a dar el consumidor".

"Tomado de www.lideresdecalidad.hn"

2.5.2. Clasificación de los costos de la calidad

Juran trata de dar una respuesta económica al cuestionamiento de hasta donde conviene dar calidad a un producto. Su conclusión es que los costos asociados a la calidad son de dos tipos: los evitables y los inevitables.

2.5.2.1. Costos evitables

Los costos evitables están asociados con los errores cometidos durante el proceso, desde que el producto empieza a ser elaborado hasta que es recibido por el consumidor. Los costos asociados a los errores que se cometen desde que se inicia la fabricación hasta antes de ser enviado el producto al mercado se le conoce como fallas internas. Los costos asociados a errores que ocurren desde el inicio del envío del producto hasta que es recibido por el consumidor, se le llama costos por fallas externas.

2.5.2.1.1. Fallas Internas

Los costos por fallos internos corresponden a los gastos que se originan en la empresa debido a una baja calidad y se manifiestan dentro de la empresa. Desperdicio (scrap), Retrabajo y el desperdicio y retrabajo de los suplidores. Aquí se puede apreciar su efecto en mayores niveles de inventario y largos tiempos de ciclo.

Dentro de esta categoría encontramos los siguientes costos:

Desperdicios: Con el fin de obtener los costos de la calidad en la operación, se tienen que considerar los costos por desperdicios en los que se incurre mientras se logra alcanzar los valores de calidad requeridos. No se incluyen los desperdicios debido a otras causas como la de dejar de usarse por obsolescencia o por modificaciones en el diseño, etc. Dentro de estos costos se encuentran: materiales desechados durante el proceso, destrucción de materias primas y materiales.

Retrabajo: Los trabajos suplementarios representan los pagos adicionales a los operadores mientras se alcanza la calidad requerida. No incluyen pagos que se efectúen por recuperación del producto a cambio del diseño para satisfacer al consumidor. La recuperación o repetición puede ser por fallas en la fabricación propiamente o por fallas debidas al vendedor.

Costos por suministro de materiales: Costos adicionales en que incurre el personal encargado al suministro de materiales al dedicarse al manejo de quejas y rechazo de materiales comprados. En estos casos se procurará que los proveedores se den perfectamente cuenta de los motivos de quejas y de los rechazos.

Consulta entre ingenieros de la fábrica: Estos costos son por el tiempo que los ingenieros de producción emplean en la solución de algunos problemas relacionados con la calidad de los productos; por ejemplo, cuando un producto, un componente o algún material no está de acuerdo con las especificaciones de la calidad, o bien, cuando a algún ingeniero de la producción se le asigna la tarea de estudiar la factibilidad de un cambio en las especificaciones. No se incluyen costo alguno por la ejecución del trabajo en el interior de los talleres.

2.5.2.1.2. Fallas Externas

Los costos por fallos externos están asociados con defectos que se encuentran después de entregado el producto al cliente. Costo para el cliente (debido a los defectos), Costos de Garantía y Servicio, Ajustes por Reclamos y Material retornado o devuelto.

Los costos considerados en esta categoría son los siguientes:

Quejas dentro de la garantía: Representan todos los costos de quejas específicas en el campo dentro de la garantía por la investigación, reparación o sustitución.

Quejas fuera de la garantía: Representan todos los costos aceptados para el ajuste de quejas específicas en el campo, después del vencimiento de la garantía.

Reclamaciones por faltante: Representan todos los costos aceptados para el ajuste de cantidades específicas faltantes.

Servicio al producto: Representa todos los costos aceptados por servicio al producto directamente atribuibles a la corrección de imperfecciones o pruebas especiales, o corrección de defectos no como resultado de quejas en el campo.

Retiro del producto: Representa los costos relacionados con la calidad como resultado del retiro de productos o componentes del producto.

Responsabilidad legal del producto: Representa los costos por calidad en los que se incurre como resultado de juicios de demandas legales relacionadas con las fallas en la calidad.

2.5.2.2. Costos Inevitables

Los costos de calidad inevitables son aquellos en los que se incurre para mantener los evitables en un nivel bajo y se dividen en costos de evaluación y los costos de prevención. Los costos de evaluación son los costos de todas las actividades que se tienen que realizar para detectar errores cometidos durante el proceso, para que los mismo no lleguen al consumidor. Por otro lado, los costos de prevención son realmente las inversiones que se realizan para ayudar a mejorar los niveles de calidad.

2.5.2.2.1. Aseguramiento o evaluación

Los costos de evaluación son los costos asociados a la ejecución de las actividades encaminadas a la evaluación de la calidad con el objetivo de asegurar la correspondencia de la calidad con los requerimientos establecidos. Inspección, Pruebas y Ensayos, Auditorias de Calidad, Costo inicial y de Mantenimiento de los equipos de pruebas y ensayo.

Dentro de estos costos hemos considerado los siguientes:

Inspección y pruebas de materiales comprados: La inspección y prueba de materiales comprados representan costos aplicables al tiempo dedicado a las pruebas y a la inspección para evaluar la calidad de los materiales adquiridos, por operarios y supervisores. Incluye también el costo de los viajes de inspectores a las plantas de los proveedores, a fin de evaluar los materiales comprados.

Pruebas de aceptación en laboratorio: Estas pruebas de aceptación representan el costo de todas las pruebas efectuadas por un laboratorio o unidad de pruebas para evaluar la calidad de los materiales comprados.

Mediciones en laboratorio u otros servicios: Estas mediciones u otros servicios representan los costos de un laboratorio de mediciones tales como de calibración y reparación de instrumentos y de comprobación de procesos.

Inspección: La inspección representa los costos relativos al tiempo empleado en la inspección por el personal respectivo, evaluando la calidad del producto en los talleres, por supervisores y personal de oficina. No incluye los costos causados por pruebas que se hallan en el punto 2a, equipos de pruebas, instrumentos, herramientas o materiales.

Pruebas: Las pruebas representan los costos del personal de prueba, en la evaluación de la actuación del producto en pruebas técnicas dentro del taller, incluyendo gastos de personal de supervisión y de oficinas. No incluye el costo de pruebas de material adquirido, según el punto 2a, equipos de prueba, instrumentos, herramientas o materiales.

Comprobación de uso de mano de obra: Esta comprobación representa los costos debido al tiempo de confronta que el operario de taller consume en comprobar su propio trabajo, de acuerdo con el plan de trabajo o el plan de proceso para asegurarse de que el producto responde a la calidad pedida en los planes de la producción, así como a la selección en lotes que hayan sido rechazados por no cumplir con los requisitos de calidad exigidos y en otras actividades con referencia a evaluación de la calidad del producto.

Preparación para pruebas e inspección: La preparación para pruebas e inspección representa los costos conexos con el tiempo empleado en la preparación por el personal, relacionado con el equipo de pruebas que permita pruebas funcionales.

Material y equipo para pruebas e inspección y equipo para menor calidad: En este inciso entran los costos de energía para probar aparatos grandes, tales como de vapor, combustibles, y los materiales y suministros utilizados en pruebas destructivas, tales como las pruebas de durabilidad o las inspecciones de ruptura o desgarramiento en pruebas destructivas, pruebas de duración o desarmar para inspección. El equipo para menor calidad incluye los costos del equipo no capitalizado de información de la calidad.

Auditoria de la calidad: La auditoria de la calidad representa los costos relativos al tiempo que emplea el personal en hacer auditorias.

Contratos con el exterior: Los contratos con el exterior se refieren a los costos comerciales de laboratorio, inspecciones de compañías de seguros, etc.

Conservación y calibración del equipo de pruebas e inspección de información de la calidad: La conservación y calibración del equipo, en cuanto a costos, comprende lo que devenga el personal de mantenimiento, por el tiempo empleado en calibrar y cuidar del equipo de pruebas y de inspección.

Revisión del producto por ingeniería y embarque: Representa los costos aplicables al tiempo que los ingenieros de producción tardan en hacer una revisión de los datos correspondientes a las pruebas y a la inspección del producto, antes de autorizar su entrega para que salga de la fábrica.

Pruebas de campo: Estos son los costos en que se incurre por pruebas en el terreno de uso, del consumidor, antes de la entrega definitiva del producto. Comprenden gastos de viaje y gastos de estancia.

2.5.2.2.2. Prevención

Los costos de prevención son aquellos costos asociados a actividades encaminadas a planificar, mantener y elevar un nivel de calidad determinado y mantener al mínimo los costos por fallos. Planeación de Calidad, Planeación de Procesos, Control de Procesos y Entrenamiento.

Dentro de estos costos se encuentran los siguientes:

Planeación de la calidad: La planeación de la calidad representa los costos relacionados con el tiempo que todo el personal – ya sea en la función de la calidad o en otras funciones – invierte en planear los detalles corrientes del sistema de calidad y en traducir los requisitos del diseño del producto y de calidad del consumidor en controles específicos de manufactura en la calidad de los materiales, procesos y productos por medio de métodos, procedimientos e instrucciones formales. También representa los costos relativos al tiempo invertido, haciendo otros trabajos de planeación de la calidad tales como estudio de la confiabilidad, análisis de la calidad antes de la producción e instrucciones escritas o procedimientos de trabajo para pruebas, inspección y control del proceso.

Control de procesos: El control de procesos comprende los costos originados por el tiempo que el personal de control de calidad emplea al estudiar y analizar los procesos de fabricación, incluyendo a proveedores, con el fin de establecer medios de control y mejoramiento de la capacidad de los procesos existentes, así como proporcionar ayuda técnica al personal de fabricación en la aplicación efectiva de los planes de la calidad y en la iniciación y desarrollo del control de los procesos operativos de la manufactura.

Diseño y construcción del equipo de información de calidad: Costos ocasionados por el tiempo empleado en el diseño y en la construcción del equipo de información de la calidad, medidas de seguridad y artificios de control.

Entrenamiento para la calidad y desarrollo de la fuerza laboral: El entrenamiento para la calidad representa los costos de establecer y poner en marcha programas formales de entrenamiento para la calidad en todas las operaciones de la compañía, diseñadas para adiestrar al personal en el entrenamiento y uso de programas y técnicas para el control de la calidad, confiabilidad y seguridad. No incluye los costos de entrenamiento de los operarios para lograr una suficiencia normal en la cantidad de producto.

Verificación del diseño del producto: La verificación del diseño del producto representa el costo de evaluar el producto antes de la producción, con el propósito de verificar los aspectos de calidad, confiabilidad y seguridad del diseño.

Desarrollo y administración del sistema: El desarrollo y administración del sistema representa el costo de la ingeniería y administración de sistemas de calidad generales y apoyo para el desarrollo de sistemas de calidad.

Otros costos de prevención: Otros costos de prevención representan los costos administrativos que implican los costos organizacionales de calidad y confiabilidad que no se hayan contabilizado de otra manera, tales como salarios administrativos y de oficinas y gastos de viajes.

Adicionalmente, se deben considerar los costos asociados a los esfuerzos y programas para mejorar la calidad y especialmente los costos de oportunidad de producir más con los mismos activos y

menos recursos dedicados a corregir defectos y apagar incendios. Quizá el más difícil de estimar sería el costo de pérdida de la lealtad de los clientes y pérdida de ventas, por mala calidad.

Normalmente, las organizaciones sólo miden y toman en consideración para sus Costos de Calidad los siguientes elementos: Desperdicio (scrap), Gastos de Garantía, Costos de Inspección y Sobre tiempo. Casi siempre quedan por fuera elementos importantes que no se toman en cuenta o que los sistemas contables tradicionales no son capaces de manejar, como los siguientes: Incremento en los Gastos de Mantenimiento, Pérdida de Ventas, Insatisfacción de los Clientes, Pérdida de Tiempo (Downtime), Errores en Ingeniería y Desarrollo de Productos, Errores en listas de Materiales y Materiales e Insumos Rechazados.

2.5.3. Proceso de análisis de los costos de la mala calidad

El costo de la mala calidad (COPQ) es quizá, para muchas organizaciones, uno de los primeros objetivos a trabajar, desde el punto de vista de la mejora de los procesos y de la gestión financiera en sí. Acometer proyectos dirigidos a aprovechar las innumerables oportunidades de mejora y de ahorro no siempre es fácil y requiere de mucho compromiso y disciplina, tanto en su ejecución como en su mantenimiento en el tiempo. Es posible, en términos generales y dependiendo del tipo de organización, acometer este proceso tomando en consideración los siguientes elementos:

2.5.3.1. Identificación de los costos de mala calidad

Se deben identificar y cuantificar todas aquellas actividades que no agregan valor o que provocan desperdicio de recursos, tiempo, dinero, etc., debido a la mala calidad o procesos de negocios inadecuados. Como consecuencia, el costo de mala calidad se debe establecer como una medida de desempeño y un agente de cambio cultural y organizacional, teniendo una dimensión financiera

relativa a la calidad y al proceso de mejora de los procesos, cuantificando efectivamente el valor de la calidad y de la mejora.

2.5.3.2. Análisis de los elementos responsables de costo (Drivers)

Se deben determinar aquellas oportunidades, preferiblemente de corto plazo, con alto retorno y que permitan incrementar los beneficios, reduciendo costos e incrementando la satisfacción de los clientes. En general, se deben identificar las causas raíz de los costos de la mala calidad, determinando el impacto financiero de las mismas y desarrollando análisis de costo-beneficio para identificar los pocos proyectos vitales a emprender.

2.5.3.3. Selección y planificación de los proyectos

Se deben seleccionar aquellos pocos proyectos vitales de mejora de los procesos y de la calidad, estableciendo una planeación para la adecuada asignación de los recursos y de los compromisos relativos a cada proyecto. En lo posible, ordene y ejecute los proyectos de manera de incrementar la satisfacción de los clientes, la rentabilidad financiera y la competitividad de la organización, eliminando los problemas interfuncionales, pero a la vez estableciendo expectativas realistas y de requerimientos de recursos.

2.5.3.4. Monitoreo y seguimiento

Se debe garantizar que se han tomado las acciones pertinentes y correctas para eliminar las causas raíz de la mala calidad y evaluar las mejoras resultantes en los beneficios y la competitividad de la organización. Reporte efectiva y oportunamente los logros financieros y no financieros obtenidos a la alta Gerencia, evaluando el progreso y determinando el retorno derivado del proceso de mejora de los procesos y de la calidad.

2.5.3.5. Planificación estratégica

Como una manera de obtener más y mejores logros utilice y gerencie de manera inteligente los factores críticos de éxito, enlazando la visión, metas y objetivos de mejora con el éxito del negocio, identificando las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la organización de manera de desarrollar una estrategia de mejora efectiva, estableciendo un sistema coordinado de indicadores de la gestión de mejora de los procesos, de la calidad y del negocio.

2.5.4. Beneficios del análisis de los costos de calidad

La evaluación de los costos de calidad ha permitido:

- Conocer la situación existente en la empresa, efectuando un análisis casuístico de cada costo para ver dónde mayormente inciden los gastos.
- Sugerir las medidas para eliminar o disminuir las causas que ocasionan la producción defectuosa.
- Producir con menos errores, lo cual eleva la productividad de la empresa con el consiguiente aumento de la rentabilidad.
- Una adecuada valoración de las inversiones y de las oportunidades de mejora.
- Un mayor control de los recursos, por parte de la dirección de la empresa.

3. REFERENTE CONCEPTUAL

Después de comprender los principales aspectos relacionados con la teoría de costos, indispensable para afrontar la problemática de Tejidos Industriales Coveta S.A., en este capítulo se hará una completa descripción de la empresa con el fin de ubicar al lector dentro del contexto en que se mueve esta.

Inicialmente se mostrará su visión y misión, la definición del negocio en el cual se encuentra, la filosofía de este y los relacionantes de la empresa. También se desarrolló un completo análisis competitivo de la empresa comenzando por el análisis de atractividad del negocio, el modelo de concentración de la industria y el modelo de las 5 fuerzas estructurales de Michael Porter. Seguidamente se aplicó en la empresa el modelo del Ciclo de Vida de la Industria y el Modelo de Coopetencias así como también se realizó un análisis interno del negocio definiendo y descomponiendo su Cadena de Valor.

Finalmente se realizó un análisis de recursos y capacidades, se definieron los procesos de producción y se identificaron las competencias distintivas de la empresa lo que le permitirá al lector entender la problemática de fondo.

3.1. VISIÓN

La visión de Tejidos Industriales Coveta S.A. es: “Tejidos Industriales COVETA S.A., será líder en la fabricación de reatas de alta y mediana resistencia, para aplicación en diversos usos, involucrando nueva tecnología, factor que nos permitirá ser mas competitivos, generando conocimiento que se traducirá en creatividad e innovación para fabricar productos de uso final que se utilizaran en la industria y el comercio mundial. Conformaremos un equipo de trabajo, que lograra consolidar la empresa en el mercado nacional e internacional”.

3.2. MISIÓN

La visión de Tejidos Industriales Coveta S.A. es: “Tejidos Industriales COVETA S.A. es una empresa del ramo textil, productora de reatas, cintas, fayas, ribetes, cordonería y tejido tubular, para satisfacer las necesidades, en especial de otros fabricantes, ofreciendo a estos confiabilidad y seguridad respaldada en la excelente calidad de nuestros productos.

La generación de nuevas ideas, mercados y clientes potenciales nos involucran en un continuo mejoramiento de procesos y tecnología.

Estamos participando activamente en el desarrollo económico de la región y el país. La satisfacción plena de nuestros clientes será la mayor fortaleza, compartimos con nuestros proveedores un crecimiento armónico. La superación es el reto del recurso humano”.

3.3. DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

3.3.1. ¿A que clientes satisface el negocio?

Tejidos Industriales COVETA S.A. satisface especialmente las necesidades de dos grupos así:

3.3.1.1. Sector industrial

El cliente industrial se compone por la micro, pequeña, mediana y gran empresa que se dedica a la fabricación de bienes finales. Se ubican desde las pequeñas poblaciones hasta las principales ciudades del país, en zonas especialmente demarcadas por los municipios para este uso específico.

El sector industrial consume aproximadamente el 50% de la producción de Tejidos Industriales COVETA S.A.

3.3.1.2. Sector comercial

El cliente peletero es comercializador de varias líneas de productos afines a la suya. Se ubican en pequeñas poblaciones, ciudades intermedias y capitales de departamento en zonas comerciales de gran afluencia de público, generalmente el centro y las plazas de mercado.

El sector peletero consume aproximadamente el 50% de la producción de Tejidos Industriales COVETA S.A.

3.3.2. ¿Qué es lo que se satisface con el producto?

Principalmente las necesidades de cada uno de los clientes son diferentes. A continuación se describen las necesidades percibidas de cada uno de los clientes que se atienden:

3.3.2.1. Sector Industrial

Este cliente demanda bienes de excelente calidad y un excelente servicio antes, durante y después de la venta, estos precisamente son sus factores de decisión de compra. Ellos se dedican a la confección de ropa, zapatos, marroquinería, dispositivos agrícolas, elementos de seguridad industrial y deportivos, sus productos están destinados a grandes empresas nacionales y extranjeras o al consumidor final, local o extranjero, quienes los adquieren a través de cadenas de almacenes o puntos de venta directa de los fabricantes.

3.3.2.2. Sector comercial

Este cliente demanda bienes de calidad intermedia, sus factores de decisión de compra son el precio y la disponibilidad del producto. Ellos se dedican a la comercialización de diferentes líneas de producto relacionadas con la suya, atendiendo directamente a pequeños clientes que poseen microempresas o famiempresas diversas

3.3.3. ¿Cómo se satisfacen las Necesidades de estos clientes?

Tejidos Industriales COVETA S.A. se esfuerza por satisfacer las necesidades de sus clientes de la mejor forma; sin embargo por el tipo de sistema de trabajo no le es posible ser competitivo en algunos factores decisivos de compra de sus clientes. Sus fortalezas giran alrededor de la calidad de los productos, el diseño y la innovación permanente de ellos, del cumplimiento en las entregas y el respeto por los clientes. A continuación se presentan las principales características de esta labor:

3.3.3.1. Sector Industrial

Tejidos Industriales COVETA S.A. se esfuerza principalmente en satisfacer las necesidades de este tipo de clientes. Sus fortalezas apuntan precisamente a ellos, además es con quienes se pueden establecer relaciones de largo plazo basadas en estos principios.

3.3.3.2. Sector Comercial

Tejidos Industriales COVETA S.A. no es fuerte en la atención de este tipo de clientes ya que la velocidad de respuesta no es su fortaleza. Otro factor que impide la efectiva atención de ellos es el vínculo que se tiene con la fuerza de ventas ya que la comisión que se les debe pagar a los representantes no permite fijar un precio competitivo para estos clientes.

La satisfacción de este tipo de clientes, precio y velocidad de entrega, se realiza a costa de grandes esfuerzos financieros y operativos de la empresa por eso aunque todavía representan un componente alto de las ventas de la empresa, estos no son su principal objetivo.

3.4. FILOSOFÍA DEL NEGOCIO

Con el esfuerzo decidido de los accionistas y empleados, Tejidos Industriales COVETA S.A., pretende aportar su grano de arena a la reactivación de la economía de la región y del país, a través de la generación de empleo directo e indirecto de calidad y promover los proveedores locales y nacionales de bienes y servicios, antes que los extranjeros.

Ofrecer a sus clientes productos de excelente calidad a un precio justo, satisfaciendo plenamente sus necesidades con una atención dinámica antes, durante y después de la venta y Ofrecer a sus clientes un excelente servicio garantizando el cumplimiento en cantidades y fechas de los productos solicitados.

Ofrecer a sus empleados un empleo digno y bien remunerado que reconozca su esfuerzo y le permita el desarrollo integral en su familia y su comunidad.

3.5. ANÁLISIS DE RELACIONANTES DEL NEGOCIO

3.5.1. Relacionantes internos

3.5.1.1. Accionistas y miembros de su junta directiva

Tejidos Industriales COVETA S.A. es una empresa perteneciente a tres grupos familiares. Los accionistas son personas naturales que en su mayoría heredaron las acciones que sus padres tenían desde la fundación de la empresa; se dedican principalmente a sus negocios particulares. Solo se da un caso en que uno de los accionistas es a su vez empleado de la empresa, desempeñándose como subgerente comercial, cargo que ocupa hace 6 años cuando su negocio particular entro en quiebra.

Los accionistas de Tejidos Industriales COVETA S.A. tienen un grado de compromiso alto con la empresa por diversos motivos; primero que todo es una empresa fundada por sus padres hace mas de 45 años y para ellos hacer que el negocio siga funcionando es un reto muy grande; segundo la empresa hasta el año 1998 fue un negocio que arrojó utilidades a sus accionistas y el hacerla renacer es uno de sus principales objetivos; finalmente la infraestructura de la empresa es el resultado del esfuerzo financiero de sus accionistas por muchos años y ellos esperan que este negocio sea el sustento de sus futuras generaciones.

Tradicionalmente en Tejidos Industriales COVETA S.A., los accionistas han participado de la toma de decisiones, bien sea participando dentro de la organización o como miembros de su junta directiva por lo cual las decisiones que se toman siempre recogen el sentir y el pensar de ellos. Naturalmente es muy difícil en las decisiones que se toman recoger por unanimidad la aprobación de todos los accionistas, comenzando porque no todos ellos hacen parte de la Junta Directiva, en cuyo caso ellos han depositado su confianza en las personas que eligieron para que ocuparan esos cargos.

Es difícil encontrar casos en que los accionistas antes de la Asamblea General que se realiza cada año soliciten algún tipo de reporte sobre las actuaciones de la Junta Directiva o los administradores de la empresa por lo que se puede catalogar la incidencia de ellos como muy baja y la reacción ante las decisiones que se toman como inexistente.

La organización de forma proactiva y de manera informal comunica a sus accionistas los últimos acontecimientos trascendentales para la organización con el fin de no tomarlos por sorpresa en algún momento dado, esto le ha permitido a los administradores contar con la aprobación por parte de todos ellos de los proyectos, programas y actividades que se realizan durante el año.

3.5.1.2. Ejecutivos

Por el tamaño de la empresa, se han agrupado los ejecutivos y la gerencia media para describir su influencia dentro de la empresa; estos son: el gerente y los subgerentes administrativo, comercial y técnico. Se ven afectados y afectan directamente el quehacer de la organización; de ellos depende en parte la definición de estrategias y plenamente la definición y ejecución de tácticas dentro de la empresa con su equipo de trabajo.

A excepción del gerente, el grupo de ejecutivos es resistente al cambio, son personas de edad superior a los 45 años y con bastante tiempo de vinculación a la empresa por lo cual la implementación de cambios, aún beneficiándolos a ellos es difícil de llevar a cabo. La gerencia ha debido ser muy persistente, paciente y en ocasiones cortante con el fin de llevar a cabo sus planes cuando estos afectan al nivel ejecutivo y en casos la Junta Directiva ha intervenido con el fin de lograr los resultados esperados de los cambio planeados.

3.5.1.3. Empleados

El equipo de empleados, 40 personas restantes, esta compuesto desde los jefes de área hasta los empleados de oficios varios y cafetería. Existen dos tipos de vinculación de estas personas, por intermedio de una cooperativa de trabajo asociado y directamente vinculados por contrato con la empresa. En general todos los empleados se ven afectados directamente por el quehacer de la organización, de la salud financiera y operativa de esta depende el sustento de ellos y sus familias.

La respuesta de los empleados ante los cambios que hace la organización varía de acuerdo al tipo de vinculación que poseen; los vinculados por intermedio de la cooperativa son más dóciles a la hora de aceptar el cambio, ellos no tienen un vínculo que les garantice su permanencia dentro de la empresa y por esto se acomodan fácilmente; sin embargo hay que aclarar que la estabilidad y la permanencia en el cargo la logran con su trabajo, y ellos lo saben. Los empleados vinculados directamente son más resistentes al cambio y tratan de imponer sus propias condiciones para defender sus intereses, sin embargo la empresa utiliza tácticas de convencimiento que han demostrado ser efectivas con el fin de lograr en ellos la mayor colaboración para el logro de los objetivos estratégicos propuestos por la organización. El éxito en las negociaciones con los empleados ha sido la transparencia con la cual ha actuado la gerencia buscando siempre el beneficio conjunto de empleados y accionistas.

3.5.2. Relacionantes externos

3.5.2.1. Clientes

Son la razón fundamental de existencia de la empresa, en la historia de Tejidos Industriales COVETA S.A. se han atendido más de 1.200 clientes entre personas naturales y jurídicas. Ellos se ven muy afectados por el quehacer de la organización debido a que los productos vendidos constituyen un insumo principal para ellos.

Cuando se ven afectados por algún cambio o situación de la organización, los clientes responden en el sentido del impulso, si es positivo ellos apoyan a la empresa pero si es negativo su respuesta es contundente ya que por el efecto de la ardua competencia que enfrentamos en la actualidad y que ha actuado en beneficio de ellos buscan establecer relaciones con los mejores proveedores del mercado. La organización a través de su área de mercadeo y ventas brinda atención al cliente antes, durante y después de la venta con lo cual pretende minimizar el efecto de los cambios impuestos por la organización y la respuesta negativa de los clientes.

3.5.2.2. Proveedores

Son uno de los pilares de la organización, con el concurso y la colaboración de ellos la empresa ha podido sortear la difícil crisis que la aqueja desde hace 4 años. Son muchos los proveedores pero los de materia prima, 10 especialmente, son estratégicos para la organización. El vínculo con ellos es muy estrecho ya que la situación de iliquidez de la empresa ha llevado a que se conviertan en una fuente de financiación importante; la empresa para ellos es un cliente importante y entendiendo esto han colaborado para la subsistencia de esta.

Debido a la crisis generalizada de la industria de nuestro país las respuestas de los proveedores ante los cambios generados en la empresa son diversas, aquellos que tienen más capacidad económica

pueden soportar mas deuda de la empresa pero quienes viven situaciones similares a la de la empresa optan por responder negativamente ante los requerimientos de esta, y por ende las relaciones se han deteriorado. La organización ha desarrollado una estrecha relación con sus proveedores en donde se les ha empapado de la situación actual por la que atraviesa para que ellos sean partícipes de la solución y no se conviertan en parte del problema el cual también los terminaría afectando.

3.5.2.3. Competidores

Desde su fundación, hace 46 años, la empresa ha sido amplia dominadora del mercado y solo hasta hace 5 años la fuerte competencia le hizo perder el liderazgo de este. Anteriormente cualquier decisión tomada por la empresa impactaba directamente sobre los pequeños competidores que en esa época tenía, actualmente por el contrario poco es el efecto de las decisiones que se toman debido al fuerte posicionamiento de los productos de los competidores en el mercado

Debido a la ardua competencia la respuesta de los competidores ante los cambios que pueda generar la organización es inmediata y agresiva, en pocas palabras podemos decir que la lucha por el mercado es “despiadada” y “sin cuartel”. Ante esto lo que la empresa puede hacer es poco, los acuerdos de precios entre competidores rara vez se dan y generalmente no se respetan, en este caso lo mejor es lograr la fidelidad del cliente con base en un buen servicio logrado a partir de la seguridad y confiabilidad de la empresa como proveedor.

3.6. ANÁLISIS DE ATRACTIVIDAD DEL NEGOCIO

Con el análisis de atractividad de la industria se pretende descubrir las razones estructurales que influyen en forma importante en que la industria sea rentable, generadora de flujo y tenga crecimiento además de sus oportunidades y amenazas.

3.6.1. Modelo de concentración de la industria

Con el análisis de concentración de la industria se pretende identificar las razones que determinan la existencia de muchos o pocos competidores en la industria, así como la tendencia a reducir o aumentar su número. Una industria se considera fragmentada cuando existen decenas o cientos de participantes con participaciones similares, ninguno es dominante. Una industria concentrada es aquella en que un número reducido de competidores participa con más de 75% del mercado.

Tabla 3. Modelo de concentración de la industria.

Factores	Fragmentada	Concentrada
Barreras de entrada	Ninguna o pocas	Muchas
Economías de escala	No existen	Son importantes
Curva de experiencia	Pobre, proceso simple	Tecnología y know-how son importantes
Costos de transporte	Altos	Economías de escala son mayores que los costos de transporte
Diferenciación de producto	Alta, marca y diseño	Baja, producto genérico
Ventajas en compras	No hay	Descuentos por volumen
Necesidades de mercado	Diversas, particulares	Conocidas y estándar
Tipo de administración	Familiar	Profesional
Regulación gubernamental	Promueve participación	Limita participación
Número de participantes	Muchos	Pocos

Una vez desarrollado el ejercicio de concentración de la industria en la cual se encuentra inmersa Tejidos Industriales COVETA S.A., podemos observar que esta se encuentra fragmentada aunque algunas características corresponden a una industria concentrada como lo son la diferenciación de productos y el tipo de administración, los cuales no afectan significativamente nuestro concepto de industria fragmentada.

3.6.2. Modelo de las 5 fuerzas estructurales Michael Porter

El elemento central del análisis de la estructura de un sector industrial o “análisis estructural”,(4) esta en identificar las características básicas fundamentales de dicho sector industrial arraigadas en su entorno económico y tecnológico tales, que conformen la arena en la cual debe fijarse la estrategia competitiva. (4) (Poner un pie de pagina con....

3.6.2.1. Amenaza de ingreso

Las barreras de entrada son factores estructurales que dificultan la entrada de nuevos competidores. Cualquier empresa global o internacional que no este en el mercado local, empresas que obtienen una clara sinergia al estar en la industria, empresas para quienes estar en la industria es una extensión de las estrategias corporativas, clientes o proveedores para quienes tener una integración hacia delante o hacia atrás arroje claros beneficios, pudieran ser un nuevo competidor.

Tabla 4. Amenaza de ingreso.

Factor	← Amenaza →									Justificación
	Reduce			Nivelado			Incrementa			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Economías de escala										Se debe entrar con grandes volúmenes
Diferenciación										Productos genéricos
Requisito de capital										Intensiva en capital, requiere inversión alta
Acceso a canales de distribución										No saturados, fácil crear canal nuevo
Ventaja en costos										Alguna ventaja en costos, tecnología accesible a costo alto, curva de aprendizaje se puede copiar o asimilar fácilmente
Política de gobierno										Reglamentación mínima, gobierno impulsa fuertemente
Reacción de competidores										Unos reaccionarían, recursos medidos para hacerle frente

3.6.2.2. Rivalidad entre competidores existentes

La necesidad de mejorar la posición competitiva de uno o varios de los competidores de la industria genera rivalidad entre ellos. El grado de rivalidad entre competidores está determinado por factores estructurales de la industria.

Tabla 5. Rivalidad entre competidores existentes.

Factor	← Rivalidad →									Justificación	
	Reduce			Nivelado			Incrementa				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Crecimiento de la Industria											Menor al 0.7% del PIB, la oferta supera la demanda
Diferencias Estratégicas											Orígenes diferentes, enfoque de objetivos y estrategias a participación de mercado
Diferenciación											No se percibe diferencia, se decide con base en el precio
Número de competidores y equilibrio											Muchos competidores sin acuerdos
Incremento de capacidad											Grandes incrementos escalonados que tardan en cubrirse
Costos fijos o de almacenaje											Relevantes pero no son los mas importantes
Barreras de salida											Altas barreras, mas costoso retirarse que continuar

3.6.2.3. Barreras de salida y de ingreso

La situación de la industria tomando como base el análisis de las barreras y la rentabilidad se puede definir como de rendimientos bajos y riesgosos debido a las bajas barreras de entrada y las altas barreras de salida como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 6. Barreras de salida y de ingreso.

		Barreras de Salida	
		Bajas	Altas
Barreras de Ingreso	Bajas	Rendimientos Bajos, Estables	Rendimientos Bajos, Riesgosos
	Altas	Rendimientos Elevados, Estables	Rendimientos Elevados, Riesgosos

3.6.2.4. Amenaza de Productos Sustitutos

En la mayoría de las industrias existen opciones de sustitución, generadas por industrias diferentes a la analizada. Estas opciones (productos sustitutos), al poder seleccionarse en lugar de los productos de la industria, ejercen presiones sobre esta.

Tabla 7. Amenaza de productos sustitutos.

Factor	← Amenaza →									Justificación	
	Reduce			Nivelado			Incrementa				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Impacto en la creación de valor											Fuerte presión sobre los márgenes
Nivel de Sustitución											Moderado, mantienen presión sobre los productos de la Industria
Ventajas de Sustitutos											Importantes ventajas, han ganado participación

3.6.2.5. Poder Negociador de los Compradores

En una industria los clientes compiten por las utilidades, negociando precios a la baja, mayores servicios, plazos y condiciones. Su capacidad para lograr estos objetivos esta en función del equilibrio de los factores que generan este poder.

Tabla 8. Poder negociador de los compradores

Factor	← Poder →									Justificación
	Reduce			Nivelado			Incrementa			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Concentración de Clientes										Son muchos, compran volúmenes pequeños
Cambio de Proveedor										Bajo costo de cambio, importante sustitutos
Importancia del Producto										Intensa negociación de precios, producto es prioritario
Calidad y/o Diferenciación										No hay diferenciación ni requisitos de calidad relevantes
Integración y/o Conocimiento										Integración de los más importantes. Amplio conocimiento de proveedores así como de costos y demanda de estos

3.6.2.6. Poder de negociación de los proveedores

En una industria, los proveedores compiten por las utilidades, negociando precios a la alza, menores servicio, plazos y condiciones. Su capacidad para lograr estos objetivos esta en función del equilibrio de los factores que generan este poder.

Tabla 9. Poder de negociación de los proveedores.

Factor	← Poder →									Justificación
	Reduce			Nivelado			Incrementa			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Concentración de Proveedores										Concentrados, unos cuantos controlan el abasto
Cambio de Proveedor										Bajos costos de cambio, importantes sustitutos
Importancia del Producto										Negociación de precios moderada, insumo importante
Calidad y/o Diferenciación										Existe cierto grado de diferenciación, calidad estándar
Integración y/o Conocimiento										No hay integración ni interés de hacerlo y no hay conocimientos de costos o precios de los clientes

3.6.3. Modelo del ciclo de vida de la industria

Tabla 11. Modelo del ciclo de vida de la industria.

Factores	Embriónica	Crecimiento	Madurez	Envejecimiento
Tasa de crecimiento	Mínimo 5X PIB	De 1,5 a 5% PIB	De 0,7 a 1,5% PIB	Menor de 0,7% PIB
Demanda	Mucho Mayor a la Oferta	Insatisfecha	Equilibrada	Menor a la oferta
Volumen de producción	Pequeños	Medios	Altos	En disminución
Lealtad de clientes	Poca o nada	Alguna	Establecida	Fuerte
Precios	Muy altos	Altos	Competitivos	Muy competitivos
Participantes	Pocos	Rápido aumento	Estable	Disminuyendo
Participaciones	Indefinidas	Cambiantes	Estables	Concentrándose o fragmentándose
Oportunidad de penetrar el mercado	Poco claro	Clara, fácil de entrar	Competidores atrincherados	Poco atractiva
Línea de productos	Sin estandarizar	Básicas definidas	Estandarizada	Muy estándar
Calidad	Inestable	Buena	Alta - Excelente	Excelente
Tecnología	Se Inicia	Se establece	Se optimiza	Dominio completo
Función clave	Investigación y desarrollo	Mercado	Producción y mercado	Producción
Flujo	Muy demandante	Demandante	Generador	Muy generador
Riesgo	Muy alto	Alto	Medio	Bajo

Una vez desarrollado el ejercicio del ciclo de vida de la industria en la cual se encuentra inmersa Tejidos Industriales COVETA S.A., resulta un poco difícil establecer con exactitud en que etapa de vida se encuentra. Factores como la línea de productos y el riesgo podrían decir que esta en etapa embriónica o de crecimiento, sin embargo las consideramos como características especiales a las que ha llegado la industria por el enfoque que algunos competidores le han dado al mercado y que ha llevado al sector a ser riesgoso y con líneas de productos sin estandarizar.

Los otros factores que caracterizan la etapa del ciclo de vida en el que se encuentra la industria están divididos entre la madurez y el envejecimiento, sin embargo consideramos que la industria está más del lado de la madurez que del envejecimiento ya que todavía tiene camino por recorrer especialmente en el conocimiento del mercado, del cliente y de administración eficiente de los recursos que maneja.

3.6.4. Modelo de cooetencias

El modelo de cooetencias analiza la relación que la empresa tiene con sus proveedores, competidores, clientes y complementadores. Su objetivo es descubrir cual o cuales de estos factores deben ser desarrollados con el fin de mejorar su posición competitiva.²

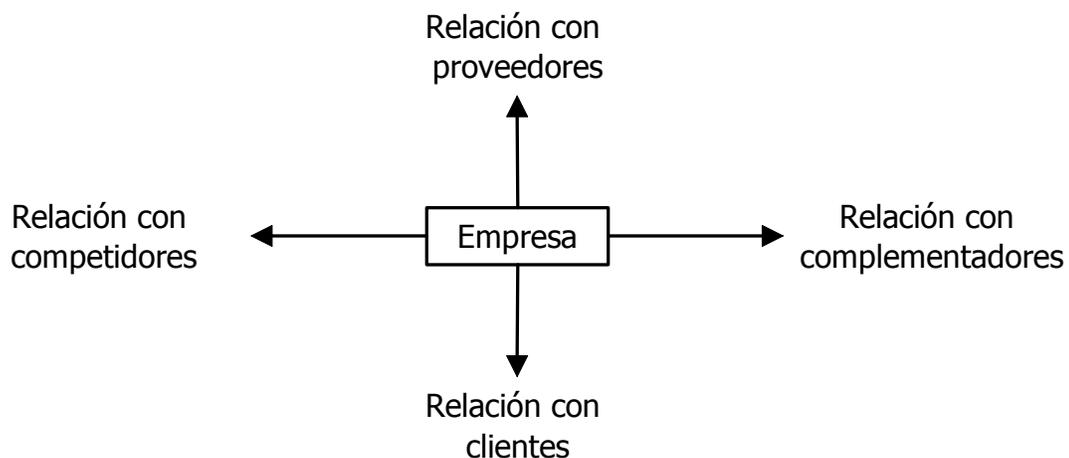


Figura 2. Modelo de Coopetencias.

² Nalebuff, Barry J. y Brandenburger, Adam. Coopetencia: La Estrategia de teoría de juegos que está cambiando el mundo de los negocios. Editorial Norma.

3.6.4.1. Relación con proveedores

Tal vez es el aspecto más desarrollado de la empresa como cooepetencia. La relación con los proveedores ha sido fundamental para el sostenimiento de una posición en el mercado que si bien ha sido poco favorable, le ha permitido sortear una aguda crisis durante los últimos 4 años.

3.6.4.2. Relación con competidores

Esta cooepetencia no ha sido desarrollada por la empresa, en esta industria los competidores se han preocupado por ser lideres en costo y han llevado los precios de los productos a un nivel muy bajo con el consecuente deterioro de los márgenes de utilidad.

3.6.4.3. Relación con complementadores

Aunque existen varios complementadores la empresa no ha desarrollado ningún tipo de relación con ellos. Al parecer la empresa durante muchos años no ha visto una oportunidad de mejora y posicionamiento en el mercado al desarrollar esta cooepetencia.

3.6.4.4. Relación con clientes

El grado de fidelidad de los clientes es bajo, en parte gracias a que los productos no son diferenciados y la calidad de los competidores es similar o simplemente por falta de desarrollar esta cooepetencia. Uno de los principales factores de decisión de compra de los clientes en esta industria es el precio lo que tiene una implicación directa sobre los márgenes de utilidad del negocio.

3.7. ANÁLISIS INTERNO DEL NEGOCIO, CADENA DE VALOR

“La ventaja competitiva se deriva de la forma en que las empresas organizan y llevan a cabo actividades discretas. El funcionamiento de cualquier empresa puede dividirse en una serie de actividades tales como los vendedores haciendo sus vistas comerciales, los técnicos del servicio haciendo sus reparaciones, los científicos diseñando productos o procesos en el laboratorio y los directores financieros captando capital.

Las empresas crean valor para sus compradores por medio de la realización de estas actividades. El valor definitivo que crea una empresa se mide por el precio que los compradores están dispuestos a pagar por su producto o servicio. Una firma es rentable si este precio supera el costo colectivo de realización de todas las actividades requeridas. Para conseguir ventajas competitivas respecto a sus rivales, una empresa ha de ofrecer un valor comparable al comprador pero llevar a cabo las actividades más eficiente que sus competidores (costo inferior), o realizar las actividades de una forma peculiar que cree mayor valor para el comprador y permita obtener un sobreprecio (diferenciación).

Las actividades que se llevan a cabo al competir en un sector en particular tal como se muestra en la Figura 1, es lo que Porter denominó la Cadena de Valor. Todas las actividades de la cadena de valor contribuyen a incrementar el valor para el comprador. Las actividades pueden dividirse a grandes rasgos en dos grupos: aquellas que se refieren a la producción, comercialización, entrega y servicio postventa del producto, dentro de un plano cotidiano (actividades primarias) y aquellas que proporcionan recursos humanos, tecnología e insumos comprados, o funciones generales de infraestructura para apoyar las otras actividades. Cada actividad emplea insumos comprados,

recursos humanos, alguna combinación de tecnologías y se aprovecha de la infraestructura de la empresa como la dirección general y la financiera”. Porter Michael E.³



Figura 3. Cadena de valor.

El siguiente es el esquema de la Cadena de Valor de Tejidos Industriales Coveta S.A., según la teoría aplicada de Michael Porter.

³ Porter, Michael E. La Ventaja Competitiva de las Naciones, Javier Vergara Editor S.A., 1991, pág. 72 y 73.

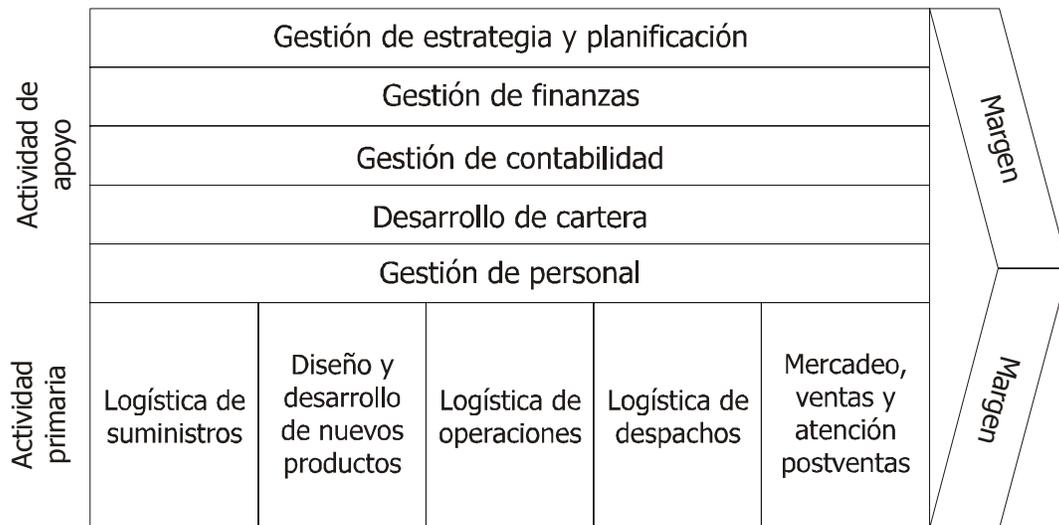


Figura 4. Cadena de valor aplicada a Tejidos Industriales Coveta S.A.

3.7.1. Actividades de apoyo

3.7.1.1. Gestión de estrategia y planificación

La gestión de estrategia y planificación de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza directamente por la gerencia con base en los lineamientos y directrices establecidas por la Junta Directiva de la empresa. En este proceso intervienen también los principales directivos de la empresa quienes conforman el Comité de Gerencia el cual actúa como el órgano asesor del gerente.

3.7.1.2. Gestión de finanzas

La gestión de finanzas de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza por parte del subgerente administrativo de la empresa. Básicamente consiste en la administración del flujo de tesorería de la empresa procurando cumplir con los compromisos con proveedores de todo tipo recurriendo solo a los recursos propios derivados del cumplimiento del objeto social de la compañía.

3.7.1.3. Gestión de contabilidad

La gestión de finanzas de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza por parte del contador de la empresa. Consiste en recibir, procesar y administrar los documentos contables generados durante el periodo y emitir los informes financieros necesarios para correcta administración de la empresa.

3.7.1.4. Gestión de cartera

La gestión de cartera de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza por parte del subgerente comercial de la empresa con la ayuda de una auxiliar de cartera. Consiste en el cobro proactivo de la cartera de la empresa bien sea directamente al cliente o por intermedio de los representantes de ventas y en el registro y procesamiento de los documentos necesarios para mantener al día la información de cartera de los clientes.

3.7.1.5. Gestión de personal

La gestión de personal de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza por parte de la jefe de producción de la empresa. Consiste en la administración de 18 personas que laboran directamente con la empresa y 24 que laboran a través de la cooperativa de trabajo asociado. Las principales actividades consisten en gestión de nómina, permisos, incapacidades, certificados, etc.

3.7.2. Actividades primarias

3.7.2.1. Logística de suministros

La logística de suministros de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza con el concurso de varias personas de la empresa. Aquí intervienen el subgerente administrativo, el jefe de almacén y su auxiliar y cuentan con el apoyo del subgerente técnico. La logística inicia desde la identificación de las cantidades a consumir y la planeación de los pedidos, pasando por la negociación de precios,

entregas y plazos de pago de la materia prima y terminando con la inspección de calidad al momento de ingresar el producto al almacén de la empresa.

3.7.2.2. Diseño y desarrollo de nuevos productos

El diseño y desarrollo de nuevos productos de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza con el concurso de varias personas relacionantes de la empresa. Aquí intervienen desde el cliente hasta el representante de ventas y obligatoriamente personas internas de la organización como el subgerente técnico quien es la persona que diseña. Los nuevos diseños son jalonados por el mercado de acuerdo a las tendencias de este y no parten del interior de la empresa como en otro tipo de sectores industriales.

3.7.2.3. Logística de operaciones

La logística de operaciones de Tejidos Industriales Coveta S.A. se realiza con el concurso de varias personas de la empresa. Aquí interviene la jefe de ventas, la jefe de producción, el supervisor de planta, el almacén de materias primas y el almacén de producto terminado. La logística inicia desde la recepción del pedido del cliente y su esencia radica en la programación de las ordenes de producción, la programación de la planta y la entrega de los insumos necesarios para la fabricación de los productos y termina con la entrega al almacén de producto terminado.

3.7.2.4. Logística de despachos

La logística de despachos de Tejidos Industriales Coveta S.A. es realizada por el área de ventas de la empresa con el apoyo del personal del almacén de producto terminado. La logística consiste en el correcto envío de los pedidos de los clientes lo que significa que aquí intervienen agentes externos a la compañía como lo es la transportadora. El proceso interno inicia al momento de recibir el pedido

de un cliente cuando se envía una orden a almacén de despachos para el correcto empaque de la producción que con la debida identificación corresponda al cliente.

3.7.2.5. Mercadeo, ventas y atención postventa

Las operaciones de mercadeo, ventas y atención postventa de Tejidos Industriales Coveta S.A. es realizada por el equipo de ventas de la empresa; este esta compuesto por todos sus representantes tanto del territorio nacional como del extranjero e internamente por el área de mercadeo y ventas. Como su nombre lo indica consiste en todas las gestiones necesarias para impulsar los productos de la empresa, lograr materializar las ventas y responder eficazmente al cliente posterior a la entrega de su pedido.

3.7.3. Recursos

Los recursos son aquellos activos tangibles e intangibles que permiten el funcionamiento de una empresa. El análisis de recursos y capacidades busca conocer con cuales de ellos cuenta la organización y que pueden convertirse en ventajas competitivas.⁴

3.7.3.1. Logística de suministros

3.7.3.1.1. Recursos tangibles

Los recursos tangibles están representados en:

- Inventarios de materia prima. El valor de los inventarios está cercano a los \$ 80'000.000.

⁴ Hitt, Michael A., Ireland, R. Duan, Hoskisson, Robert E. Strategic Management, Competitiveness and Globalization. South – Western Collage Publishing. Cuarta Edición. 2001.

- Equipo de computo para el manejo de inventarios. El costo de reposición a nuevo está cercano a los \$ 3'000.000.
- Dos basculas para el pesaje de materias primas. El costo de reposición a nuevo está cercano a los \$ 2'000.000.
- Recursos financieros para el mantenimiento de equipos, el pago de mano de obra y la compra de materia prima.

3.7.3.1.2. Recursos intangibles

Los recursos intangibles están representados en:

- Software para el manejo de inventarios con un valor cercano a los U\$ 3'000.000.
- Competencias para el manejo de la relación con los proveedores.

3.7.3.2. Diseño y desarrollo de nuevos productos

3.7.3.2.1. Recursos tangibles

Los recursos tangibles están representados en:

- Recursos financieros para el pago de insumos de oficina, el pago de mano de obra y la compra de materia prima.
- Recursos técnicos para la elaboración de muestras físicas.

3.7.3.2.2. Recursos intangibles

Los recursos intangibles están representados en:

- Competencia del subgerente técnico para el diseño y desarrollo de nuevos productos gracias a su experiencia de más de 35 años en el oficio

3.7.3.3. Logística de operaciones

3.7.3.3.1. Recursos tangibles

Los recursos tangibles están representados en:

- Inventarios de materia prima en proceso. El valor de los inventarios está cercano a los \$ 30'000.000.
- El costo de reposición de la maquinaria que la empresa posee está cercano a los \$ 1.200'000.000.
- Equipo de computo para la programación de la producción. El costo de reposición a nuevo está cercano a los \$ 3'000.000.
- Recursos financieros para el mantenimiento de maquinaria y el pago de mano de obra.

3.7.3.3.2. Recursos intangibles

Los recursos intangibles están representados en:

- Software para la programación de producción con un valor cercano a los \$ 3'000.000.
- Competencias para el diseño de nuevos productos.
- Competencias técnicas para el manejo de la maquinaria.
- Competencias para la planeación y programación de la producción.
- Calidad de los productos medida en encuestas de satisfacción del cliente.

3.7.3.4. Logística de despachos

3.7.3.4.1. Recursos tangibles

Los recursos tangibles están representados en:

- Inventarios de producto terminado. El valor de los inventarios está cercano a los \$ 70'000.000.
- El costo de reposición a nuevo de la maquinaria que la empresa posee está cercano a los \$ 150'000.000.
- Equipo de computo para el manejo de inventarios. El costo de reposición a nuevo está cercano a los \$ 3'000.000.
- Recursos financieros para el mantenimiento de maquinaria, el pago de mano de obra y el mantenimiento de inventarios.

3.7.3.4.2. Recursos intangibles

Los recursos intangibles están representados en:

- Software para el manejo de inventarios con un valor cercano a los \$ 3'000.000 (el mismo utilizado en suministros).
- Competencias para el manejo de inventarios.
- Competencias para el manejo de despachos.

3.7.3.5. Mercadeo, ventas y atención postventa

3.7.3.5.1. Recursos tangibles

Los recursos tangibles están representados en:

- Equipo de computo para el manejo de ventas. El costo de reposición a nuevo está cercano a los \$ 3'000.000.
- Recursos financieros para estrategias publicitarias y de mercadeo y el pago de mano de obra.
- Recursos financieros para la medición de satisfacción del cliente, para la atención de reclamos y la reposición de productos.

3.7.3.5.2. Recursos intangibles

Los recursos intangibles están representados en:

- Software para el manejo de ventas con un valor cercano a los \$ 3'000.000.
- Competencias para el manejo pedidos, ventas y atención postventa.
- El buen nombre de la empresa reconocido en el país y medido en encuesta de satisfacción de clientes.
- La confianza de los clientes en la empresa reconocido en el país y medido en encuesta de satisfacción de clientes.

3.7.4. Costeo de la cadena de valor

Con el fin de determinar los costos asociados a cada actividad de la cadena de valor de la empresa se desarrolló en conjunto con los directivos un detallado estudio que consistió en identificar a partir de la estructura de costos y gastos de la empresa como estos están distribuidos en cada actividad. Esta valoración permite conocer cuanto cuesta cada una de las actividades, primarias y de apoyo, y si los recursos están siendo bien aplicados.

Las actividades de apoyo de la cadena de valor representan el 27,4% de los costos y gastos de la empresa. De estas actividades se destaca la gestión de cartera que representa un 9,5% del total y se incluye dentro de este rubro la comisión que es pagada a la fuerza de ventas por el recaudo. Otra

actividad representativa es la gestión de estrategia y planificación que representa el 7,1% del total, allí se involucra especialmente la labor del equipo directivo de la empresa. Los resultados de la valoración de las actividades de apoyo se presentan en la Tabla 12.

Tabla 12. Costos y gastos actividades de apoyo.

Gestión de estrategia y planificación	Gestión de finanzas	Gestión de contabilidad	Gestión de cartera	Gestión de personal
\$ 85.346.403	\$ 34.677.702	\$ 60.698.703	\$ 114.168.835	\$ 34.350.121
7,1%	2,9%	5,1%	9,5%	2,9%

Las actividades primarias de la cadena de valor representan el 72,6% de los costos y gastos de la empresa. De estas actividades se destaca la logística de operaciones que representa un 30,2% del total. Otra actividad representativa es la logística de ventas mercadeo y atención postventa a la cual la empresa dedica el 19,6% del total de sus erogaciones. Aquí podemos resaltar la poca atención que la empresa ha dedicado a las actividades de diseño y desarrollo de nuevos productos con tan solo un 2,8% del total. Los resultados de la valoración de las actividades primarias se presentan en la Tabla 13.

Tabla 13. Costos y gastos de actividades primarias.

Logística de suministros	Diseño y desarrollo de nuevos productos	Logística de operaciones	Logística de despachos	Mercadeo, ventas y atención posventa
\$ 85.006.476	\$ 33.400.485	\$ 362.769.550	\$ 155.090.142	\$ 235.953.564
7,1%	2,8%	30,2%	12,9%	19,6%

Estos resultados guardan coherencia con el tipo de empresa manufacturera donde sus actividades primarias se basan en la producción de un bien. En el Anexo A se muestra en detalle cada uno de los costos y gastos que corresponden a las actividades primarias y de apoyo de la cadena de valor de Tejidos Industriales Coveta S.A.

3.7.5. Capacidades

Después de analizar los recursos disponibles de la compañía buscamos cuales son las habilidades con las que cuenta la empresa para hacer desarrollar sus rutinas organizacionales, a esto se le conoce como capacidades. Las capacidades que se identificaron para Tejidos Industriales Coveta S.A. son:

- Capacidad para relacionarnos con los proveedores.
- Capacidad para elaborar productos de calidad.
- Capacidad para la innovación y el diseño de nuevos productos.
- Capacidad para realizar adecuadamente las rutinas de despachos de producto.
- Capacidad para realizar adecuadamente las rutinas de recepción de pedidos y ventas.
- Capacidad para realizar adecuadamente las rutinas de recepción atención postventa.

3.7.6. Procesos de producción

Los procesos de producción de la empresa son descritos mediante la técnica de cursogramas sinópticos. El cursograma sinóptico es un diagrama que representa un cuadro general de cómo se suceden tan solo las principales operaciones e inspecciones.⁵ En este solo se anotan las

⁵ Introducción al Estudio del Trabajo. Editorial Limusa S.A. de C.V. Tercera Edición.1992

operaciones principales así como las inspecciones efectuadas para comprobar su resultado, sin tener en cuenta quien las ejecuta ni donde se llevan a cabo. En el Anexo B se presentan los 5 cursogramas sinópticos que describen los procesos de producción de Reatas de Hilos Preteñidos, Reatas de Hilos de Nylon, Cordones de Hilos Preteñidos, Cordones de Hilos de Nylon y Tejido Tubular, así como las convenciones que ayudan a su lectura.

3.8. COMPETENCIAS DISTINTIVAS

Después del análisis del detallado estudio competitivo de la empresa se han identificado las principales competencias distintivas. Estas son las que nos dicen lo que hace la empresa mejor que la competencia y son:

- Capacidad para elaborar productos de calidad
- Capacidad para la innovación y el diseño de nuevos productos

Es importante anotar que las competencias distintivas de la compañía se pueden convertir en ventajas competitivas. Esto lo podemos lograr aplicando las teorías objeto de esta investigación ya que cada una de ellas está estrechamente relacionada con cada una de las competencias distintivas. Es así como la capacidad para elaborar productos de calidad lo podremos llevar a ser una ventaja competitiva con un trabajo permanente en identificación y análisis de los costos asociados a la calidad. Así mismo la capacidad para la innovación y el diseño de nuevos productos lo podremos llevar a ser una ventaja competitiva con la aplicación de la teoría de costeo objetivo.

4. OPERACIONALIZACIÓN DE TÉRMINOS

En el capítulo anterior el lector se formó una idea clara de Tejidos Industriales Coveta S.A., como unidad de análisis, y descubrió cual es su posición competitiva en el mercado colombiano. Ahora en este capítulo se pretende definir los términos importantes para la investigación con el fin de ubicar al lector en el contexto del trabajo.

4.1. COSTO

Es una erogación que deben realizarse con el fin de producir un ingreso. El término costo se asocia con las erogaciones relacionadas con la producción de un bien o servicio

4.2. GASTO

Es una erogación que no esta directamente relacionada a la producción de un bien sino más bien a las actividades de apoyo como administración, ventas y financieras.

4.3. COSTOS FIJOS

Los costos fijos son aquellos que permanecen constantes durante un periodo determinado y para una escala pertinente de producción. Están directamente relacionados con la capacidad instalada

de la empresa, su incurrancia es fruto de decisiones específicas que toma la administración y pueden variar dependiendo de dichas decisiones.

4.4. COSTO VARIABLE

Los costos variables, también llamados “directos” son aquellos que fluctúan en relación directa con el volumen de producción, de forma que si este aumenta, también lo hacen los variables.

4.5. SISTEMAS DE COSTEO

Los sistemas de costeo son herramientas que cumplen diferentes propósitos dentro de una organización, como forma de contabilización hasta herramienta de análisis, evaluación, control y toma de decisiones.

4.6. COSTEO ABSORBENTE O TOTAL

El costeo absorbente es un sistema de costeo utilizado para fines externos e incluso para la toma de decisiones, trata de incluir dentro del costo del producto todos los costos de la función productiva, independientemente de su comportamiento fijo o variable. El argumento en que se basa dicha inclusión es que para llevar a cabo la actividad de producir se requiere de ambos.

4.7. SISTEMA DE COSTEO VARIABLE O DIRECTO

El costeo variable es un sistema de costeo donde los costos fijos de producción se relacionan con la capacidad instalada y ésta, a su vez, está en función dentro de un período determinado, pero jamás se relaciona con el volumen de producción.

El hecho de contar con una determinada capacidad instalada genera costos fijos que, independientemente del volumen que se produzca, permanecen constantes en un período determinado. De ahí que para costear bajo este método se incluyan únicamente los costos variables, los costos fijos de producción deben llevarse al período, es decir, enfrentarse a los ingresos del año de que se trate, lo que trae aparejado que no se le asigne ninguna parte de ellos al costo de las unidades producidas.

4.8. SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE COSTOS

Los sistemas de administración de costos son los que verdaderamente permiten importantes usos administrativos de la información de costos para la toma de decisiones entre ellos:

Entender los costos para determinar si se hace o se abandona un producto e influenciar la naturaleza de la relación con el consumidor

Desarrollar una base de costos para un precio (como un costo de transferencia basado en el precio)

Identificar oportunidades para, o la necesidad de, mejorar el producto o el proceso de diseño y el proceso de operación

4.9. SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE COSTOS OBJETIVO

El costeo objetivo es una herramienta gerencial de costos que los encargados de planeación utilizan durante el diseño del producto y el proceso para direccionar los esfuerzos de mejoramiento, enfocados a reducir los costos futuros de manufactura del producto. El costeo objetivo esta enfocado al consumidor, este comienza con precio, calidad y requerimientos de funcionalidad definidos por el consumidor.

4.10. PRECIO OBJETIVO

El precio objetivo del producto refleja las funciones de este, los atributos y las fuerzas competitivas del mercado. El cliente, o de forma más general el mercado, define el precio que será pagado por el producto y sus funciones designadas.

4.11. GANANCIA OBJETIVO

La ganancia o margen objetivo es la contribución esperada del producto para cubrir los costos fijos y generar la utilidad esperada por los accionistas.

4.12. COSTO OBJETIVO

La diferencia entre el precio objetivo y la ganancia o margen objetivo es el costo objetivo, que es el foco de los esfuerzos del equipo administrativo y de diseño para lograr la rentabilidad esperada del producto.

4.13. COSTOS ASOCIADOS A LA CALIDAD

Los costos asociados a la calidad son todas aquellas erogaciones, llámense costos o gastos, en los que la empresa debe incurrir para garantizar que un producto además de serle útil al cliente cumpla con sus requisitos y necesidades.

4.14. CALIDAD

El término calidad abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o servicio para ser de utilidad a quien se sirve de él. Por lo tanto un producto o un servicio es de calidad cuando sus características, tangibles e intangibles, satisfacen las necesidades de sus usuarios.

4.15. COSTOS EVITABLES

Los costos evitables están asociados con los errores cometidos durante el proceso, desde que el producto empieza a ser elaborado hasta que es recibido por el consumidor.

4.16. COSTOS DE FALLAS INTERNAS

Los costos por fallos internos corresponden a los gastos que se originan desde que se inicia la fabricación hasta antes de ser enviado el producto al mercado, debido a una baja calidad y se manifiestan dentro de la empresa. Desperdicio (scrap), Retrabajo y el desperdicio y retrabajo de los proveedores. Aquí se puede apreciar su efecto en mayores niveles de inventario y largos tiempos de ciclo.

4.17. COSTOS DE FALLAS EXTERNAS

Los costos por fallos externos están asociados con defectos que ocurren desde el inicio del envío del producto hasta que es recibido por el consumidor. Costo para el cliente (debido a los defectos), Costos de Garantía y Servicio, Ajustes por Reclamos y Material retornado o devuelto.

4.18. COSTOS INEVITABLES

Los costos de calidad inevitables son aquellos en los que se incurre para mantener los evitables en un nivel bajo y se dividen en costos de evaluación y los costos de prevención.

4.19. COSTOS DE ASEGURAMIENTO O EVALUACIÓN

Los costos de evaluación son los costos asociados a la ejecución de las actividades encaminadas a la evaluación de la calidad con el objetivo de asegurar la correspondencia de la calidad con los

requerimientos establecidos. Inspección, Pruebas y Ensayos, Auditorias de Calidad, Costo inicial y de Mantenimiento de los equipos de pruebas y ensayo.

4.20. COSTOS DE PREVENCIÓN

Los costos de prevención son aquellos costos asociados a actividades encaminadas a planificar, mantener y elevar un nivel de calidad determinado y mantener al mínimo los costos por fallos. Planeación de Calidad, Planeación de Procesos, Control de Procesos y Entrenamiento.

4.21. CADENA DE VALOR

Las actividades que se llevan a cabo al competir en un sector en particular es lo que porter denominó la Cadena de Valor. Todas las actividades de la cadena de valor contribuyen acrecentar el valor para el comprador. Las actividades pueden dividirse a grandes rasgos en dos grupos: aquellas que se refieren a la producción, comercialización, entrega y servicio postventa del producto, dentro de un plano cotidiano (actividades primarias) y aquellas que proporcionan recursos humanos, tecnología e insumos comprados, o funciones generales de infraestructura para apoyar las otras actividades. Cada actividad emplea insumos comprados, recursos humanos, alguna combinación de tecnologías y se aprovecha de la infraestructura de la empresa como la dirección general y la financiera”.⁶

⁶ Porter, Michael E. La Ventaja Competitiva de las Naciones, Javier Vergara Editor S.A., 1991, pag 72 y 73.

4.22. RENTABILIDAD FINANCIERA (RF)

Es el resultado de dividir la utilidad neta entre el patrimonio. Mide la ganancia absoluta a repartir entre los accionistas. Una buena cifra significa éxito en los negocios, genera un alto precio de la acción y facilita nuevos fondos.

$$RF = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

4.23. RENTABILIDAD ECONÓMICA (RE)

La rentabilidad económica proporciona el fundamento necesario para obtener una buena Rentabilidad Financiera y se calcula como el resultado de dos medidas financieras importantes como lo son el Margen de Beneficios que no es más que la utilidad neta antes de impuestos e intereses y la Rotación del Activo.

RE = Margen de beneficio x Rotación de activo

$$RE = \frac{\text{UAI}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{AT}} \qquad RE = \frac{\text{UAI}}{\text{AT}}$$

Donde:

UAI = Utilidad antes de impuestos e intereses

AT = Activo Total

4.24. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El Análisis Estructural identifica las características básicas fundamentales de un sector industrial arraigadas en su entorno económico y tecnológico tales, que conformen la arena en la cual debe fijarse la estrategia competitiva.

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La empresa Tejidos Industriales COVETA S.A. es la unidad de trabajo de esta investigación que se considera explicativa porque esta orientada a identificar y analizar las causas y los resultados, expresados en hechos verificables. En nuestro caso se pretende explicar las causas que originan la poca competitividad del precio en los productos vendidos y el bajo margen de contribución que estos le aportan a la cobertura de los costos fijos de la empresa.

La presente investigación se considera de corte transversal ya que no pretende estudiar el comportamiento de la estructura de costos de Tejidos Industriales Coveta S.A. a través de un largo periodo, sino que pretende estudiar los factores de los costos que le restan competitividad en el mercado a sus productos y reducen el margen de contribución.

5.1. SELECCIÓN DE LA TEORÍA BASE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de los métodos ABC y contabilidad del Truput mejoran la asignación de los gastos indirectos de fabricación, arrojando así costos de productos mucho más confiables al eliminar las distorsiones y subsidios entre los mismos.

El ABC logra con su análisis de las actividades indirectas consumidas por los productos en elaboración, corregir y mejorar las distorsiones que se presenten, mientras que el método de

contabilidad del Truput contempla el tiempo transcurrido y consumido por el producto en el punto focal o cuello de botella.

También se debe considerar que el ABC resalta en el largo plazo todos los costos variables y los liga a la actividad que explica y justifica su comportamiento, proporciona mayor atención a los costos fijos y analiza los costos indirectos que son los que han incrementado por la amortización de las fábricas.

El método JAT considera a los inventarios como un pasivo mientras que el método de contabilidad del Truput como una forma de desperdicio y como una manera de encubrir problemas. Estos dos tipos de métodos proponen eliminar los inventarios.

El método de costeo del ciclo de vida propone eliminar inventarios entre los costos de los productos y los costos de los productos oculta la rentabilidad real de los productos y los costos de los periodos oculta la rentabilidad real de los productos durante su ciclo de vida. Incentiva la reducción de los gastos de investigación y desarrollo. Hace notar que se deben tomar en consideración los costos incurridos en las etapas pre y post productivas. Le da la importancia debida a la captación del personal y a los proyectos estratégicos (largo plazo).

El método de Costeo Objetivo propone que el control efectivo de costos debe ser ejercido durante la fase de planeación y diseño no cuando el producto y el proceso ya han sido diseñados y el bien se encuentra en fabricación.

La esencia del Costeo Kaizen es sencilla y directa: Kaizen significa mejoramiento. Mas aun, Kaizen significa mejoramiento progresivo que involucra a todos, incluyendo tanto a gerentes como a trabajadores.

Basados en la revisión bibliográfica y en los criterios relacionados con la problemática planteada a continuación se hace una evaluación cuantitativa de las seis teorías de costos investigadas con el fin de seleccionar aquella que mejor resuelve la problemática planteada. En la Tabla 14 se presenta la evaluación realizada para la cual se tomó la siguiente escala de puntuación:

No, Equivale a -1 punto

NA, Equivale a 0 puntos

Si, Equivale a 1 punto

Para mejor comprensión estas serán las convenciones utilizadas: ABC, Costeo Basado en Actividades. JAT, Justo a Tiempo. CK, Costeo Kaizen. CVP, Ciclo de Vida del Producto. CT, Contabilidad del Truput. CO, Costeo Objetivo

Tabla 14. Selección de la teoría base de la investigación.

Tema	ABC	JAT	CK	CVP	CT	CO
Brinda costos de productos precisos y elimina las distorsiones de la asignación de costos fijos por niveles de producción	No	Si	Si	NA	Si	Si
Induce a las empresas a tomar decisiones acertadas y seguir estrategias en cuanto a la mezcla de productos, a que productos discontinuar, a que productos incentivar, etc.	No	Si	Si	Si	Si	Si
Ayuda a identificar y detectar oportunidades de reducción de costos	No	Si	Si	Si	Si	Si
Busca constantemente la eliminación de desperdicios e ineficiencias en la Cadena de Valor	No	Si	Si	NA	NA	Si
Incrementa la responsabilidad de los trabajadores	No	Si	Si	NA	Si	Si
Reduce al mínimo el tiempo requerido para fabricar un producto y su entrega al consumidor	No	Si	Si	NA	Si	Si
Propicia que el diseño de los productos este alineado con el precio de venta del mercado	No	No	Si	Si	Si	Si
Responde a las necesidades de información del nuevo ámbito empresarial	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Contempla la importancia de obtener un costeo del ciclo de vida total de los productos	No	NA	NA	Si	NA	Si
Contempla las etapas pre-operativas de producción reconociendo que las decisiones de diseño, desarrollo de productos y procesos impactan la estructura de costos a largo plazo, dado que más del 90% del costo de un producto se determina en las fases iniciales de su ciclo de vida	No	NA	Si	Si	NA	Si
Toma en cuenta las etapas post-productivas, como la distribución, brindando así	No	NA	Si	Si	NA	Si

una visión mas acertada de la rentabilidad real del producto a lo largo de su ciclo de vida						
Reconoce la importancia que tienen los costos de desarrollo considerándolos como inversiones	No	NA	NA	Si	NA	Si
Es útil para apoyar la planeación y control de los proyectos	No	NA	Si	Si	NA	Si
Propone Maximizar la eficiencia de los recursos	Si	No	No	No	No	Si
Indica que lo que determina la rentabilidad de un producto es el margen de contribución por lo que la rentabilidad se maximiza	No	Si	NA	Si	Si	Si
Brinda una herramienta para dirigir las estrategias de marketing en cuanto a la mezcla de productos	No	Si	NA	Si	Si	Si
Indica cuales son las fuentes potenciales de ventaja competitiva de costo	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Hace notar que el manejar correctamente las actividades de la Cadena de Valor es una fuente de ventaja competitiva	No	Si	Si	Si	Si	Si
Reconoce que existen eslabones entre la compañía y sus proveedores que afectan el costo y la forma de llevar las actividades	No	Si	Si	Si	Si	Si
Resalta la importancia de la labor de compras con el fin de lograr los mejores costos de los proveedores manteniendo la calidad de los insumos y servicios	No	Si	Si	No	No	Si
Ayuda a la empresa a entender el comportamiento de sus costos de una manera holística para lograr una ventaja competitiva sostenida facilitando las estrategias a seguir	No	Si	Si	Si	Si	Si
Resalta el hecho de que la empresa crea valor para el cliente si se le brinda una ventaja competitiva ya sea disminuyendo su costo o incrementando la diferenciación	No	Si	Si	Si	Si	Si
Calificación Total	-16	13	16	14	12	22

Los puntajes obtenidos en la tabla indican que el sistema de administración de costos que mejor responde a los criterios evaluados es el **Costeo Objetivo**. Es importante aclarar que este análisis no pretende juzgar la validez o no de cada uno de los sistemas de administración de costos analizados sino más bien identificar cual responde mejor a la problemática planteada.

Desde el punto de vista del análisis estructural de la empresa podemos ver que la industria en la cual se encuentra inmersa Tejidos Industriales COVETA S.A., se encuentra fragmentada; así mismo una vez desarrollado el ejercicio del ciclo de vida de la industria podemos concluir que se encuentra en la etapa de madurez perteneciendo a un sector riesgoso y con líneas de productos sin estandarizar. otros factores que caracterizan la etapa del ciclo de vida en el que se encuentra la industria le

muestran que todavía tiene camino por recorrer especialmente en el conocimiento del mercado, el conocimiento del cliente y de administración eficiente de los recursos que maneja.

Del análisis de las 5 fuerzas estructurales podemos concluir que es conveniente para la empresa tratar de obtener un liderazgo en calidad, la innovación y el diseño de nuevos productos. Sin embargo mientras que la amenaza de ingreso de nuevos competidores, la rivalidad entre estos, la amenaza de productos sustitutos y el poder de negociación de los compradores sean altos se vuelve imperativo para la empresa hacer un control estricto de los costos en la etapa de diseño del producto y el proceso por lo cual consideramos adecuado enfocar esta investigación en dos teorías básicas: El sistema de administración de costos objetivo y los costos asociados a la calidad.

5.2. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Las categorías de análisis para la presente investigación son:

- Costeo objetivo.
- Costos de la calidad.
- Estructura del portafolio de productos.

5.3. UNIDADES DE ANÁLISIS

Cada un de las anteriores categorías se compone de las siguientes subcategorías:

5.3.1. Costeo objetivo

- Especificaciones del producto
- Precio objetivo
- Ganancia objetivo (margen de contribución)
- Costo objetivo
- Principales cambios en el diseño del producto y el proceso
- Costo estimado del ciclo de vida

5.3.2. Los costos de la calidad

- Fallas internas
- Fallas externas
- Aseguramiento
- Prevención

5.3.3. Estructura del portafolio de productos

- Tejido Tubular

- Cordonería
 - Multifilamento
 - Nylon
 - Poliéster
 - Algodón

- Reatas
 - Multifilamento
 - Nylon
 - Poliéster
 - Algodón

- Cintas
 - Nylon
 - Poliéster
 - Algodón

5.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

La recolección de la información se realizó en fuentes primarias mediante sesiones de trabajo con el personal y en fuentes secundarias mediante la recolección de información resultante al analizar la documentación. Las técnicas que se utilizaron fueron:

- Revisión bibliográfica y de Internet sobre teoría de costos.
- Recolección de Información de costos variables y fijos.
- Revisión de Estados Financieros.
- Recolección de información financiera, contable y de producción mediante la revisión de los módulos de inventarios, producción, facturación y contable del sistema de información existente.
- Investigación de precios de insumos y suministros.
- Investigación de Precios de Venta de la Competencia.

- Sesiones de trabajo permanentes con el personal técnico y administrativo para realizar el referente conceptual y para levantar la información necesaria en la investigación. Con cada grupo se realizó una sesión semanal de 2 horas durante los meses de julio a diciembre de 2002.

5.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Seguidamente se enumeran los instrumentos diseñados para la recolección de la información:

- Matriz por producto de costos variables.
- Matriz de costos fijos de la Empresa.
- Matriz de precios de insumos y suministros.
- Matriz de precios de venta por producto, propios y por competidor.

5.6. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS

Seguidamente se enumeran los instrumentos utilizados para el análisis de la información:

- Paquete de software Office XP con su modulo Excel

5.7. LIMITACIONES ENCONTRADAS

- Dificultad para conseguir los precios de varios competidores y para comparar los productos ya que son similares pero no idénticos.

- Los conceptos necesarios para calcular costos de la calidad no se encuentran especificados en el plan único de cuentas del sistema contable o no se miden en el proceso, por lo tanto la información se debe calcular de forma manual e infiriendo algunos datos.

- La teoría de costos es amplia y no se encuentra agrupada, por tanto se realizó una amplia revisión de diferentes autores.

6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez expuesta la metodología utilizada para la investigación, en este capítulo se presenta el desarrollo de los temas escogidos para solucionar la problemática de Tejidos Industriales Coveta S.A. Tomando el costeo objetivo y los costos asociados a la calidad como base y complementándolo con elementos extraídos de diferentes teorías administrativas del costo, se pretende llegar a encontrar un modelo administrativo que fortalezca a los directivos de cualquier empresa y en este caso de Tejidos Industriales Coveta S.A. en la toma de decisiones acertadas que le permitan sobrevivir en el mercado actual.

En este capítulo se desarrolla detalladamente cada una de las teorías base de la investigación; en primer lugar el costeo objetivo permitirá identificar cada uno de los costos variables asociados a cada producto con el fin de permitir mejorar su margen de contribución. El costeo objetivo como herramienta de análisis del producto actual comienza por identificar cual es el precio de mercado, información que se obtiene de un estudio de la competencia. Seguidamente se procede a calcular el margen objetivo de la empresa a partir de su información financiera. La diferencia entre el precio de mercado del producto y el margen objetivo da como resultado el máximo costo variable en que la empresa debe incurrir para su fabricación. El costeo objetivo es también útil en la etapa de diseño del producto ya que se estima que el 80% de los costos del producto se incurren en la etapa de diseño de este.

En segundo lugar se hará la aplicación de la teoría de costos asociados a la calidad, identificando en cuales incurre la empresa. Los costos asociados a la calidad son analizados desde cuatro perspectivas: los costos de prevención, los costos de evaluación, los costos por fallas internas y los costos por fallas externas. Cada una de las anteriores perspectivas se descompone en diversos elementos inductores de costo para los cuales se realizó el calculo actual de su magnitud y se propuso el mecanismo para su análisis, seguimiento y mejoramiento.

6.1. ANÁLISIS DE COSTO OBJETIVO

En esta parte del capitulo se pretende conocer cual es el precio de mercado de los principales productos de la empresa, a partir de allí se calculará el margen que se requiere de ellos o margen objetivo y el costo objetivo de cada uno de los productos. Con los resultados obtenidos la empresa debe focalizar sus esfuerzos en lograr estos costos y así obtener el margen que le permita ser viable y atractiva para sus accionistas.

6.1.1. Determinación de los productos objetivo

Analizando el universo de productos que maneja Tejidos Industriales Coveta S.A., encontramos que entre enero y septiembre del año 2002 se han manejado 1.135 referencias las cuales pueden agruparse en 227 subgrupos de productos que resumen la gama de colores en las que se fabrican estas referencias. Debido a la gran cantidad de productos se optó por utilizar el análisis de Pareto en la cual se seleccionan los productos que conforman el 80% de las ventas de la empresa, lo que nos garantiza que los resultados de la investigación sean de gran impacto.

En el Anexo C se presenta el análisis de Pareto. El resultado de este análisis muestra que 60 subgrupos de productos, el 26% del total, componen el 80% de las ventas de la empresa; sobre estos enfocaremos la investigación de campo.

6.1.2. Determinación del precio objetivo

En la Tabla 15 se presenta el formato utilizado para recolectar la información de campo. Esta herramienta presenta en las primeras tres columnas el código, la descripción y el precio actual del producto para la empresa y en las tres restantes el espacio destinado para recolectar los precios a los cuales la competencia vende el mismo producto.

Tabla 15. Determinación del precio objetivo.

Código del Producto	Descripción del producto	Precio de venta de la empresa	Competidor 1 nombre:	Competidor 2 nombre:	Competidor 3 nombre:
		\$	\$	\$	\$
		\$	\$	\$	\$
		\$	\$	\$	\$

Mediante la aplicación de este formato de recolección de información se obtuvo la información de los precios del mercado. Para determinar los precios objetivo de los subgrupos de productos se tomo como referencia el menor precio de mercado de cada uno de estos y el fijado por la empresa para los productos de fabricación exclusiva. En el Anexo D se puede observar la matriz de precios de venta de los productos de la empresa comparado con su competencia.

Lo anterior se justifica en el hecho de que el factor decisivo de compra por parte del consumidor es el precio ya que la calidad no se considera como una ventaja distintiva para ninguno de los competidores.

6.1.3. Cálculo del margen objetivo

6.1.3.1. Cálculo del rendimiento sobre la inversión

El rendimiento sobre la inversión, es uno de los principales conceptos de las finanzas corporativas. Cada unidad monetaria que se encuentre en el activo, tiene que ser pagada por la misma cantidad ubicada en el pasivo o en el patrimonio. Estos fondos tienen que ser pagados al precio del mercado. El pago puede realizarse con excedentes de la explotación procedentes de la utilización eficiente de los activos.

Si el excedente es igual o mayor que el costo del pasivo y del patrimonio, entonces la empresa es viable. Si por el contrario los excedentes son menores que el costo del pasivo y del patrimonio a largo plazo, la empresa no tiene futuro.

6.1.3.2. Dos medidas del rendimiento de la inversión

6.1.3.2.1. Rentabilidad financiera (RF)

Es el resultado de dividir la utilidad neta entre el patrimonio. Mide la ganancia absoluta a repartir entre los accionistas. Una buena cifra significa éxito en los negocios, genera un alto precio de la acción y facilita nuevos fondos.⁷

⁷ CIAVAN Walsh, Ratios Fundamentales De Gestión Empresarial, Editorial Prentice May, España, Primera Ed. 2001, Pág. 59-63.

$$RF = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

Este es un indicador fundamental para la economía global de mercado moderno y para las empresas individuales.

El calculo de este indicador se realiza con base en la información financiera de la empresa presentada en el Anexo E y su resultado es como se muestra a continuación:

$$RF = \frac{-99'612.002}{870.405.152} = -11,44\%$$

Este resultado es calculado con base en la información financiera de los últimos 12 meses, así pues tenemos la utilidad neta acumulada entre los meses de octubre de 2001 y septiembre de 2002 y el promedio del patrimonio mensual registrado en este mismo periodo.

6.1.3.2.2. Rentabilidad económica (RE)

La rentabilidad económica proporciona el fundamento necesario para obtener una buena Rentabilidad Financiera y se calcula como el resultado de dos medidas financieras importantes como lo son el Margen de Beneficios que no es más que la utilidad neta antes de impuestos e intereses y la Rotación del Activo.⁸

⁸ CIAVAN Walsh, Ratios fundamentales de gestión empresarial, Editorial Prentice May, España, Promera Edición 2001, Pág. 59-63.

RE = Margen de beneficio x Rotación de activo

$$RE = \frac{UAI}{Ventas} \times \frac{Ventas}{AT} \qquad RE = \frac{UAI}{AT}$$

Donde:

UAI = Utilidad antes de impuestos e intereses

AT = Activo Total

Es importante aclarar que el valor de las Ventas se anula entre el numerador y el denominador, de lo cual obtenemos que:

$$RE = \frac{UAI}{AT}$$

Aunque la RE se puede simplificar a la anterior fórmula, es importante calcularla completa para obtener una información detallada sobre el Margen de beneficios y la rotación de activos.

El margen de beneficios identifica la utilidad como un porcentaje de las ventas. Es una medida universalmente conocida para la supervisión de la rentabilidad de las empresas.

La rotación de activos contempla las ventas alcanzadas por la empresa en relación al activo total, es una medida poco utilizada pero es de suma importancia para la RE.

En la Tabla 16 se muestra un ejemplo de los diferentes comportamientos de las empresas para obtener la RE.

Tabla 16. Rentabilidad Económica.

Tipo de empresa	Margen de Beneficio UAI/Ventas	Rotación de activos Ventas/Activo Total	Rentabilidad Económica
Distribución	7%	2,0 veces	14,0%
Telecomunicaciones	25%	0,6 veces	15,0%
Manufacturera	12%	1,2 veces	14,4%

En la Tabla 17 se comparan las cifras de RF y RE para los países desarrollados en el año 1994:

Tabla 17. Rentabilidad financiera vs. Rentabilidad Económica.

	EE.UU.	Reino unido	C.E. Europea	Japón	Todos
RF	19%	17%	14.5%	10%	16%
RE	18%	17%	8%	7%	11%

Fuente: Ciaran Walsh, Ratios Fundamentales de Gestión Empresarial.

Ciaran Walsh en su libro Ratios Fundamentales de Gestión Empresarial afirma lo siguiente: “Una regla empírica sería que un margen de un 10% aproximadamente, combinado con una rotación del

activo entre el 1,3 y 1,5, sería el espacio donde muchas empresas occidentales encontrarían una posición cómoda y rentable".⁹

Todos los anteriores porcentajes de RE y RF no tienen en cuenta la inflación, por tal motivo, esta se le debe adicionar a los datos arriba mencionados para trabajar en Colombia.

Al 30 de septiembre de 2002 se obtuvo una inflación acumulada durante los últimos 12 meses del 5,97% (Fuente DANE), con lo cual se pueden deducir los siguientes niveles de rentabilidad anual como metas para una empresa del sector manufacturero Colombiano:

$$RF: 16\% + 5,97\% = 21.97\%$$

$$RE: 10\% \times (1 + 0,0597) = 10,597\% \times 1,3 \text{ veces} = 13,78\%$$

Para Tejidos Industriales Coveta S.A., el calculo de este indicador se realiza con base en la información financiera de la empresa presentada en el Anexo E y su resultado es como se muestra a continuación:

$$RE = \frac{5'152.416}{1.980.655.475} \times \frac{1.980'655.475}{1.563'858.987}$$

$$RE = 0,2601\%(MB) \times 1,2665 (RA)$$

$$RE = 0,3295\%$$

⁹ CIAVAN Walsh, ratios Fundamentales de Gestión Empresarial, Editorial Prentice may, España, Promera Edición 2001, Pág. 59-63.

Para el cálculo de la RE objetivo de la cual despejaremos el Margen de Contribución Objetivo, tomamos como base la regla empírica de Walsh¹⁰ para lo cual se despejó de la fórmula de RE el valor objetivo del Margen de Utilidad antes de Impuestos e Intereses de la siguiente forma:

$$RE = \text{UAI} \times \text{RA}$$

RE: Rentabilidad Económica Objetivo = 13,78% (Regla empírica de Walsh)

RA: Rotación de Activos = 1,2893 (Real de T.I. Coveta S.A.)

$$\text{UAI} = \frac{13,78\%}{1,2893} = 10,69\%$$

Una vez conocido el margen de utilidad objetivo procedemos a despejar el Truput¹¹ o Margen de Contribución objetivo. Este análisis se realiza sobre un Estado de Resultados con base en el costeo variable y de forma invertida con el fin de observar paso a paso como se llega a los resultados.

En la Tabla 18 se muestra el procedimiento de cálculo del Truput o Margen de Contribución Objetivo, es de anotar que la información presentada es real y puede consultarse en el Anexo E.

¹⁰ CIAVAN Walsh, ratios Fundamentales de Gestión Empresarial, Editorial Prentice may, España, Promera Edición 2001, Pág. 59-63.

¹¹ Thomas Corbett, La Contabilidad del Truput, Ediciones Piensalo, Bogotá Colombia, 2001, Pág. 23-84.

Tabla 18. Procedimiento de calculo del Truput o Margen de Contribución Objetivo.

Utilidad antes de impuestos e intereses	10,69%
+ Corrección Monetaria	+0,05%
+ Gastos Extraordinarios	+1,84%
- Ingresos financieros	-0,32%
Utilidad operacional objetivo	12,26%
- Costos Indirectos de Fabricación	+12,75%
- Mano de Obra	+8,85%
- Gastos de Ventas	+4,24%
- Gastos de Administración	+9,34%
Gastos operacionales	+35,19%
Margen de contribución objetivo	+47,44%

6.1.4. Determinación del costo objetivo

Una vez conocido el Margen de Contribución objetivo y suponiendo unas ventas iguales a las obtenidas en el periodo de estudio es simple calcular el Costo Objetivo. En la Tabla 19 se muestra su calculo.

Tabla 19. Determinación del costo objetivo.

Margen de contribución objetivo	+47,44%
Costo Variable (1-MCO)	52.56%
Ventas netas	\$ 1.980'655.475
Costo Variable Objetivo	\$ 1.041'032.518

Las cifras reales que presenta Tejidos Industriales Coveta S.A. en la actualidad son las siguientes:

Margen de Contribución = 37,01%

Costo Variable = \$ 1.247'532.003

Lo que nos revela la importancia de este tipo de estudio dentro de la empresa y muy seguramente en muchas otras empresas que presentan problemas similares.

Con el fin de encontrar en detalle la fuente del “exceso” en costos variables se construyo un importante herramienta de trabajo que permite calcular el Margen de contribución unitario de todas las referencias fabricadas por la empresa, ver Anexo F. Por ser la materia prima el componente más representativo de los costos variables del producto, en el Anexo G se presenta una tabla con los costos de estos insumos con el fin de dar soporte a la herramienta de calculo de los márgenes de contribución, base de esta investigación.

Esta herramienta discrimina uno a uno los costos variables de cada producto y permite comparar su margen unitario contra el Margen de Contribución Objetivo. En caso de ser menor el margen real se debe enfocar en estos productos el proceso de costeo objetivo. Permite también modelar el Margen de Contribución Objetivo con diferentes escalas de precios en caso del análisis de nuevos productos.

Para el análisis de cada uno de los productos que presentan problema de margen, se creo un equipo multidisciplinario conformado por las personas que ocupan los siguientes cargos:

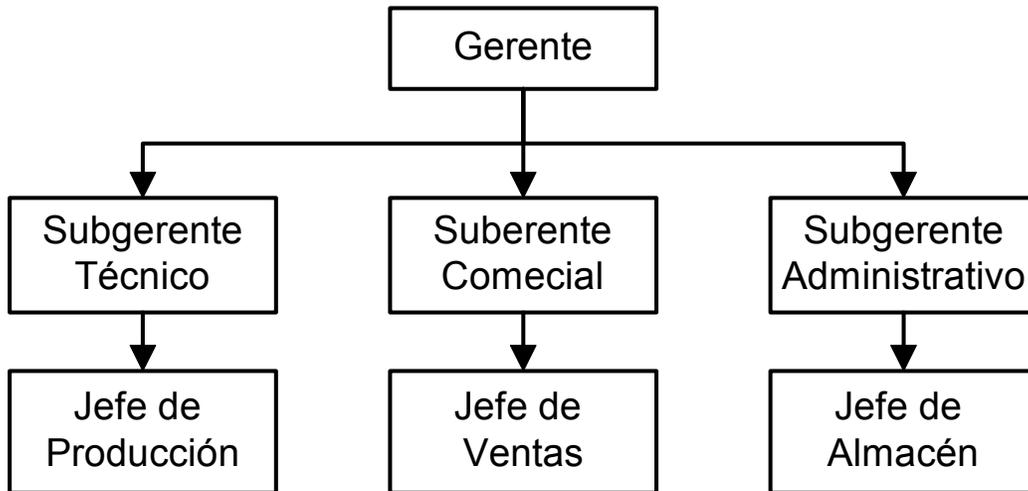


Figura 5. Equipo multidisciplinario para costeo objetivo.

Este equipo se encargará de estudiar la forma de reducir el costo de los productos hasta alcanzar el costo objetivo manteniendo la calidad fijada por el consumidor. Los criterios que deberá tener en cuenta este equipo son:

- Costo de materia prima.
- Consumo de materia prima del producto.
- Política de comisiones a representantes.
- Política de descuentos a los clientes.
- Mano de obra.
- Costo de colorantes e insumos químicos.
- Costo de combustibles.
- Consumo de colorantes del producto.
- Fletes de envío del producto.
- Desperdicios del producto.
- Empaque del producto.

El equipo de costeo objetivo debe trabajar de forma permanente en la búsqueda de mejoras en las actividades primarias de la cadena de valor de la empresa ya que aquí se encuentran las principales fuentes de optimización de costos.

6.1.5. Aplicación practica del costeo objetivo en un producto existente

Para la evaluación práctica de los productos actuales es necesario conocer el precio de mercado de los productos, Anexo D, y el margen de Contribución Objetivo de la empresa, numeral 6.1.3. Una vez determinados estos dos primeros aspectos se debe seleccionar el producto a estudiar; se recomienda tomar la herramienta del Anexo F, Margen de Contribución de los Productos, con el fin de seleccionar el primer producto que no cumple con el Margen de Contribución Objetivo, MCO, de la empresa; para este ejemplo práctico es la Faya Poliéster de 16mm que presenta un MCO del 34,7%, teniendo en cuenta el precio más bajo del mercado de \$70. El objetivo ahora es llevar este MCO al 47,44%.

Ahora es necesario descomponer cada uno de los costos variables de este producto los cuales se pueden resumir en:

Tabla 20. Aplicación practica del costeo objetivo en un producto existente.

Referencia	MC(%)	Precio 2002	Comisión	Descuento	Mano de Obra	Mat. Prima	Desp.yemp.	Fletes
2 Faya 16mm	34,7%	\$ 70	\$ 4	\$ 2	\$ 2	\$ 34	\$ 2	\$ 2

Aquí es donde el equipo interdisciplinario recomendado a la empresa entra a evaluar cada uno de los componentes para lograr obtener el costo objetivo que le permita alcanzar un MCO del 47,44%.

Este equipo se encargará de estudiar la forma de reducir el costo de los productos hasta alcanzar el costo objetivo manteniendo la calidad fijada por el consumidor.

6.2. ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD

En esta parte del capítulo se analizan los gastos en los que incurre la empresa por causa del tema calidad, se realizará un análisis de dichos costos para encontrar los pocos proyectos vitales que contribuyen a su reducción, se muestra la planificación de los pocos proyectos vitales y se deja la programación con fechas y responsables para el monitoreo y seguimiento de los proyectos y de los costos de la calidad en el mediano plazo.

6.2.1. Identificación y agrupación de los costos vinculados con la calidad

6.2.1.1. Costos de prevención

Son los gastos en que incurre la empresa para planificar, mantener, elevar la calidad y disminuir las fallas.

6.2.1.1.1. Gastos del personal en aseguramiento de la calidad

En Coveta S.A. este costo equivale a:

- Dentro de las tareas de la jefe de producción de la empresa, esta destina el 10% de su tiempo al mantenimiento del sistema de aseguramiento de la calidad y a este costo le sumamos el costo de sus prestaciones sociales.

6.2.1.1.2. Gastos de capacitación en aseguramiento de calidad

Actualmente, la empresa no invierte en capacitación. Es difícil cuantificarlo pero debido a la poca capacitación se están generando costos de mala calidad de los productos de la empresa.

6.2.1.1.3. Gastos de consultoría en calidad

Como no se está trabajando oficialmente en el programa de aseguramiento de calidad, no se cuenta con consultoría en el tema, lo cual hace que este gasto sea Cero. Al igual que el anterior es difícil cuantificar cual es el costo de no estar implementando el sistema de gestión de la calidad; esperamos que los resultados de la investigación nos lo digan.

6.2.1.1.4. Gastos de postventa

Son los gastos encaminados a prevenir los problemas de calidad del producto o servicio después de que son vendidos. En Coveta S.A. este costo equivale a:

- Los gastos de empaque, correspondiente al costo de las cajas y las bolsas utilizadas para proteger el producto.
- El embalaje de la mercancía, correspondiente al 16,67% del tiempo de el operario que realiza los despachos de la mercancía
- El costo de manejo de la mercancía que equivale al 1% de las ventas brutas de la empresa y el cual es cobrado por la transportadora

Tabla 21. Gastos de prevención.

Gastos de prevención	Valor	% de las ventas
Gastos del personal en aseguramiento de la calidad	\$ 136.500	0,08%
Gastos de capacitación en aseguramiento de calidad	\$ 0	0,00%
Gastos de consultoría en calidad	\$ 0	0,00%
Gastos de postventa	\$ 2.593.890	1,52%
Total costos de prevención	\$ 2.730.390	1,60%

6.2.1.2. Costos de evaluación

Son los costos asociados a las actividades encaminadas a evaluar la calidad con el objetivo de asegurar la correspondencia de la calidad con los requerimientos establecidos.

6.2.1.2.1. Gastos de personal en aseguramiento de calidad

En Coveta S.A. este costo equivale a:

- Dentro de las tareas de la jefe de producción de la empresa, esta destina el 10% de su tiempo a evaluar el estado del sistema de aseguramiento de la calidad y a este costo le sumamos el costo de sus prestaciones sociales

6.2.1.2.2. Gastos de personal en laboratorio de medición

Como solo se realizan pruebas de laboratorio en la sección de tintorería, este gasto equivale a:

- El 10% de los salarios pagados a los dos operarios de esta sección más el costo de sus prestaciones sociales

6.2.1.2.3. Gastos de ensayos en otros laboratorios

En Coveta S.A. este costo equivale a:

- Los gastos de calibración de los instrumentos de medición
- Las pruebas de tensión cuando el cliente los solicita. Este tipo de gastos es poco frecuente por lo cual no se encuentra valorado, sin embargo se debe tener en cuenta su acumulación para el seguimiento de los costos asociados a la calidad

6.2.1.2.4. Gastos por inspecciones externas

En la actualidad la empresa no esta sometida a este tipo de gastos por exigencia de alguna entidad o de los propios clientes, sin embargo se ha tenido en cuenta para efectos de actualizaciones posteriores de esta investigación.

6.2.1.2.5. Gastos en metrología

En Coveta S.A. este costo equivale a:

- La inspección del título de los hilos que se utilizan en producción y han sido estimados en el 20% del tiempo del auxiliar del almacén de materias primas más el costo de sus prestaciones sociales.

6.2.1.2.6. Gastos por auditorias de calidad

Debido a que la empresa ha suspendido por el año 2002 el proceso de aseguramiento de calidad no se han incurrido en gastos por auditorias de calidad.

6.2.1.2.7. Gastos incurridos por ensayos de muestras

En Coveta S.A. este costo equivale a:

- El tiempo destinado por el subgerente técnico quien hace inspección del primer tramo de la producción de artículos que no son de línea o han sufrido cambios en alguna materia prima. En esta actividad se invierte alrededor del 30% de su tiempo más el costo de sus prestaciones sociales.

6.2.1.2.8. Gastos por inspecciones de aceptación de productos

En Coveta S.A. este costo equivale a:

- La revisión al 100% de la producción de la empresa. Esta labor es realizada por cuatro personas de tiempo completo más el costo de sus prestaciones sociales.

Tabla 22. Costos de evaluación.

Costos de evaluación	Valor	% de las ventas
Gastos de personal en aseguramiento de calidad	\$ 136.500	0,08%
Gastos de personal en laboratorio de medición	\$ 105.900	0,06%
Gastos de ensayos en otros laboratorios	\$ 18.750	0,01%
Gastos por inspecciones externas	\$ 0	0,00%
Gastos en metrología	\$ 92.700	0,05%
Gastos por auditorías de calidad	\$ 0	0,00%
Gastos incurridos por ensayos de muestras	\$ 819.000	0,48%
Gastos por inspecciones de aceptación de productos	\$ 2.059.050	1,21%
Total costos de evaluación	\$ 3.231.900	1,89%

6.2.1.3. Costos por fallas internas

Son los costos que se originan dentro de la empresa por causa de una baja calidad.

6.2.1.3.1. Materiales desechados durante el proceso

En Coveta S.A. este costo equivale a:

- Los desperdicios generados por sobrantes de hilos en las carretas de urdimbre las cuales para volver a ser utilizadas deben ser “peladas” y se genera un desperdicio. Para este año se calcularon los sobrantes generados hasta septiembre y el peso total asciende a 164,25 kilogramos que están valorados aproximadamente en \$ 1'151.325 lo que arroja un costo mensual de \$ 127.925.

6.2.1.3.2. Reprocesos e inspecciones al 100%

El tema de los reprocesos tiene dos componentes en la empresa. Debido a que la mayoría de las fibras utilizadas son preteñidas, estas no son susceptibles de reprocesar y el trabajo perdido debe repetirse. Estos costos son tenidos en cuenta como gastos de producto terminado desechado.

En segundo lugar, la posibilidad de reprocesar el nylon existe ya que una vez teñido puede ser pasado a un color mas oscuro que el original. En Coveta S.A. este costo se compone de:

- El valor de los colorantes utilizados en los reprocesos. El costo estimado de los colorantes es el 11% del valor de la mercancía y el reproceso exige un consumo del 20% adicional de colorantes para lograr el resultado esperado

- El valor de la mano de obra utilizada en los reprocesos con sus correspondientes prestaciones sociales. El costo de la mano de obra es del 3,85% del valor de la mercancía más las prestaciones sociales que equivalen en promedio al 50%

- El valor del combustible utilizado en el reproceso. El costo del combustible esta estimado como promedio del año en un 7,54% de la facturación de esta línea

Las inspecciones al 100% se realizan para toda la producción y su costo fue valorado en el punto 6.2.1.2.8.

6.2.1.3.3. Destrucción de materia prima y materiales

La destrucción de materias primas en la empresa se puede presentar en dos formas; la primera es dar de baja material sobrante en los conos por la poca cantidad o daño irreversible de esta y la segunda es que sobre material en las carretas urdidas. En Coveta S.A. este costo equivale a:

- En el año 2002 se dio de baja material en conos por 21 kg de una referencia.

- El material sobrante en las carretas de urdido según observaciones del personal del almacén de materias primas puede representar un 0,25% del total del material utilizado. El consumo mensual promedio de materia prima es de \$73'492.059 lo que arrojaría un costo mensual por destrucción de materia prima de \$183.730. Debido a que esta es una observación no documentada se recomienda establecer una medición mensual para controlar el desperdicio de materias primas en urdidores.

6.2.1.3.4. Producto terminado desechado

El producto terminado desechado se compone de:

- El retal que corresponde a los tramos de producto defectuosos

- Las cortas que son tramos entre 1 mt y 9 mt que no se pueden vender por su corta longitud, y

- El valor es el resultado de multiplicar la cantidad de kilogramos de producto terminado rechazado por el costo promedio por kilogramo de la materia prima invertida en su fabricación.

Al resultado anterior se le afecta por el porcentaje de costos indirectos de fabricación y así obtenemos el costo total de la producción rechazada.

Tabla 23. Costo por fallas internas.

Costos por fallas internas	Valor	% de las ventas
6.2.1.3.1 Materiales desechados durante el proceso	\$ 127.925	0,07%
6.2.1.3.2 Reprocesos e inspecciones al 100%	\$ 35.909	0,02%
6.2.1.3.3 Destrucción de materia prima y materiales	\$ 199.305	0,12%
6.2.1.3.4 Producto terminado desechado	\$ 1.681.451	0,98%
Total costos de fallas internas	\$ 2.044.590	1,20%

6.2.1.4. Costos por fallas externas

Son los costos asociados con las fallas en el producto o en el servicio que se encuentran después de entregado el producto al cliente.

6.2.1.4.1. Reclamaciones por calidad

Estas corresponden a las devoluciones registradas por no cumplimiento de las especificaciones del producto. En Coveta S.A. este costo se compone de:

- El valor total de la mercancía devuelta ya que esta generalmente es desechada por no cumplir las especificaciones de calidad.
- Los fletes de ida y regreso de esta los cuales están estimados para la empresa en un 3,26% del valor de la mercancía.

- Otros costos menores por teléfonos y tiempo del personal relacionado. Estos costos se han estimado en el 3% del costo del servicio telefónico y el 3% del salario de la jefe de ventas de la empresa.

6.2.1.4.2. Reclamaciones por faltantes

Los faltantes de producción pueden ocasionar dos tipos de costos:

- El costo de oportunidad de vender la mercancía que se deja de facturar por una producción que el cliente ya no va a requerir y;
- El costo de producir cantidades muy bajas el cual no esta cuantificado y se recomienda diseñar el método de medición ya que se conoce por parte de los responsables de la sección que es relativamente frecuente este tipo de trabajos.

6.2.1.4.3. Gastos por devoluciones

Aquí tenemos en cuenta las devoluciones causadas por mala dirección, problemas del cliente, mala toma de los pedidos, demoras en las entregas entre otras. En Coveta S.A. este costo se compone de:

- El 40% del valor de la mercancía devuelta ya que generalmente para poder venderla a otro cliente la empresa la oferta a precio de costo.
- Los fletes de ida y regreso de esta los cuales están estimados para la empresa en un 3,26% del valor de la mercancía.

- Otros costos menores por teléfonos y tiempo del personal relacionado. Estos costos se han estimado en el 3% del costo del servicio telefónico y el 3% del salario de la jefe de ventas de la empresa.

Tabla 24. Costos de fallas externas.

Costos de fallas externas	Valor	% de las ventas
6.2.1.4.1 Reclamaciones Por Calidad	\$ 1.884.871	1,10%
6.2.1.4.2 Reclamaciones Por Faltantes	\$ 4.600.247	2,69%
6.2.1.4.3 Gastos Por Devoluciones	\$ 694.841	0,41%
Total costos de fallas externas	\$ 7.179.958	4,21%
Total costos asociados a la calidad	\$ 15.186.839	8,90%

6.2.2. Análisis de los elementos responsables del costo

A continuación haremos un análisis de la participación porcentual de cada uno de los costos asociados a la calidad con respecto a las ventas mensuales. Con esto pretendemos detectar los costos más representativos (pocos vitales) sobre los cuales se debe comenzar a trabajar con el fin de lograr el mayor impacto en la mejora de la calidad y la reducción de los costos asociados a ella.

En la Tabla 25 se muestran los resultados de la priorización de los costos más representativos que afectan la calidad en la empresa. Hemos escogido y resaltado en la tabla aquellos que son responsables del 84,41% de los costos (análisis de Pareto), con el fin de formular los proyectos tendientes a su minimización.

Tabla 25. Costos asociados a la calidad.

Costos asociados a la calidad	Valor	% de los costos	% acumulado de los costos
Reclamaciones por faltantes	\$ 4.600.247	30,29%	30,29%
Gastos de postventa	\$ 2.593.890	17,08%	47,37%
Gastos por inspecciones de aceptación de productos	\$ 2.059.050	13,56%	60,93%
Reclamaciones por calidad	\$ 1.884.871	12,41%	73,34%
Producto terminado desechado	\$ 1.681.451	11,07%	84,41%
Gastos incurridos por ensayos de muestras	\$ 819.000	5,39%	89,80%
Gastos por devoluciones	\$ 694.841	4,58%	94,38%
Destrucción de materia prima y materiales	\$ 199.305	1,31%	95,69%
Gastos del personal en aseguramiento de la calidad	\$ 136.500	0,90%	96,59%
Gastos de personal en aseguramiento de calidad	\$ 136.500	0,90%	97,49%
Materiales desechados durante el proceso	\$ 127.925	0,84%	98,33%
Gastos de personal en laboratorio de medición	\$ 105.900	0,70%	99,03%
Gastos en metrología	\$ 92.700	0,61%	99,64%
Reprocesos e inspecciones al 100%	\$ 35.909	0,24%	99,88%
Gastos de ensayos en otros laboratorios	\$ 18.750	0,12%	100,00%
Gastos de capacitación en aseguramiento de calidad	\$ 0	0,00%	100,00%
Gastos de consultoría en calidad	\$ 0	0,00%	100,00%
Gastos por inspecciones externas	\$ 0	0,00%	100,00%
Gastos por auditorías de calidad	\$ 0	0,00%	100,00%
Total costos asociados a la calidad	\$ 15.186.839	100,00%	100,00%

6.2.3. Planificación de las actividades de mejora

Para cada uno de los cinco factores responsables de los costos de la calidad escogidos se planteará la forma de iniciar las actividades de mejora tendientes a minimizarlos. Se recomienda ordenar y ejecutar los proyectos de manera que incrementen la satisfacción de los clientes, la rentabilidad financiera y la competitividad de la organización.

6.2.3.1. Reclamaciones por faltantes

Este rubro representa el 30,29% de los costos de la calidad. Los faltantes de producción se generan durante el proceso de fabricación, para su correcto análisis y propuestas de mejora se recomienda la conformación de un equipo interdisciplinario liderado por la Jefe de Producción de la empresa, quien se encargará de estructurarlo con el personal requerido. Este equipo se ocupará de identificar y atacar las principales causas de los faltantes.

6.2.3.2. Gastos de postventa

Este rubro representa el 17,08% de los costos de la calidad. Los gastos de postventa se generan para garantizar que el producto vendido llegue en iguales condiciones al cliente. Para su correcto análisis y propuestas de mejora se recomienda el concurso del área de Ventas de la empresa, quien se encargará de analizar dichos costos en procura de su disminución sin afectar la calidad del producto.

6.2.3.3. Gastos por inspecciones de aceptación de productos

Este rubro representa el 13,56% de los costos de la calidad. Los gastos de inspección se generan al final del proceso cuando se hace revisión al 100% de la producción. Para su correcto análisis y propuestas de mejora se recomienda la conformación de un equipo interdisciplinario liderado por el Subgerente Administrativo de la empresa, quien se encargará de estructurarlo con el personal requerido. Este equipo se ocupará de identificar acciones proactivas de mejora de la calidad en la fuente y mejoras en procesos que permitan reducir significativamente estos costos.

6.2.3.4. Reclamaciones por calidad

Este rubro representa el 12,41% de los costos de la calidad. Los gastos por reclamaciones de calidad se generan cuando el producto no cumple las especificaciones requeridas por el cliente.

Para su correcto estudio y propuestas de mejora se recomienda el montaje de un sistema de análisis de devoluciones bajo el liderazgo de la Jefe de Producción de la empresa, quien se encargará de estructurarlo haciendo uso de los recursos disponibles.

6.2.3.5. Producto terminado desechado

Este rubro representa el 11,07% de los costos de la calidad. Los costos del producto terminado desechado se generan cuando este no cumple las especificaciones requeridas por el cliente y es detectado en la revisión al 100% de la producción. Para su correcto estudio y propuestas de mejora se recomienda el análisis conjunto con los proyectos de mejora estructurado para las Inspecciones de Aceptación y Reclamaciones por Calidad, numerales 6.2.3.3 y 6.2.3.4.

6.2.4. Monitoreo y seguimiento

Se debe formular el sistema de monitoreo y seguimiento de los proyectos planteados anteriormente y evaluar las mejoras resultantes en los beneficios y la actividad competitiva de la organización.

Para tal efecto se propone medir mensualmente la totalidad de los costos de la calidad.

La recolección de la información se debe planificar de forma tal que abarque cada una de las áreas donde, bien sea se generen o se identifiquen los costos asociados a la calidad. De esta medición se debe hacer responsable la Jefe de Producción de la empresa. La información recogida debe ser analizada de forma trimestral en el consejo de calidad, del cual debe hacer parte activa el Gerente de la organización.

Dentro del análisis se deben comparar los costos obtenidos con los costos históricos para detectar la mejora lograda y monitorear que no se salgan de control otros costos que al momento no son representativos. Además de lo anterior se debe evaluar de forma sistemática la incurrencia en nuevos costos asociados a la calidad que se generen como condición normal de la operación de la empresa.

7. CONCLUSIONES

Se definió por primera vez para Tejidos Industriales COVETA S.A. la cadena de valor de esta. En ella se pueden identificar claramente cuales son sus actividades primarias y cuales las de apoyo. Esta herramienta es de suma importancia para la empresa ya que a partir de ella se pueden tomar acciones tendientes a fortalecer las áreas donde se genera valor para el cliente y a entender que este solo se crea con la perfecta coordinación entre las actividades de valor. Así mismo mediante el análisis competitivo de Tejidos Industriales Coveta S.A. se determinaron las dos competencias distintivas de la empresa. Estas son: primero la capacidad para elaborar productos de calidad y segundo la capacidad para la innovación y el diseño de nuevos productos. Con la aplicación de las teorías que sirvieron como soporte de esta investigación, Costeo Objetivo y Costos Asociados a la Calidad estas competencias distintivas pueden ser elevadas a ventajas competitivas sostenibles.

Dentro del estudio de los costos se encontraron diversas teorías que responden a la necesidad específica que se pretende analizar. Es así como existen sistemas simples de costeo como el absorbente o el variable que sirven desde herramienta de contabilización hasta herramienta de evaluación, control y toma de decisiones. Los sistemas de acumulación de costos responden a necesidades similares a los sistemas de costeo pero permiten observar los costos asociados al sistema productivo de la empresa. Finalmente los sistemas de administración de costos permiten a las directivas la toma de decisiones basadas en el análisis organizado de los costos de la empresa. Reuniendo los conceptos de costos estudiados, se diseñó una poderosa herramienta de diagnóstico para analizar el impacto de los costos variables dentro de cada producto elaborado por la empresa.

Esta herramienta muestra para los actuales productos cual es su margen de contribución y si este es atractivo para la empresa, de lo contrario se debe trabajar en mejorar su margen aplicando la teoría de Costeo Objetivo. Para los nuevos productos que pretende introducir la empresa, la herramienta le indica a partir de un precio de mercado y un margen objetivo hasta donde deben llegar los esfuerzos para lograr el costo objetivo requerido.

Se realizó un detallado estudio de los precios de mercado identificando principalmente a dos competidores que tienen presencia en el territorio nacional para quienes se realizó un estudio independiente. En las diferentes zonas de cobertura de la empresa encontramos otra serie de competidores a menor escala para los cuales se realizó un estudio conjunto. Este estudio cobijo a los 59 productos seleccionados para la investigación y se encontró que 10 son fabricados exclusivamente por la empresa, 5 de son comercializados a menor precio que la competencia entre un 5,8% y un 37,9%, un producto está al nivel de la competencia y los 43 productos restantes son vendidos a precios más altos que la competencia entre un 1,6% y un 35%. Se pudo identificar que la empresa continúa comercializando las líneas de producto poco competitivas gracias a su liderazgo en el mercado, calidad reconocida e innovación permanente. Para complementar el estudio de costeo objetivo y de acuerdo con los estándares internacionales, se calcularon la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera atractivas para los accionistas, las cuales son del 13,78% y 21,97% respectivamente. Con base en estos valores se determinó que el margen de utilidad antes de intereses e impuestos debe ser como mínimo del 10,69% y el margen de contribución objetivo de la empresa del 47,44%. Este margen representa el principal parámetro para la medición de la viabilidad económica de la empresa en el mediano plazo.

Se definió la cadena de valor de Tejidos Industriales Coveta S.A. y se valoró cada una de sus actividades primarias y de apoyo. Se encontró que la empresa destina el 27,4% de sus erogaciones a actividades de apoyo y el 72,6% a sus actividades primarias; esto es consecuente con la actividad de

la empresa. Para resaltar el hecho de la poca inversión que la empresa realiza en las actividades de diseño y desarrollo de nuevos productos con tan solo un 2,8% del total de gastos. Se determinaron 19 elementos responsables de los costos de la calidad de la empresa, los cuales suman un valor mensual de \$15'186.839 y representan un 8,90% de las ventas de la compañía. Estos 19 elementos están divididos en 4 grandes grupos a saber: Costos de Prevención que equivalen a \$ 2.730.390 mensuales y representan el 1,60% de las ventas; los Costos de Evaluación que equivalen a \$ 3.231.900 mensuales y representan el 1,89% de las ventas; los Costos de Fallas Internas que equivalen a \$ 2.044.590 mensuales y representan el 1,20% de las ventas y finalmente los Costos de Fallas Externas que equivalen a \$ 7.179.958 mensuales y representan el 4,21% de las ventas de la compañía siendo estos últimos los más representativos dentro de los costos asociados a la calidad.

Con el fin de priorizar los proyectos de mejora se identificaron los elementos responsables del costos que acumulan el 80% de los costos asociados a la calidad, pocos vitales; estos son: Reclamaciones por faltantes que equivale a \$ 4'600.247 mensuales, Gastos de Postventa que equivale a \$ 2'593.890 mensuales, Gastos por Inspecciones de Aceptación de Productos que equivale a \$ 2'059.050 mensuales, Reclamaciones por Calidad que equivale a \$ 1'884.871 mensuales y Producto Terminado Desechado que equivale a \$1'681.451 mensuales; todos estos son responsables del 84.41% del total de los costos asociados a la calidad y sobre ellos se deben enfocar los esfuerzos de mejora.

Se dejó planteado el esquema funcional que garantizará el mantenimiento del sistema de costeo objetivo a cargo de un grupo interdisciplinario de la empresa encabezado por el Gerente General. En este equipo de trabajo deben participar activamente además el equipo directivo de primer nivel y los jefes de área directamente responsables de los costos de producción. Solo el compromiso de este equipo interdisciplinario garantizará el establecimiento de una ventaja competitiva sostenible. Adicional a lo anterior se plantearon varias estrategias que contribuirán al control efectivo de los costos asociados a la calidad. Las estrategias planteadas reúnen la participación de los jefes de

área responsables de estos costos, quienes reportarán al Consejo de Calidad de forma trimestral el avance en su medición y control. Igual que en el caso anterior solo el compromiso de los participantes en los diferentes equipos interdisciplinarios garantizará el establecimiento de una ventaja competitiva sostenible.

8. RECOMENDACIONES

En este capítulo se hacen las recomendaciones pertinentes para la correcta aplicación de las actividades propuestas en la investigación. Estas recomendaciones se encuentran divididas en las recomendaciones para la correcta aplicación del Costeo Objetivo y las recomendaciones para la correcta aplicación y seguimiento de los costos de la calidad.

8.1. RECOMENDACIONES EN LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE COSTEO OBJETIVO

Debido a la introducción permanente de nuevos productos y las necesidades cambiantes del mercado se hace necesario que en la empresa se calcule de forma trimestral la composición de ventas con el fin de identificar los productos responsables del 80% de estas y sobre ellos enfocar los esfuerzos de costeo objetivo.

Por causa de la ardua competencia, la innovación en tecnologías y la entrada en escena de nuevos competidores se hace necesario que de forma semestral la empresa realice una completa investigación de los precios de mercado de sus productos con el fin de recalcular los costos objetivos de sus productos.

Otra de las variables que intervienen en el proceso de costeo objetivo es el margen objetivo, este se calcula a partir de la rentabilidad antes de impuestos e intereses de la compañía. Es importante que

se recalcula semestralmente este margen objetivo con el fin de reaccionar eficientemente ante un cambio en los costos fijos de la empresa.

Los insumos como fibras, colorantes y material de empaque además de los combustibles, químicos y el transporte de la mercancía, sufren permanentes cambios en sus precios lo que hace necesaria una actualización del cuadro de costeo objetivo con cada movimiento en los costos de estos.

El equipo de costeo objetivo debe trabajar de forma permanente en la búsqueda de mejoras en las actividades primarias de la cadena de valor de la empresa. Para su correcto funcionamiento se debe nombrar al gerente de la organización como líder para que logre coordinar y motivar el equipo. Tal vez la principal fuente de optimización de costos se encuentra en el rediseño permanente de los productos ya que se ha podido observar que estos son sujetos a reducciones en el consumo de materias primas sin afectar los requerimientos del cliente. Sin embargo este no es el único factor susceptible de optimización y el equipo debe garantizar que permanentemente revisará todos los costos variables del producto.

Es importante que la empresa tenga en cuenta que el orden adecuado para el análisis de costos objetivos es comenzar la revisión en forma descendente desde los productos más vendidos por la compañía, independiente si se esta obteniendo o no el margen objetivo. Lo anterior se justifica en el hecho que al mejorar su margen por encima del objetivo se esta ayudando a cubrir en mayor escala los costos fijos en los que incurre la empresa.

8.2. RECOMENDACIONES EN LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE COSTOS DE LA CALIDAD

Los diferentes equipos deberán hacer una medición continuada, mensual, de cada uno de los costos asociados a la calidad; esto con el fin de hacer un control permanente de la evolución de los factores que incrementan los gastos de la empresa en el control de la calidad y poder reaccionar oportunamente para su optimización.

El Consejo de Calidad de la empresa debe realizar una evaluación de carácter trimestral de la evolución de los costos asociados a la calidad. Lo anterior con el fin de que la gerencia conozca los pormenores de los proyectos que se vienen adelantando con el fin de controlar estos costos.

Además de los factores identificados como responsables de los costos asociados a la calidad dentro de Tejidos Industriales Coveta S.A. pueden encontrarse algunos nuevos en la medida en que internamente se introduzcan cambios o que el entorno de la empresa cambie. Es importante que los equipos analicen que otros costos asociados a la calidad se deben incluir en la medición mensual.

Se recomienda que el líder de cada equipo coordine las actividades de forma sistemática y organizada, siguiendo una metodología de análisis de problemas, con el fin de hacer más eficiente el proceso de mejora continua de los costos de la calidad.

Es importante que la empresa tenga en cuenta que el orden adecuado para el análisis de los costos asociados a la calidad es comenzando en forma descendente desde el factor que más contribuye a que se presenten con el fin de lograr el mayor impacto en su control.

BIBLIOGRAFÍA

- Amat Oriol. Costos de calidad y de no calidad. 2da. Edición. EADA GESTION. España, 1993.
- CIAVAN Walsh, Ratios fundamentales de gestión empresarial, Editorial Prentice May, España, Promera Edición 2001, Pág. 59-63.
- Deming W.E. Calidad, productividad y competitividad. Legis. Colombia, 1989.
- Esparragoza Alberto. Sistemas de calidad total y costos asociados en la calidad Universidad Politécnica (UNEXPO). Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela. Junio 2001.
- Falta meter el de administración de operaciones.
- Feigenbaum, A.V. (1991, Tercera Edición Revisada), Total Quality Control, McGraw-Hill, Capitulo 7.
- García S. Oscar León, Administración financiera fundamentos y aplicaciones, Prensa Moderna Impresores S.A 1999, Tercera Edición.
- Goldratt Eliyahu M., Cadena Crítica, Primera Edición 1997 , The North River Press.
- Goldratt Eliyahu M., La meta, un proceso de mejora continua, Segunda Edición, Ediciones Castillo.
- Gryna, F. M. (1988) "Quality Costs" in Juran, J.M. & Gryna, F. M. (1988, Cuarta Edición), Juran's Quality Control Handbook, McGraw-Hill.
- Hitt, Michael A., Ireland, R. Duan, Hoskisson, Robert E. Strategic Management, Competitiveness and Globalization. South – Western Collage Publishing. Cuarta Edición. 2001.
- ISO 9004-1, 1994. Gestión de la calidad y elementos del sistema de la calidad. Parte 1. Orientaciones.
- Juran J.M., Gryna F.M. Análisis y planeación de la calidad. Tercera edición. México, 1995: 15-28.

Maricela López Galindo, El costo objetivo en la nueva gestión integral de costos. Gestión y estrategia / No.13 / Enero-Julio, 1998 / UAM – A.

Nalebuff, Barry J. y Brandenburger, Adam. Coo-Petencia: La estrategia de teoría de juegos que está cambiando el mundo de los negocios. Editorial Norma.

OIT. Introducción al Estudio del Trabajo. Editorial Limusa S.A. de C.V.. Tercera Edición.1992).

Página Web, www.calidad.com.ar, (C) 2000 R. G. Barca.

Página Web, www.calidad.org

Página Web, www.calidad-total.org/Costos.htm

Página Web, www.cpcecf.org.ar

Página Web, www.iapuco.org.ar

Página Web, www.lideresdecalidad.hn

Página Web, www.monografias.com

Porter, Michael E. La Ventaja Competitiva de las Naciones, Javier Vergara Editor S.A., 1991, pag 72 y 73

Robert S. Kaplan., Anthony A. Atkinson, Advanced management accounting. 3rd edition. Prentice Hall

Stern Joel M., Ghiely John S. El Desafío del Eva. Editorial Norma. 2002

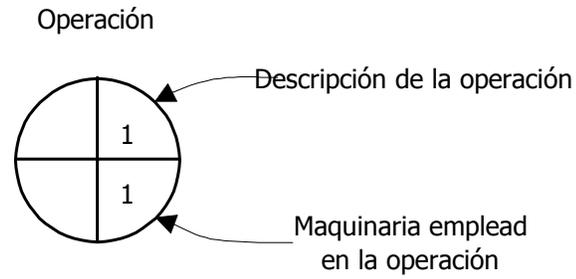
Thomas Corbett, La Contabilidad del Truput, Ediciones Piensalo, Bogotá Colombia, 2001, pags 23 – 84

www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num13/doc10.htm#Gestión

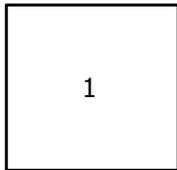
ANEXO A. COSTOS Y GASTOS

ANEXO B. CURSOGRAMAS SINÓPTICOS

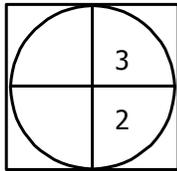
Convenciones utilizadas en los cursogramas sinópticos.



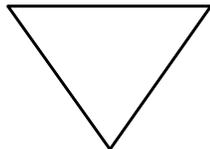
Control de calidad



Operación y control de calidad



Almacenamiento



OPERACIONES

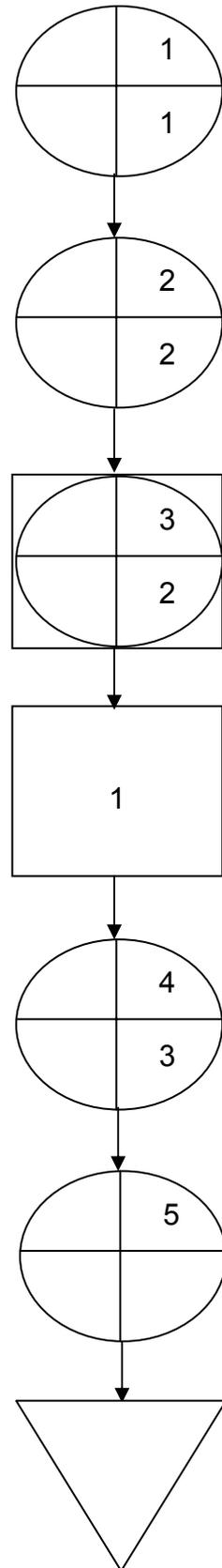
- 1 Urdir
- 2 Montar Urdimbre y Trama
- 3 Tejer
- 4 Enrollar
- 5 Empacar

MAQUINARIA

- 1 Urdidor
- 2 Telar
- 3 Enrollador

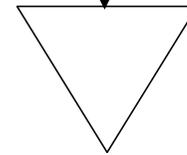
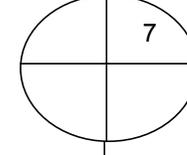
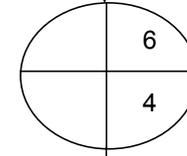
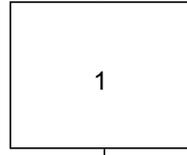
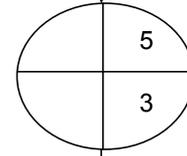
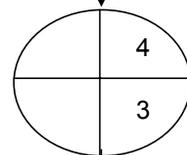
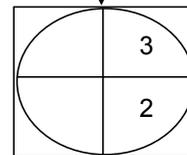
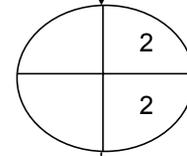
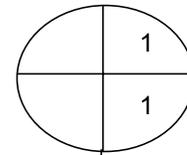
CONTROL DE CALIDAD

- 1 Control a color, textura, ancho y defectos



Colorantes

Nylon



OPERACIONES

- 1 Urdir
- 2 Montar Urdimbre y Trama
- 3 Tejer
- 4 Tinturar
- 5 Secar
- 6 Enrollar
- 7 Empacaar

MAQUINARIA

- 1 Urdidor
- 2 Telar
- 3 Maquina de Teñir
- 4 Enrollador

CONTROL DE CALIDAD

- 1 Control a color, textura, ancho y defectos

OPERACIONES

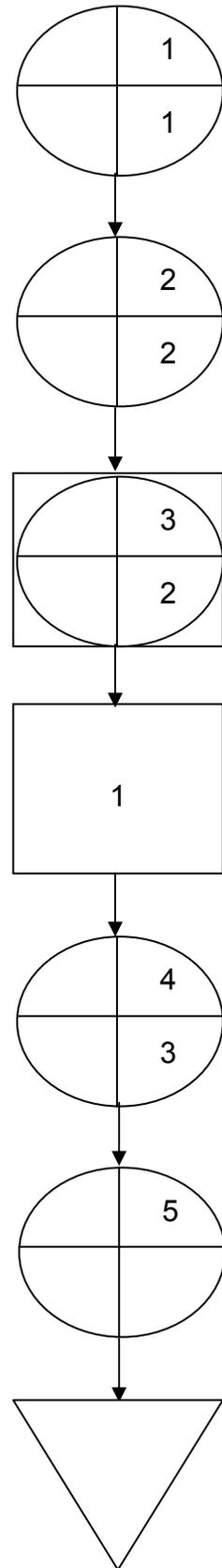
- 1 Encanillar
- 2 Montar Urdimbre y Almas
- 3 Tejer
- 4 Enrollar
- 5 Empacar

MAQUINARIA

- 1 Canillera
- 2 Trenzadora
- 3 Enrollador

CONTROL DE CALIDAD

- 1 Control a color, textura, ancho y defectos



Colorantes

Nylon

OPERACIONES

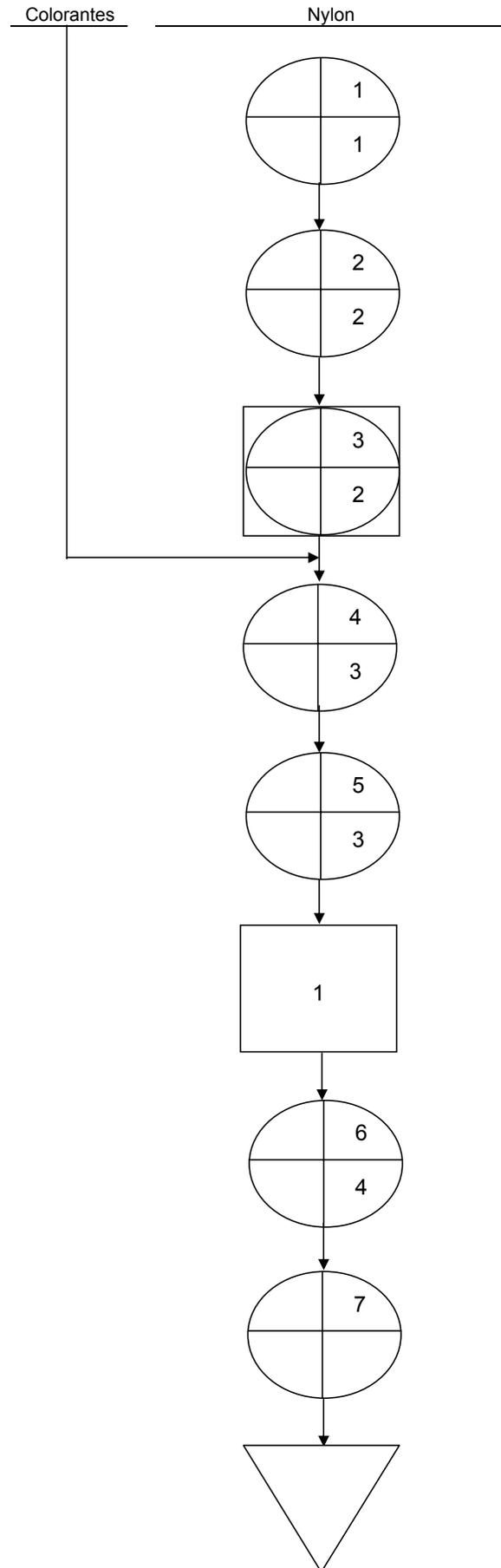
- 1 Encanillar
- 2 Montar Urdimbre y Alma
- 3 Tejer
- 4 Tinturar
- 5 Secar
- 6 Enrollar
- 7 Empacar

MAQUINARIA

- 1 Canillera
- 2 Trenzadora
- 3 Maquina de Teñir
- 4 Enrollador

CONTROL DE CALIDAD

- 1 Control a color, textura, ancho y defectos



Nylon

OPERACIONES

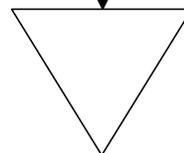
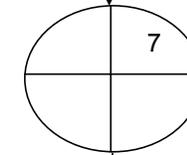
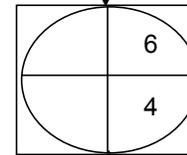
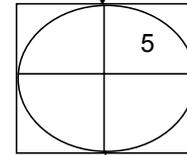
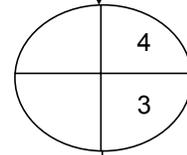
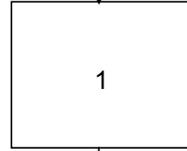
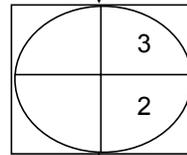
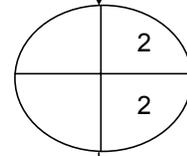
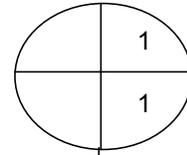
- 1 Reenconar
- 2 Montar Hilos
- 3 Tejer
- 4 Cortar
- 5 Planchar
- 6 Filetear
- 7 Empacar

MAQUINARIA

- 1 Reenconadora
- 2 Maquina Circular
- 3 Cortadora
- 4 Fileteadora

CONTROL DE CALIDAD

- 1 Control a color, textura, ancho y defectos



ANEXO C. PARETO DE LOS PRODUCTOS

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A.

PRINCIPALES PRODUCTOS VENDIDOS

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR	Participación	Acumulado
521025503	RTA MPP ESP DE PESC 25 MM	534.703,00	\$ 69.239.620	4,73%	4,73%
115516501	CINTA FAYA POL 16 MM	758.932,00	\$ 58.921.020	4,02%	8,75%
501950500	RTA NYLON 050*50 MM	61.868,00	\$ 46.765.672	3,19%	11,94%
116720050	CINTA COLCH. REF 066 20 MM	912.006,00	\$ 44.445.480	3,03%	14,98%
115520504	CINTA FAYA POL 20 MM	467.259,00	\$ 42.867.612	2,93%	17,90%
116735050	CINTA COLCH. REF 066 35 MM	504.200,00	\$ 39.909.200	2,72%	20,63%
528232521	RTA MPP A142 32 MM	103.530,00	\$ 38.891.525	2,65%	23,28%
116734050	CINTA COLCH. REF 066 34 MM	511.547,00	\$ 36.747.403	2,51%	25,79%
927310154	CORREA MPP VARTA 10 MM RE	149.109,00	\$ 32.560.185	2,22%	28,01%
523280360	RTA MPP CINCHA 80 MM	16.486,00	\$ 31.855.949	2,17%	30,19%
524232530	RTA MPP A287 32 MM	103.774,00	\$ 31.708.604	2,16%	32,35%
701534050	TEJIDO TUBULAR 34X10	92.311,00	\$ 29.315.965	2,00%	34,35%
520925500	RTA MPP EJECUTIVA 25 MM	116.542,00	\$ 26.584.326	1,81%	36,17%
701540050	TEJIDO TUBULAR 40X11	78.374,00	\$ 24.722.810	1,69%	37,86%
140225054	CINTA ALGODON M-2 25 MM	26.407,00	\$ 23.303.347	1,59%	39,45%
520325501	RTA MPP ECONOMICA 25 MM	127.346,00	\$ 22.925.069	1,56%	41,01%
701531050	TEJIDO TUBULAR 31X8	83.016,00	\$ 21.999.240	1,50%	42,51%
510138395	RTA POL S/ECONOMICA 38 MM	108.399,00	\$ 21.938.840	1,50%	44,01%
522942269	RTA MPP TRIUNFO 42 MM	33.055,00	\$ 21.307.098	1,45%	45,47%
501616501	RTA NYLON ESPECIAL 16 MM	62.367,00	\$ 20.917.969	1,43%	46,89%
115012501	CINTA RIBETE POL 12 MM	312.816,00	\$ 19.122.981	1,31%	48,20%
510125500	RTA POL S/ECONOMICA 25 MM	140.996,00	\$ 19.065.710	1,30%	49,50%
501625501	RTA NYLON ESPECIAL 25 MM	41.892,00	\$ 19.001.663	1,30%	50,80%
521950502	RTA MPP 050*50 MM	41.386,00	\$ 18.971.960	1,30%	52,09%
501925500	RTA NYLON 050*25 MM	46.272,00	\$ 18.798.682	1,28%	53,38%
521755500	RTA MPP MILITAR 55 MM	20.364,00	\$ 18.375.830	1,25%	54,63%
701530050	TEJIDO TUBULAR 30X7	72.468,00	\$ 18.117.000	1,24%	55,87%
115112395	CINTA RIBETE POL EMB 12 MM	137.122,00	\$ 16.703.778	1,14%	57,01%
521732421	RTA MPP MILITAR 32 MM	57.613,00	\$ 16.676.074	1,14%	58,15%
520931100	RTA MPP EJECUTIVA 31 MM	68.932,00	\$ 16.267.735	1,11%	59,26%
309920050	CORDON NYLON #0 CRUDO	286.000,00	\$ 16.048.900	1,10%	60,35%
520116256	RTA MPP S/ECONOMICA 16 MM	160.107,00	\$ 14.852.790	1,01%	61,37%
115020501	CINTA RIBETE POL 20 MM	169.834,00	\$ 14.331.888	0,98%	62,34%
329925500	CORDON MPP #2.5	313.789,00	\$ 13.937.386	0,95%	63,30%
521925502	RTA MPP 050*25 MM	66.216,00	\$ 13.858.325	0,95%	64,24%
501619501	RTA NYLON ESPECIAL 19 MM	37.381,00	\$ 13.221.411	0,90%	65,14%
501732500	RTA NYLON MILITAR 32 MM	17.735,00	\$ 12.001.747	0,82%	65,96%
115625100	CINTA FAYA POL A290 25 MM	107.597,00	\$ 11.680.457	0,80%	66,76%
329930360	CORDON MPP #3	208.339,00	\$ 11.540.695	0,79%	67,55%
521132232	RTA MPP EJEC/FINA 32 MM	32.453,00	\$ 11.231.880	0,77%	68,32%
105521156	CINTA FAYA NYLON 21 MM	47.837,00	\$ 10.729.851	0,73%	69,05%
309910360	CORDON NYLON #10	12.165,00	\$ 10.320.050	0,70%	69,75%
501613501	RTA NYLON ESPECIAL 13 MM	43.963,00	\$ 10.284.414	0,70%	70,45%
329920501	CORDON MPP #2	277.485,00	\$ 10.247.760	0,70%	71,15%
701533050	TEJIDO TUBULAR 32X11	38.217,00	\$ 9.554.250	0,65%	71,81%
521125174	RTA MPP EJEC/FINA 25 MM	31.525,00	\$ 9.457.500	0,65%	72,45%
520332350	RTA MPP ECONOMICA 32 MM	41.753,00	\$ 9.361.395	0,64%	73,09%
116730050	CINTA COLCH. REF 066 30 MM	129.612,00	\$ 9.212.261	0,63%	73,72%
522132360	RTA MPP DOBLE G. 32 MM	10.960,00	\$ 9.208.416	0,63%	74,35%
701523050	TEJIDO TUBULAR 23X7	46.307,00	\$ 9.029.865	0,62%	74,96%
521020104	RTA MPP ESP DE PESC 20 MM	68.520,00	\$ 8.907.600	0,61%	75,57%
521938500	RTA MPP 050*38 MM	30.822,00	\$ 8.360.976	0,57%	76,14%
142219054	CINTA ALGODON T.P.L. 19 MM	91.399,00	\$ 8.168.665	0,56%	76,70%
502132360	RTA NYLON DOBLE G. 32 MM	6.003,00	\$ 8.077.062	0,55%	77,25%
508345280	RTA NYLON A145 45 MM	6.565,00	\$ 8.032.080	0,55%	77,80%

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR	Participación	Acumulado
501755300	RTA NYLON MILITAR 55*3 MM	4.413,00	\$ 7.912.701	0,54%	78,34%
701526050	TEJIDO TUBULAR 26X6	33.940,00	\$ 7.806.200	0,53%	78,87%
520913360	RTA MPP EJECUTIVA 13 MM	55.813,00	\$ 7.613.710	0,52%	79,39%
501938360	RTA NYLON 050*38 MM	11.300,00	\$ 7.136.700	0,49%	79,88%
115025501	CINTA RIBETE POL 25 MM	68.516,00	\$ 6.826.865	0,47%	80,35%
309923050	CORDON NYLON #2 CRUDO	90.087,00	\$ 6.437.775	0,44%	80,79%
520919500	RTA MPP EJECUTIVA 19 MM	33.595,00	\$ 6.239.058	0,43%	81,21%
512512336	RTA POL CALZADO 10 MM	43.309,00	\$ 6.235.720	0,43%	81,64%
520125500	RTA MPP S/ECONOMICA 25 MM	60.626,00	\$ 6.101.800	0,42%	82,05%
501725500	RTA NYLON MILITAR 25 MM	9.682,00	\$ 5.991.848	0,41%	82,46%
510325500	RTA POL ECONOMICA 25 MM	37.275,00	\$ 5.780.125	0,39%	82,86%
501632360	RTA NYLON ESPECIAL 32 MM	8.401,00	\$ 5.656.348	0,39%	83,24%
517625531	RTA POL A278 25 MM	18.124,00	\$ 5.588.134	0,38%	83,63%
510525450	RTA POL POPULAR 25 MM	28.124,00	\$ 5.474.790	0,37%	84,00%
520932500	RTA MPP EJECUTIVA 32 MM	18.712,00	\$ 5.299.713	0,36%	84,36%
501516420	RTA NYLON LISA 16 MM	13.929,00	\$ 4.989.990	0,34%	84,70%
116725050	CINTA COLCH. REF 066 25 MM	74.106,00	\$ 4.816.890	0,33%	85,03%
521725502	RTA MPP MILITAR 25 MM	14.483,00	\$ 4.811.267	0,33%	85,36%
316599500	CORDON POL MICROBLIND	82.060,00	\$ 4.810.152	0,33%	85,69%
501719500	RTA NYLON MILITAR 19 MM	9.978,00	\$ 4.485.546	0,31%	85,99%
105520258	CINTA FAYA NYLON 20 MM	21.869,00	\$ 4.444.914	0,30%	86,30%
522510512	RTA MPP 10 MM CALZADO	32.015,00	\$ 4.338.620	0,30%	86,59%
521738360	RTA MPP MILITAR 38 MM	7.812,00	\$ 4.335.570	0,30%	86,89%
501525360	RTA NYLON LISA 25 MM	8.044,00	\$ 4.315.583	0,29%	87,18%
701532050	TEJIDO TUBULAR 32X8	16.807,00	\$ 4.117.715	0,28%	87,47%
309950360	CORDON NYLON #5	17.815,00	\$ 3.910.137	0,27%	87,73%
329940360	CORDON MPP #4	51.762,00	\$ 3.868.361	0,26%	88,00%
703640050	TEJIDO TUBULAR 40X11	11.950,00	\$ 3.824.000	0,26%	88,26%
523135100	RTA MPP COLINAGRO 35 MM	7.800,00	\$ 3.744.000	0,26%	88,51%
520950350	RTA MPP EJECUTIVA 50 MM	8.018,00	\$ 3.653.730	0,25%	88,76%
105525258	CINTA FAYA NYLON 25 MM	12.530,00	\$ 3.527.832	0,24%	89,00%
521311206	RTA MPP DISEÑO ESP 11 MM	47.820,00	\$ 3.443.040	0,24%	89,24%
501513420	RTA NYLON LISA 13 MM	12.461,00	\$ 3.417.603	0,23%	89,47%
309930360	CORDON NYLON #3	32.303,00	\$ 3.377.881	0,23%	89,70%
309940050	CORDON NYLON #4 CRUDO	24.830,00	\$ 3.342.610	0,23%	89,93%
142213054	CINTA ALGODON T.P.L. 13 MM	43.600,00	\$ 3.270.000	0,22%	90,15%
115518501	CINTA FAYA POL 18 MM	37.142,00	\$ 3.248.229	0,22%	90,38%
501519420	RTA NYLON LISA 19 MM	7.510,00	\$ 3.196.521	0,22%	90,59%
115530300	CINTA FAYA POL 30 MM	24.685,00	\$ 3.125.501	0,21%	90,81%
523325360	RTA MPP LINEAL 25 MM	21.291,00	\$ 3.034.501	0,21%	91,01%
500925470	RTA NYLON EJECUTIVA 25 MM	6.838,00	\$ 3.012.020	0,21%	91,22%
501713420	RTA NYLON MILITAR 13 MM	10.109,00	\$ 3.005.765	0,21%	91,42%
524228525	RTA MPP A287 28 MM	10.782,00	\$ 2.871.705	0,20%	91,62%
142225054	CINTA ALGODON T.P.L. 25 MM	26.300,00	\$ 2.832.000	0,19%	91,81%
309940500	CORDON NYLON #4	16.724,00	\$ 2.828.044	0,19%	92,01%
521719360	RTA MPP MILITAR 19 MM	8.429,00	\$ 2.625.152	0,18%	92,19%
309930050	CORDON NYLON #3 CRUDO	36.153,00	\$ 2.610.700	0,18%	92,36%
501608470	RTA NYLON ESPECIAL 08 MM	11.612,00	\$ 2.606.020	0,18%	92,54%
115016501	CINTA RIBETE POL 16 MM	34.786,00	\$ 2.593.419	0,18%	92,72%
509916100	RTA NYLON A46 16 MM	5.942,00	\$ 2.570.286	0,18%	92,89%
508350206	RTA NYLON A145 50 MM	1.860,00	\$ 2.478.970	0,17%	93,06%
500845100	RTA NYLON IKL 45 MM	3.149,00	\$ 2.424.730	0,17%	93,23%
544916054	RTA ALGODON A196 16 MM	13.178,00	\$ 2.372.040	0,16%	93,39%
308615050	CORDON NYLON A138 #1.5	48.620,00	\$ 2.323.522	0,16%	93,55%
501919258	RTA NYLON 050*19 MM	6.867,00	\$ 2.309.370	0,16%	93,71%
528925256	RTA MPP A240 25 MM	6.957,00	\$ 2.295.810	0,16%	93,86%
502125360	RTA NYLON DOBLE G. 25 MM	2.107,00	\$ 2.261.765	0,15%	94,02%
115512360	CINTA FAYA POL 12 MM	36.057,00	\$ 2.195.404	0,15%	94,17%

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR	Participación	Acumulado
549943054	RTA ALGODON ACOL A296 43 MM	1.990,00	\$ 2.189.000	0,15%	94,32%
508425364	RTA NYLON TUBULAR 25 MM	2.386,00	\$ 2.092.342	0,14%	94,46%
329950360	CORDON MPP #5	13.592,00	\$ 2.039.940	0,14%	94,60%
309950050	CORDON NYLON #5 CRUDO	9.852,00	\$ 2.016.180	0,14%	94,74%
520910156	RTA MPP EJECUTIVA 10 MM	9.574,00	\$ 2.014.120	0,14%	94,88%
115714523	CINTA FAYA POL CALZADO 14 MM	25.104,00	\$ 2.008.320	0,14%	95,01%
528532175	RTA MPP A185 32 MM	5.741,00	\$ 1.993.406	0,14%	95,15%
525325503	RTA MPP ESP DE PES A307 25 MM	10.306,00	\$ 1.958.140	0,13%	95,28%
512518505	RTA POL CALZADO 18 MM	8.851,00	\$ 1.814.455	0,12%	95,41%
309923360	CORDON NYLON #2	19.809,00	\$ 1.755.082	0,12%	95,53%
500932470	RTA NYLON EJECUTIVA 32 MM	2.805,00	\$ 1.636.130	0,11%	95,64%
522125360	RTA MPP DOBLE G. 25 MM	2.400,00	\$ 1.625.200	0,11%	95,75%
309960050	CORDON NYLON #6 CRUDO	5.064,00	\$ 1.593.240	0,11%	95,86%
501716420	RTA NYLON MILITAR 16 MM	4.668,00	\$ 1.551.485	0,11%	95,96%
502038100	RTA NYLON GALIL 38 MM	1.615,00	\$ 1.539.050	0,11%	96,07%
501508420	RTA NYLON LISA 08 MM	6.203,00	\$ 1.537.819	0,10%	96,17%
519925190	RTA POL A277 25 MM	5.764,00	\$ 1.508.925	0,10%	96,28%
543921054	RTA ALGODON MECHA PLANA 21 MM	3.333,00	\$ 1.466.520	0,10%	96,38%
309990360	CORDON NYLON #9	2.283,00	\$ 1.463.840	0,10%	96,48%
501923500	RTA NYLON 050*23 MM	3.722,00	\$ 1.453.230	0,10%	96,58%
528525529	RTA MPP A185 25 MM	4.549,00	\$ 1.401.814	0,10%	96,67%
502138300	RTA NYLON DOBLE G. 38 MM	856,00	\$ 1.352.177	0,09%	96,76%
510925100	RTA POL EJECUTIVA 25 MM	3.522,00	\$ 1.338.360	0,09%	96,85%
115514360	CINTA FAYA POL 14 MM	19.101,00	\$ 1.336.407	0,09%	96,95%
501708420	RTA NYLON MILITAR 08 MM	5.428,00	\$ 1.302.108	0,09%	97,04%
319330256	CORDON POL ELA A238 #3	10.811,00	\$ 1.297.320	0,09%	97,12%
520319360	RTA MPP ECONOMICA 19 MM	10.263,00	\$ 1.282.875	0,09%	97,21%
520119300	RTA MPP S/ECONOMICA 19 MM	15.756,00	\$ 1.260.480	0,09%	97,30%
549932054	RTA ALGODON ACOL A286 32 MM	1.792,00	\$ 1.250.900	0,09%	97,38%
502419050	RTA NYLON CASCOS 19 MM	4.785,00	\$ 1.244.100	0,08%	97,47%
528950256	RTA MPP A240 50 MM	2.056,00	\$ 1.233.600	0,08%	97,55%
309960360	CORDON NYLON #6	3.889,00	\$ 1.231.744	0,08%	97,64%
522119360	RTA MPP DOBLE G. 19 MM	2.231,00	\$ 1.220.350	0,08%	97,72%
521919256	RTA MPP 050*19 MM	6.686,00	\$ 1.184.116	0,08%	97,80%
501799100	RTA NYLON MILITAR 100 MM	331,00	\$ 1.092.960	0,07%	97,87%
329960360	CORDON MPP #6	5.169,00	\$ 1.068.505	0,07%	97,95%
508445421	RTA NYLON TUBULAR 45 MM	829,00	\$ 1.063.193	0,07%	98,02%
502119360	RTA NYLON DOBLE G. 19 MM	1.120,00	\$ 1.000.755	0,07%	98,09%
519725511	RTA POL A275 25 MM	3.339,00	\$ 884.835	0,06%	98,15%
508450102	RTA NYLON TUBULAR 50 MM	476,00	\$ 856.800	0,06%	98,21%
520338360	RTA MPP ECONOMICA 38 MM	3.330,00	\$ 832.500	0,06%	98,26%
522538107	RTA MPP A306 38 MM	3.191,00	\$ 825.760	0,06%	98,32%
309980420	CORDON NYLON #8	1.477,00	\$ 822.703	0,06%	98,38%
523432237	RTA MPP A338 32 MM	2.480,00	\$ 817.532	0,06%	98,43%
501855300	RTA NYLON MILITAR 55*2 MM	614,00	\$ 811.785	0,06%	98,49%
501550256	RTA NYLON LISA 50 MM	773,00	\$ 773.000	0,05%	98,54%
522935073	RTA MPP TRIUNFO 35 MM	1.373,00	\$ 755.040	0,05%	98,59%
520938100	RTA MPP EJECUTIVA 38 MM	2.188,00	\$ 743.920	0,05%	98,64%
505950154	RTA NYLON EJECUTIVA 50 MM	713,00	\$ 713.000	0,05%	98,69%
508325206	RTA NYLON A145 25 MM	1.028,00	\$ 712.404	0,05%	98,74%
105516256	CINTA FAYA NYLON 16 MM	3.692,00	\$ 707.506	0,05%	98,79%
520132100	RTA MPP S/ECONOMICA 32 MM	4.919,00	\$ 698.498	0,05%	98,84%
521855256	RTA MPP MILITAR 55*2 MM	860,00	\$ 688.000	0,05%	98,88%
519625179	RTA POL A230 25 MM	2.378,00	\$ 665.840	0,05%	98,93%
316640360	CORDON POL TRENZ #4	6.004,00	\$ 540.360	0,04%	98,97%
505825501	RTA NYLON A295 25 MM	1.069,00	\$ 518.465	0,04%	99,00%
309970360	CORDON NYLON #7	1.005,00	\$ 502.500	0,03%	99,04%
115712505	CINTA FAYA POL CALZADO 12 MM	7.129,00	\$ 499.030	0,03%	99,07%

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR	Participación	Acumulado
116722050	CINTA COLCH. REF 066 22 MM	8.112,00	\$ 486.720	0,03%	99,10%
525250357	RTA MPP A316 50 MM	1.496,00	\$ 477.524	0,03%	99,14%
521932256	RTA MPP 050*32 MM	1.814,00	\$ 449.863	0,03%	99,17%
501538256	RTA NYLON LISA 38 MM	559,00	\$ 447.200	0,03%	99,20%
508340231	RTA NYLON A145 40 MM	499,00	\$ 445.607	0,03%	99,23%
543925054	RTA ALGODON MECHA PLANA 25 MM	915,00	\$ 439.200	0,03%	99,26%
502332360	RTA NYLON REFORZADA 32 MM	362,00	\$ 434.400	0,03%	99,29%
523038100	RTA MPP TIPO B 38 MM	1.036,00	\$ 433.048	0,03%	99,32%
528225504	RTA MPP A142 25 MM	1.486,00	\$ 432.437	0,03%	99,35%
524132189	RTA MPP A289 32 MM	1.431,00	\$ 397.225	0,03%	99,37%
309970050	CORDON NYLON #7 CRUDO	1.037,00	\$ 371.880	0,03%	99,40%
520916360	RTA MPP EJECUTIVA 16 MM	2.231,00	\$ 368.115	0,03%	99,42%
309920300	CORDON NYLON #0	4.393,00	\$ 351.440	0,02%	99,45%
501738100	RTA NYLON MILITAR 38 MM	484,00	\$ 349.970	0,02%	99,47%
524225525	RTA MPP A287 25 MM	1.507,00	\$ 346.610	0,02%	99,49%
509912100	RTA NYLON A46 12 MM	1.038,00	\$ 345.654	0,02%	99,52%
502116360	RTA NYLON DOBLE G. 16 MM	439,00	\$ 329.250	0,02%	99,54%
525232357	RTA MPP A316 32 MM	1.483,00	\$ 325.445	0,02%	99,56%
304510360	CORDON NYLON PLANO A281 #10	998,00	\$ 303.392	0,02%	99,58%
504055258	RTA NYLON MILITAR 55*4 MM	300,00	\$ 302.500	0,02%	99,60%
316318100	CORDON POL MINICORDON	5.000,00	\$ 300.000	0,02%	99,62%
563849386	RTA MPP SILLAS 49 MM	1.184,00	\$ 296.000	0,02%	99,65%
522532357	RTA MPP A316 32 MM	915,00	\$ 287.722	0,02%	99,66%
520925333	RTA MPP A227 25 MM	941,00	\$ 282.300	0,02%	99,68%
520925289	RTA MPP A227 25 MM	940,00	\$ 282.000	0,02%	99,70%
308615360	CORDON NYLON A138 #1.5	4.600,00	\$ 269.101	0,02%	99,72%
510738350	RTA POL FINA 38 MM	598,00	\$ 263.120	0,02%	99,74%
543910054	RTA ALGODON MECHA PLANA 10 MM	1.715,00	\$ 257.250	0,02%	99,76%
114332110	CINTA RIBETE POL A288 32 MM	1.029,00	\$ 246.354	0,02%	99,77%
329980360	CORDON MPP #8	591,00	\$ 242.310	0,02%	99,79%
528516363	RTA MPP A185 16 MM	1.112,00	\$ 233.520	0,02%	99,81%
309980050	CORDON NYLON #8 CRUDO	518,00	\$ 230.850	0,02%	99,82%
525425100	RTA MPP A320 25 MM	1.034,00	\$ 186.120	0,01%	99,83%
523732522	RTA MPP A 337-1 32 MM	522,00	\$ 171.086	0,01%	99,85%
501920258	RTA NYLON 050*20 MM	502,00	\$ 169.300	0,01%	99,86%
508420366	RTA NYLON TUBULAR 20 MM	215,00	\$ 161.250	0,01%	99,87%
524732191	RTA MPP SAN JACINTO 32 MM	515,00	\$ 154.500	0,01%	99,88%
509816100	RTA NYLON A26 16 MM	514,00	\$ 149.060	0,01%	99,89%
522518113	RTA MPP A299 18 MM CALZADO	937,00	\$ 140.550	0,01%	99,90%
917450200	ESLINGAS POLIESTER 50 MM	19,00	\$ 140.011	0,01%	99,91%
520925288	RTA MPP A224 ITALIANA 25 MM	485,00	\$ 138.225	0,01%	99,92%
319923400	CORDON POL #2	2.234,00	\$ 134.040	0,01%	99,93%
510725350	RTA POL FINA 25 MM	418,00	\$ 121.220	0,01%	99,94%
522520103	RTA MPP A091 20 MM CALZADO	509,00	\$ 117.070	0,01%	99,94%
927142269	CORREAS TRIUNFO	121,00	\$ 103.850	0,01%	99,95%
309910050	CORDON NYLON #10 CRUDO	114,00	\$ 96.900	0,01%	99,96%
709911050	TEJIDO TUBULAR X 11 (KILOS)	6,00	\$ 96.900	0,01%	99,96%
518812103	RTA POL A169 12 MM	533,00	\$ 95.940	0,01%	99,97%
524127105	RTA MPP A289 27 MM	486,00	\$ 85.415	0,01%	99,98%
543914054	RTA ALGODON MECHA PLANA 14 MM	250,00	\$ 82.500	0,01%	99,98%
522832100	RTA MPP HN 32 MM	200,00	\$ 72.000	0,00%	99,99%
319324186	CORDON POL ELA #2.4 MM	515,00	\$ 51.500	0,00%	99,99%
528519262	RTA MPP A185 19 MM	150,00	\$ 37.500	0,00%	99,99%
526025104	RTA MPP CEBRA 25 MM	200,00	\$ 36.000	0,00%	100,00%
528513262	RTA MPP A185 13 MM	200,00	\$ 34.000	0,00%	100,00%
524332507	RTA MPP A288 32 MM	128,00	\$ 29.184	0,00%	100,00%
	TOTAL PRODUCTOS	9.878.527,00	\$ 1.464.874.167	100,0%	

ANEXO D. ESTUDIO DE MERCADO Y PRECIOS DE VENTA

CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO Tejidos Industriales Coveta S.A.	COMPETENCIA 1	COMPETENCIA 2	COMPETENCIA 3
			Nombre:	Nombre:	Nombre:
			Reatex	Eka	Otros
521025503	RTA MPP ESP DE PESC 25 MM	\$ 160	\$ 140		
115516501	CINTA FAYA POL 16 MM	\$ 80	\$ 75	\$ 60	\$ 76
501950500	RTA NYLON 050*50 MM	\$ 809			
116720050	CINTA COLCH. REF 066 20 MM	\$ 55		\$ 46	
115520504	CINTA FAYA POL 20 MM	\$ 95	\$ 85	\$ 76	
116735050	CINTA COLCH. REF 066 35 MM	\$ 80		\$ 68	\$ 65
528232521	RTA MPP A142 Milenio 32 MM	\$ 360			\$ 350
116734050	CINTA COLCH. REF 066 34 MM	\$ 77		\$ 65	
927310154	CORREA MPP VARTA 10 MM RE	\$ 220			
523280360	RTA MPP CINCHA 80 MM	\$ 2.000			
524232530	RTA MPP A287 Turbaco 32 MM	\$ 315		\$ 310	
701534050	TEJIDO TUBULAR 34X10	\$ 315			\$ 310
520925500	RTA MPP EJECUTIVA 25 MM	\$ 238	\$ 190		
701540050	TEJIDO TUBULAR 40X11	\$ 315			\$ 310
140225054	CINTA ALGODON M-2 25 MM	\$ 900			
520325501	RTA MPP ECONOMICA 25 MM	\$ 180	\$ 140		
701531050	TEJIDO TUBULAR 31X8	\$ 265			\$ 260
510138395	RTA POL S/ECONOMICA 38 MM	\$ 200	\$ 130		
522942269	RTA MPP TRIUNFO 42 MM	\$ 650			
501616501	RTA NYLON ESPECIAL 16 MM	\$ 336			\$ 328
115012501	CINTA RIBETE POL 12 MM	\$ 67	\$ 60		
510125500	RTA POL S/ECONOMICA 25 MM	\$ 135	\$ 90		
501625501	RTA NYLON ESPECIAL 25 MM	\$ 525			\$ 499
521950502	RTA MPP 050*50 MM	\$ 485	\$ 445		
501925500	RTA NYLON 050*25 MM	\$ 431			
521755500	RTA MPP MILITAR 55 MM	\$ 850	\$ 850		
701530050	TEJIDO TUBULAR 30X7	\$ 250			\$ 245
115112395	CINTA RIBETE POL EMB 12 MM	\$ 127			
521732421	RTA MPP MILITAR 32 MM	\$ 370	\$ 310		\$ 315
520931100	RTA MPP EJECUTIVA 31 MM	\$ 235	\$ 200		
309920050	CORDON NYLON #0 CRUDO	\$ 60			\$ 52
520116256	RTA MPP S/ECONOMICA 16 MM	\$ 75	\$ 70		
115020501	CINTA RIBETE POL 20 MM	\$ 85		\$ 70	
329925500	CORDON MPP #2,5	\$ 52			\$ 55
521925502	RTA MPP 050*25 MM	\$ 220	\$ 260		
501619501	RTA NYLON ESPECIAL 19 MM	\$ 399			\$ 398
501732500	RTA NYLON MILITAR 32 MM	\$ 751			\$ 700
115625100	CINTA FAYA POL A290 25 MM	\$ 110	\$ 100	\$ 85	
329930360	CORDON MPP #3	\$ 65			\$ 70
521132232	RTA MPP EJEC/FINA 32 MM	\$ 360	\$ 360		
105521156	CINTA FAYA NYLON 21 MM	\$ 231			
309910360	CORDON NYLON #10	\$ 850			\$ 940
501613501	RTA NYLON ESPECIAL 13 MM	\$ 273			\$ 247
329920501	CORDON MPP #2	\$ 40			\$ 45
701533050	TEJIDO TUBULAR 32X11	\$ 250			\$ 245
521125174	RTA MPP EJEC/FINA 25 MM	\$ 300	\$ 300		
520332350	RTA MPP ECONOMICA 32 MM	\$ 225	\$ 180		
116730050	CINTA COLCH. REF 066 30 MM	\$ 72		\$ 61	
522132360	RTA MPP DOBLE G. 32 MM	\$ 880			\$ 800
701523050	TEJIDO TUBULAR 23X7	\$ 195			\$ 190
521020104	RTA MPP ESP DE PESC 20 MM	\$ 130	\$ 110		
521938500	RTA MPP 050*38 MM	\$ 290	\$ 400		
142219054	CINTA ALGODON T.P.L. 19 MM	\$ 85			
502132360	RTA NYLON DOBLE G. 32 MM	\$ 1.418			\$ 1.300
508345280	RTA NYLON A145 45 MM	\$ 1.260			
501755300	RTA NYLON MILITAR 55*3 MM	\$ 1.890			\$ 1.700
701526050	TEJIDO TUBULAR 26X6	\$ 230			\$ 225
520913360	RTA MPP EJECUTIVA 13 MM	\$ 145	\$ 110		
501938360	RTA NYLON 050*38 MM	\$ 683			
115025501	CINTA RIBETE POL 25 MM	\$ 100		\$ 80	

ANEXO E. INFORMACIÓN FINANCIERA

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A.
BALANCE GENERAL SEPTIEMBRE 2002

ACTIVO		PASIVO	
Caja y Bancos	\$ 9.157,8	Obligaciones Financieras	\$ 7.387,3
Inversiones	\$ 6.551,7	Cuentas por Pagar	\$ 357.937,4
Cuentas por Cobrar	\$ 492.470,3	Materias Primas	\$ 251.795,2
Clientes	\$ 419.614,3	Otros Proveedores	\$ 35.662,6
Provision Cartera	\$ -2.750,0	Otras Cuentas por Pagar	\$ 70.479,7
Otros Deudores	\$ 75.606,0	Impuestos, Gravámenes y tasas	\$ 55.319,4
Inventarios	\$ 205.006,3	Pasivos Laborales	\$ 33.770,5
Materias Primas	\$ 84.352,8	Otros Pasivos	\$ 0,0
Productos en Proceso	\$ 20.294,3	TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 454.414,7
Productos Terminados	\$ 83.091,9		
Otros Inventarios	\$ 17.267,4	Pasivo a Largo Plazo	\$ 126.424,9
Gasos Pagados por Anticipado		TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	\$ 126.424,9
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 713.186,1	TOTAL PASIVO	\$ 580.839,5
Propiedad Planta y Equipo	\$ 842.464,7	Capital Suscrito y Pagado	\$ 412.000,0
Depreciable	\$ 825.172,6	Autorizado	\$ 472.000,0
No Depreciable	\$ 17.292,1	Por Suscribir	\$ 60.000,0
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 842.464,7	Reservas	\$ 9.000,0
OTROS ACTIVOS	\$ 25.134,0	Revalorización del Patrimonio	\$ 805.927,1
Cargos Diferidos	\$ 25.134,0	Utilidad o Perdida	-\$ 226.981,7
	\$ -	Ejercicios Anteriores	-\$ 176.953,2
		Ejercicio Actual	-\$ 50.028,6
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.580.784,9	TOTAL PATRIMONIO	\$ 999.945,4
		TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	\$ 1.580.784,9

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A. ESTADO DE RESULTADOS TRADICIONAL	Oct 2001 - Sep 2002	PyG %
VENTAS BRUTAS	\$2.061.680.629	
- Devoluciones	\$24.763.434	1,20%
- Descuentos Pie de Factura	\$20.618.059	1,00%
- Descuentos Comerciales Condicionados	\$35.643.661	1,73%
VENTAS NETAS	\$1.980.655.475	100,00%
- Costo de Ventas	\$1.492.439.642	75,35%
Margen Bruto	24,65%	
UTILIDAD BRUTA	\$488.215.833	24,65%
GASTOS OPERACIONALES	\$452.020.533	22,82%
- Gastos de Administracion	\$185.077.324	9,34%
- Gastos de Ventas	\$266.943.209	13,48%
Margen Operacional	1,83%	
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 36.195.300	1,83%
INGRESOS FINANCIEROS	\$6.239.728	0,32%
+ Intereses	\$18.479	0,00%
+ Diferencia en Cambio	\$1.008.194	0,05%
+ Otros Ingresos	\$696.090	0,04%
+ Recuperaciones	\$4.385.335	0,22%
+ CERT	\$131.630	0,01%
- Gastos Financieros	\$86.079.776	4,35%
- Gastos Extraordinarios	\$36.375.267	1,84%
+ Corrección Monetaria	-\$907.345	-0,05%
Margen Antes de Impuestos	-4,09%	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ -80.927.360	-4,09%
- Impuesto de Renta (35%)	\$18.684.642	0,94%
Margen Neto	-5,03%	
UTILIDAD NETA	\$ -99.612.002	-5,03%

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A. INDICADORES DE LIQUIDEZ		FORMULA	AÑO	AÑO	AÑO	Sep-02
			1999	2000	2001	
Rotacion de Cuentas por Cobrar	(C x Cx 360) / Ventas	106,0	91	73	75	
Rotacion de Cuentas por Pagar	(C x P x 360) / Compras	100,0	100	93	100	
Rotacion de Inventarios Materia Prima	(Inventario M.P. x 360) / Consumos de M.P.	56	27	29	30	
Rotacion de Inventarios Producto Terminado	(Inventario P.T. x 360) / Costo de Ventas	28	51	20	20	
Rotacion de Inventarios Total	(Inventario T. x 360) / Costo de Ventas	113	59	42	45	
Razon Corriente	A. Corriente / P. Corriente	1,7	1,42	1,50	1,57	
Prueba Acida	(A. Corriente - Inventarios) / P. Corriente	1,0	0,94	1,06	1,12	
Importancia del Activo Corriente	A. Corriente / A. Total	0,4	0,42	0,44	0,45	
Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO) Miles de \$	C x C + Inv. - C x P	\$ 383.805	\$ 311.448	\$ 288.500	\$ 339.539	
Capital de Trabajo Neto Contable Miles de \$	Activo Corriente - Pasivo Corriente	\$ 249.767	\$ 182.800	\$ 219.030	\$ 258.771	
Rotacion de Activos Fijos	Ventas / Promedio A. Fijos	1,4	1,72	2,30	2,34	
Rotacion de Activos	Ventas / Promedio A. Totales	0,8	0,99	1,26	1,29	
Rotacion de Activos Corrientes	Ventas / Promedio A. Corrientes	1,9	2,40	2,84	2,93	
Productividad del KTNO	Ventas / KTNO	2,9	4,80	6,82	5,94	
Productividad del KTO	Ventas / KTO	3,9	2,49	8,98	7,79	

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A. INDICADORES DE RENTABILIDAD		FORMULA	AÑO	AÑO	AÑO	Sep-02
			1999	2000	2001	
Rentabilidad Operativa del Activo	Utilidad Operativa / A. Totales	0,1%	-6,8%	0,6%	4,5%	
Rentabilidad Antes de Impuestos del Activo	Utilidad A de I. / A. Totales	-6,5%	-11,0%	-10,7%	-5,1%	
Rentabilidad Neta del Activo	Utilidad Neta / A. Totales	-7,7%	-12,0%	-11,8%	-6,3%	
Rentabilidad del Patrimonio Antes de Imp.	U A I / Patrimonio	-10,1%	-20,7%	-20,1%	-8,1%	
Rentabilidad Neta del Patrimonio	Utilidad Neta / Patrimonio	-11,8%	-22,6%	-22,2%	-10,0%	
Margen Bruto	Utilidad Bruta / V. Netas	31,9%	20,2%	24,4%	26,0%	
Margen Operativo	Utilidad Operativa / V. Netas	0,2%	-6,4%	0,4%	3,6%	
Margen de Utilidad Antes de Impuestos	U A I / V. Netas	-8,0%	-11,0%	-8,1%	-4,0%	
Margen Neto de Utilidad	Utilidad Neta / V. Netas	-9,5%	-11,0%	-9,0%	-4,9%	

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO		FORMULA	AÑO	AÑO	AÑO	Sep-02
			1999	2000	2001	
Nivel de Endeudamiento	P. Total / A. Total	35,2%	46,8%	46,9%	36,7%	
Concentracion del Endeudamiento a corto plazo	Pasivo Corriente / P. Total	71,5%	62,6%	62,0%	78,2%	
Apalancamiento Total	Pasivo Total / Patrimonio	54,4%	88,0%	88,4%	58,1%	
Apalancamiento a Corto Plazo	Pasivo Corriente / Patrimonio	38,9%	55,1%	54,8%	45,4%	
Apalancamiento Financiero Total	(D. Fin + G. Fin + Pagos Fin.) / Patrimonio	23,4%	41,0%	51,5%	22,3%	

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A. INDICADORES DE VIABILIDAD		FORMULA	AÑO	AÑO	AÑO	Sep-02
			1999	2000	2001	
Ebitda Mensual	U. Neta + Intereses + Impuestos + Depreciaciones + Amortizaciones				\$ 17.084,3	
Ebitda Acumulado	U. Neta + Intereses + Impuestos + Depreciaciones + Amortizaciones			\$ 161.131	\$ 189.071	
Ebitda / Ventas	Ebitda / Ventas			8,19%	9,38%	
Ebitda / Gastos Financieros	Ebitda / Gastos Financieros			1,59	2,20	
Obligaciones Financieras / Ebitda	Obligaciones Financieras / Ebitda			1,90	0,71	
Gastos Financieros / Ventas	Gastos Financieros / Ventas			5,2%	4,3%	
Ventas / Obligaciones Financieras	Ventas / Obligaciones Financieras			6,42	15,07	

ANEXO F. MÁRGENES DE CONTRIBUCIÓN

47,44% MC Esperado
37,01% MC Actual
0,00% MC Bajo

Real T.I. Coveta
5,79% 2,79%

REFERENCIA	UD	MC(%)	T (\$/Mt)	Rendimiento (\$/Hr)	Precio 2002	T. Variables	Comision	Descuento	Mano de Obra	Materia Prima	Encojimiento	Colorantes	Combustibles	Desp. y Emp.	Fletes	220/48	420/48	940/140	1400/210	1400/210/1	1400/3	1880/280/1	1880/280	1880/3	2100/2	800/100/mpp	150/35/2/pol	mt / caja	Rendimiento (mt/hr)
NYLON																													
3 Reata 050 50mm	Metro	26,5%	\$ 215	\$17.274	\$ 809	\$ 594	\$ 46	\$ 23	\$ 28	\$ 351	\$ 35	\$ 37	\$ 46	\$ 18	\$ 8.200	\$ 8.900	\$ 8.900	\$ 8.400	\$ 7.980	\$ 9.760	\$ 8.550	\$ 9.240	\$ 7.770	\$ 8.550	\$ 8.550	\$ 5.565	\$ 8.850	750	80,47
20 Especial 16mm A326	Metro	50,0%	\$ 168	\$35.177	\$ 336	\$ 168	\$ 19	\$ 9	\$ 12	\$ 90	\$ 7	\$ 10	\$ 12	\$ 4	\$ 5	0,00	0,00	0,00	11,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.650	209,30
23 Especial 25mm A326	Metro	50,1%	\$ 263	\$55.029	\$ 525	\$ 262	\$ 30	\$ 15	\$ 18	\$ 140	\$ 11	\$ 15	\$ 19	\$ 7	\$ 7	0,00	0,00	0,00	17,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.100	209,30
25 Reata 050 25mm	Metro	33,4%	\$ 144	\$11.571	\$ 431	\$ 287	\$ 24	\$ 12	\$ 15	\$ 166	\$ 18	\$ 22	\$ 8	\$ 12	\$ 5	0,00	0,00	19,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500	80,47
31 Cordon Crudo No. 0 (1.9)	Metro	40,5%	\$ 24	\$326	\$ 60	\$ 36	\$ 3	\$ 2	\$ 2	\$ 21	\$ 0	\$ 2	\$ 3	\$ 1	\$ 1	0,00	0,00	2,02	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.000	13,40
36 Especial 19mm A326	Metro	33,6%	\$ 134	\$28.059	\$ 399	\$ 265	\$ 22	\$ 11	\$ 14	\$ 154	\$ 12	\$ 16	\$ 20	\$ 8	\$ 6	0,00	0,00	1,49	17,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.350	209,30
37 Militar 32mm	Metro	18,0%	\$ 135	\$5.876	\$ 751	\$ 616	\$ 42	\$ 21	\$ 26	\$ 356	\$ 57	\$ 38	\$ 47	\$ 18	\$ 11	0,19	0,00	0,00	28,92	12,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	750	43,50
41 Faya 21mm	Metro	48,4%	\$ 112	\$6.843	\$ 231	\$ 119	\$ 13	\$ 6	\$ 8	\$ 64	\$ 8	\$ 7	\$ 8	\$ 3	\$ 2	0,22	6,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.500	61,16
42 Cordon Colores No. 10	Metro	11,3%	\$ 96	\$4.231	\$ 850	\$ 754	\$ 48	\$ 24	\$ 30	\$ 443	\$ 62	\$ 47	\$ 59	\$ 22	\$ 21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400	44,20
43 Especial 13mm A326	Metro	50,0%	\$ 136	\$28.568	\$ 273	\$ 137	\$ 15	\$ 8	\$ 10	\$ 73	\$ 6	\$ 8	\$ 10	\$ 4	\$ 4	0,00	0,00	0,00	9,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000	209,30
54 Doble Grueso 32mm	Metro	15,1%	\$ 214	\$9.411	\$ 1.418	\$ 1.204	\$ 80	\$ 40	\$ 50	\$ 735	\$ 73	\$ 78	\$ 97	\$ 37	\$ 15	0,00	0,00	0,00	12,15	0,00	0,00	69,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	550	44,00
55 Reata A145 45mm	Metro	24,6%	\$ 309	\$35.945	\$ 1.260	\$ 951	\$ 71	\$ 35	\$ 44	\$ 562	\$ 56	\$ 60	\$ 74	\$ 28	\$ 21	0,00	0,00	0,00	69,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	400	116,16
56 Militar 55mm x 3mm	Metro	9,3%	\$ 176	\$7.636	\$ 1.890	\$ 1.714	\$ 106	\$ 53	\$ 66	\$ 1.023	\$ 143	\$ 109	\$ 135	\$ 51	\$ 27	0,00	0,00	0,00	22,77	0,00	0,00	91,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300	43,50
59 Reata 050 38mm	Metro	34,5%	\$ 236	\$18.976	\$ 683	\$ 447	\$ 38	\$ 19	\$ 24	\$ 258	\$ 26	\$ 27	\$ 34	\$ 13	\$ 7	0,00	0,00	30,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.100	80,47

REFERENCIA	UD	MC(%)	T (\$/Mt)	Rendimiento (\$/Hr)	Precio 2002	T. Variables	Comision	Descuento	Mano de Obra	Materia Prima	Encojimiento	Colorantes	Combustibles	Desp. y Emp.	Fletes	300/39	400/52	600/78	800/100 1600/200	150/35/1	150/35/2	Pol. Crudo 4/4	1400/3	1880/3	Lurex	mt / caja	Rendimiento (mt/hr)		
MULTIFILAMENTO																													
1 Espina de Pes. 25mm	Metro	48,3%	\$ 77	\$5.112	\$ 160	\$ 83	\$ 9	\$ 4	\$ 6	\$ 57	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 3	\$ 4	0,00	0,00	0,00	10,19	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000	66,15
7 Reata Millenio 32mm	Metro	40,5%	\$ 166	\$14.947	\$ 410	\$ 244	\$ 23	\$ 11	\$ 14	\$ 172	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 9	\$ 15	0,00	0,00	0,00	30,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	550	90,00
9 Correa Varta 10mm	Correa	62,6%	\$ 138	\$8.784	\$ 220	\$ 82	\$ 12	\$ 6	\$ 8	\$ 50	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 2	\$ 4	0,00	0,00	0,00	8,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000	63,83
10 Cincha 80mm	Metro	52,9%	\$ 1.059	\$30.699	\$ 2.000	\$ 941	\$ 113	\$ 56	\$ 70	\$ 591	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 30	\$ 82	0,00	0,00	0,00	81,99	0,00	0,00	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100	29,00
11 Reata Turbaco A287 Emb. 32mm	Metro	47,8%	\$ 151	\$12.699	\$ 315	\$ 164	\$ 18	\$ 9	\$ 11	\$ 114	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 6	\$ 7	0,00	0,00	0,00	18,33	0,00	0,15	2,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.200	84,26
13 Ejecutiva 25mm	Metro	46,3%	\$ 110	\$6.756	\$ 238	\$ 128	\$ 13	\$ 7	\$ 8	\$ 89	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 4	\$ 5	0,00	0,00	0,00	16,04	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500	61,25
16 Economica 25mm	Metro	47,1%	\$ 85	\$5.191	\$ 180	\$ 95	\$ 10	\$ 5	\$ 6	\$ 66	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 3	\$ 4	0,00	0,00	0,00	11,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.850	61,25
19 Reata Fumigadora 41mm	Metro	46,0%	\$ 299	\$9.274	\$ 650	\$ 351	\$ 37	\$ 18	\$ 23	\$ 241	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 12	\$ 21	0,00	0,00	0,00	32,55	0,00	0,67	11,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400	31,00
24 Reata 050 50mm	Metro	47,7%	\$ 231	\$11.980	\$ 485	\$ 254	\$ 27	\$ 14	\$ 17	\$ 176	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 9	\$ 11	0,00	0,00	0,00	31,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	750	51,75
26 Militar 55mm x 3mm	Metro	38,1%	\$ 381	\$12.000	\$ 1.000	\$ 619	\$ 56	\$ 28	\$ 35	\$ 450	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 23	\$ 27	0,00	0,00	0,00	80,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300	31,50
29 Militar 32mm	Metro	27,4%	\$ 102	\$4.670	\$ 370	\$ 268	\$ 21	\$ 10	\$ 13	\$ 200	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 10	\$ 15	0,00	0,00	0,00	35,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	550	46,00
30 Ejecutiva 31mm (tramos)	Metro	37,2%	\$ 87	\$5.356	\$ 235	\$ 148	\$ 13	\$ 7	\$ 8	\$ 107	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 5	\$ 7	0,00	0,00	0,00	19,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.200	61,25
32 Supereconómica 16mm	Metro	38,8%	\$ 29	\$2.926	\$ 75	\$ 46	\$ 4	\$ 2	\$ 3	\$ 32	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 2	\$ 3	0,00	0,00	0,00	5,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.500	100,66
34 Cordon No. 2.5	Metro	64,8%	\$ 34	\$856	\$ 52	\$ 18	\$ 3	\$ 1	\$ 2	\$ 10	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 1	\$ 1	0,00	0,00	0,00	1,84	0,00	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.000	25,40
35 Reata 050 25mm	Metro	46,4%	\$ 102	\$5.288	\$ 220	\$ 118	\$ 12	\$ 6	\$ 8	\$ 82	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 4	\$ 5	0,00	0,00	0,00	14,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500	51,75
39 Cordon No. 3	Metro	47,3%	\$ 31	\$1.001	\$ 65	\$ 34	\$ 4	\$ 2	\$ 2	\$ 23	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 1	\$ 2	0,00	0,00	0,00	4,19	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.000	32,60
40 Ejecutiva Fina 32mm	Metro	46,7%	\$ 168	\$10.295	\$ 360	\$ 192	\$ 20	\$ 10	\$ 13	\$ 133	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 7	\$ 10	0,00	0,00	0,00	23,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	850	61,25
44 Cordon No. 2	Metro	58,4%	\$ 23	\$593	\$ 40	\$ 17	\$ 2	\$ 1	\$ 1	\$ 10	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 1	\$ 1	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.000	25,40
46 Ejecutiva Fina 25mm A317	Metro	51,6%	\$ 155	\$12.496	\$ 300	\$ 145	\$ 17	\$ 8	\$ 11	\$ 98	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 5	\$ 7	0,00	0,00	0,00	17,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.200	80,69
47 Economica 32mm	Metro	46,9%	\$ 106	\$6.467	\$ 225	\$ 119	\$ 13	\$ 6	\$ 8	\$ 83	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 4	\$ 6	0,00	0,00	0,00	14,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.450	61,25
49 Doble Grueso 32mm	Metro	44,0%	\$ 387	\$21.699	\$ 880	\$ 493	\$ 50	\$ 25	\$ 31	\$ 356	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 18	\$ 14	0,00	0,00	0,00	52,04	0,00	0,00	12,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600	56,00
51 Espina de Pes. 20mm	Metro	51,5%	\$ 67	\$4.427	\$ 130	\$ 63	\$ 7	\$ 4	\$ 5	\$ 42	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 2	\$ 3	0,00	0,00	0,00	7,58	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.500	66,15
52 Reata 050 38mm	Metro	40,5%	\$ 117	\$6.078	\$ 290	\$ 173	\$ 16	\$ 8	\$ 10	\$ 124	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 6	\$ 7	0,00	0,00	0,00	22										

ANEXO G. MATRIZ DE COSTOS DE INSUMOS

TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A.	
MATRIZ DE COSTOS DE INSUMOS	

	Costo por Gramo
Lurex	
LUREX PLAREADO	\$ 30,34

	Costo por Gramo
Acrilico	
ACRILICO CRUDO 2/20	\$ 12,65
ACRILICO COLORES 2/20	\$ 11,65
ACRILICO NEGRO 18/2	\$ 10,00

	Costo por Gramo
Algodón	
ALGODON CRUDO 10/3	\$ 6,35
ALGODON CRUDO 12/2	\$ 6,30
ALGODON CRUDO 20/2	\$ 7,83
ALGODON CRUDO 2/1	\$ 3,20
ALGODON CRUDO 30/1	\$ 9,86
ALGODON CRUDO 4/4	\$ 4,90
ALGODON ROJO 10/3	\$ 10,87

	Costo por Gramo
Colorantes	
NOVAPAL S.E. COLORQUIMICA	\$ 6,58
CARRIER NOVARON UGL COLOR	\$ 4,48
ACIDO ACETICO 98 %	\$ 2,19
INHIBIDOR CORROSION/INCRUS IMM	\$ 4,50
DESENGRASANTE INDUSTRIAL	\$ 3,40
NOVAPRIM 2000 (APRESTO)	\$ 2,80
AMARILLO NOVACIDO FGL 200%	\$ 65,53
AMARILLO NOVACET 4JLZ COLOR	\$ 32,02
NEGRO NOVACIDO SJB 200%	\$ 39,23
NEGRO NEUTROLAM SBLL 200%	\$ 105,93
NEGRO NOVARON PSPA 350 %	\$ 24,93
AZUL NOVACIDO A2BL COLORQU	\$ 68,90
TURQUEZA LUZ JIZ 30%	\$ 37,21
AZUL NOVACIDO 5J CONCENTRADO C	\$ 23,19
AZUL NOVACIDO 5B	\$ 39,32

AZUL BIMACIDO N2JL COLORQU	\$ 141,56
AZUL PURO NOVACET 115 %	\$ 29,91
AZUL NOVACIDO N2JLL 200%	\$ 101,37
AZUL MARINO NOVACIDO S5RLL333%	\$ 23,21
VERDE MILITAR MEZCLA No. 6	\$ 74,24
VERDE NOVACIDO N3BL 170 %	\$ 60,51
PARDO NOVACET 2R	\$ 29,43
NOVAFIXINA TUB COLORQUIMICA	\$ 71,32
NOVALEM AM 200 % COLORQUIMI	\$ 7,21
NOVAGENO WLA COLORQUIMI	\$ 7,60
ROSA NOVACIDO 4B 500%	\$ 119,09
ROJO NOVACIDO N3BLA	\$ 60,18
ROJO NOVACIDO FRB 142%	\$ 42,78
AMARILLO HALOGENO 12G	\$ 49,19
NARANJA NOVACIDO 3G 200%	\$ 59,59

	Costo por Gramo
Elástico	
ELASTICO 40X40 POLINYLON	\$ 7,09

	Costo por Gramo
Monofilamento	
MONOF. NATURAL 325	\$ 6,96
MONOF. COLORES 1400	\$ 6,96
MONOF. COLORES 1200	\$ 6,96

	Costo por Gramo
Multifilamento	
MULT. BLANCO 1600/200	\$ 4,77
MULT. BLANCO 800/100	\$ 4,77
MULT. COLORES 1600/200	\$ 5,63
MULT. COLORES 1480/192	\$ 7,31
MULT. COLORES 800/128	\$ 6,50
MULT. COLORES 740/96	\$ 7,31
MULT. COLORES 300	\$ 7,31
MULT. NEGRO 1600/200	\$ 4,77
MULT. NEGRO 800/128	\$ 6,00
MULT. NEGRO 800/100	\$ 4,77
MULT. NEGRO 600/128	\$ 6,70
MULT. NEGRO 300/128	\$ 7,80

	Costo por Gramo
Nylon	
NYLON 1400/210	\$ 7,98
NYLON 1400/1	\$ 9,76
NYLON 1880/1	\$ 9,23
NYLON 1880/280	\$ 7,40
NYLON 2100/2	\$ 8,55
NYLON RIGIDO 220/48	\$ 9,51
NYLON 420/48	\$ 8,98
NYLON 70/1 TS	\$ 8,40
NYLON 70/1 TZ	\$ 8,40
NYLON 940/140	\$ 8,40
NYLON CRUDO 940/2	\$ 8,00
NYLON CRUDO 940/4	\$ 8,00

	Costo por Gramo
Poliester	
POL. ALTA TENAC. 1100/192	\$ 7,50
POL. CRUDO 1110 AT/2B 120T.P.M	\$ 6,97
POL. ALTA TENAC. 1100/2	\$ 7,08
POL. ALTA TENAC. 1100/3	\$ 7,05
POL. CRUDO 1170	\$ 7,31
POL. TRILOB. BRILLAN.167/72/2	\$ 7,83
POL. CRUDO 2400 SF	\$ 8,97
POL. CRUDO 150/2 COMPACTADO	\$ 5,30
POL. CRUDO 333F/70/2	\$ 7,92
POL. CRUDO 6/3	\$ 6,50
POL. CRUDO 8/8	\$ 6,50
POL. CRUDO 9/2	\$ 6,50
POL. CRUDO 150/35/1	\$ 4,90
POL. CRUDO 150/35/2	\$ 5,30
POL. BLANCO 150/35/1	\$ 8,53
POL. BLANCO 150/35/2	\$ 8,58
POL. NEGRO 150/35/1	\$ 8,55
POL. NEGRO 150/35/2	\$ 8,55
POL. COLORES 150/35/1	\$ 8,55
POL. COLORES 150/35/2	\$ 8,85