

Diseño del Sistema de Costos Estándar para la Empresa Distriempaques Limitada

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA



Jenny Andrea Bonilla Espinosa

Shery Luz Estor Maestre

Hernán Arturo Montes González

Yenny Paola Muñoz Rodríguez

Medellín, Colombia

2015



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
Y CONTABLES

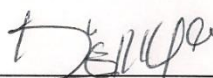
CENTRO DE INVESTIGACIONES

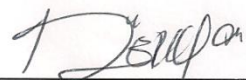
**NOTA DE ACEPTACIÓN**

Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto de Grado: “**Diseño de un Sistema de Costos Estándar Para la Empresa Distriempaques Ltda.**”, elaborado por los estudiantes: HERNÁN ARTURO MONTES GONZÁLEZ, SHERY LUZ ESTOR MAESTRE, YENNY PAOLA MUÑOZ RODRÍGUEZ Y JENNY ANDREA BONILLA ESPINOSA, del programa de Contaduría Pública, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos y metodológicos exigidos por la Dirección de Investigación y por lo tanto se declara como:

*Aprobado*

Medellín, Mayo 19 de 2015

  
Mg (c). Derly Yanicxa Páez Cruz  
Presidenta

  
Mg (c). Derly Yanicxa Páez Cruz  
Secretaria

  
Mg (C). Lised Tarcitano  
Vocal

# DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA



## **Agradecimientos**

Al finalizar este proyecto me encuentro muy agradecida, primeramente con Dios que me dio las capacidades y los medios para llevarlo a cabo. Con mi familia por su apoyo incondicional, con mis compañeros de grupo quienes se esforzaron en el desarrollo de este proyecto para que pueda ser una herramienta útil en la gestión de los costos de Distriempaques Ltda., con la docente asesora Lised Tarcitano por compartir sus conocimientos y experiencia para asesorarnos de la mejor manera en la elaboración del proyecto, con las profesoras Diana Pacheco y Derly Páez por su contribución y asesorías, con Distriempaques Ltda., por la colaboración brindada, la cual hizo más accesible el alcanzar los objetivos propuestos, a todos muchas gracias.

Shery Luz Estor Maestre

Agradezco en primera instancia a Dios, por haberme dado la oportunidad de alcanzar un logro más en mi vida, a mi madre y hermanos quienes me apoyaron y animaron para seguir adelante a pesar de los obstáculos, a Vivian Ladino Trejos quien ha sido mi apoyo incondicional durante los últimos años de mi carrera, de igual forma agradezco a las asesoras Lised Tarcitano, Derly Páez y Diana Pacheco, quienes nos brindaron sus conocimientos y dedicaron su tiempo para que éste proyecto fuera un éxito, así mismo agradezco a Distriempaques Ltda. por permitirnos desarrollar este proyecto en sus instalaciones y estar siempre dispuestos a facilitar la información requerida y finalmente quiero agradecer a mis compañeras de proyecto por su dedicación en el desarrollo de este proyecto y por regalarme el privilegio de trabajar a su lado.

Hernán Arturo Montes González

## DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Doy gracias primeramente a Dios por permitir que llegara hasta este punto culminante de mi carrera profesional, porque me dio la fuerza y sabiduría para poner lo mejor en este trabajo de grado. Gracias a mi familia que han hecho un papel fundamental en mi vida y ahora con su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida. Dios nos dio la oportunidad de trabajar con los mejores docentes, Lised, Diana y Derly, quienes con su valiosa experiencia aportaron su conocimiento y experiencia a nuestro proyecto, y gracias a esto estamos entregando un producido de alta calidad. Mis compañeros de estudio Shery, Andrea y Hernan, han sido personas incondicionales y comprometidas con este trabajo, estoy muy feliz de haber compartido con ustedes y le agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de conocer a tan valiosas personas.

Yenny Paola Muñoz Rodríguez

Gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, su amor, cuidados y dirección me sostuvieron a lo largo del camino, gracias a Paola Muñoz por su amistad, dedicación, esfuerzo y responsabilidad. Gracias a mis compañeros Shery Estor y Hernán Montes quienes unieron sus fuerzas y conocimientos para el logro de los objetivos en este proyecto. A las docentes Lised Tarcitano y Derly Paez por su orientación, supervisión y compromiso. A mi querida profesora Ana Isabel Gutiérrez que siempre estuvo dispuesto a brindarme una palabra de ánimo y consejo práctico para mi vida personal y profesional. A mi hermano Cristhian Bonilla por su valioso aporte en la elaboración del software C-PASH y por último a todas aquellas personas que indirectamente influenciaron positivamente en mi vida, a mis padres Jaime Bonilla y Jacqueline Espinosa y por supuesto a Jonathan Cáceres que con su apoyo y amor me brindaron la seguridad y el ánimo necesario para continuar feliz y decir, si se puede.

Jenny Andrea Bonilla Espinosa

**Tabla de Contenido**

<b>Capítulo Uno – Panorama del Proyecto .....</b>	<b>1</b>
Planteamiento del Problema .....	1
Justificación .....	1
Objetivos.....	2
Objetivo general. ....	2
Objetivos específicos.....	2
Viabilidad del Proyecto .....	3
Impacto del Proyecto .....	3
Impacto interno.....	3
Impacto académico.....	3
Plan de Trabajo.....	4
<b>Capítulo Dos – Generalidades de la Organización .....</b>	<b>7</b>
Reseña Histórica.....	7
Misión.....	7
Visión.....	7
Valores Corporativos .....	8
Excelencia.....	8
Respeto. ....	8
Trabajo en Equipo. ....	8
Integridad.....	8
Portafolio de Productos y Servicios.....	9
Termo-formados .....	10

# DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Sellado con Pulso.....	13
<b>Capitulo Tres – Marco Teórico .....</b>	<b>18</b>
Antecedentes del Costeo Estándar.....	18
Sistema de Costos Estándar .....	19
Tipos de Estándares .....	20
Determinación de los Estándares.....	21
Los Elementos del Costo .....	22
Materiales directos.....	22
Determinación de estándares de materiales directos. ....	22
Cantidad o eficiencia. ....	22
Precio.....	23
Documentos soportes de materiales directos.....	23
Requisición de compra. ....	23
Orden de compra. ....	23
Informe de recepción.....	25
Requisición de materiales.....	25
Tarjeta de registro de inventario.....	26
Contabilización de los materiales usados. ....	27
Consumo estándar de materiales. ....	27
Ejemplo cuando se registra la compra a precio real: .....	29
Cierre de las variaciones.....	30
Mano de obra directa.....	30
Estándares de mano de obra directa. ....	31

## DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Estándar de horas de mano de obra directa (eficiencia).....	31
Estándar de precio (salario).....	32
Documentos soportes de mano de obra.....	33
Tarjetas de tiempo (tarjeta reloj).....	33
Boletas de trabajo.....	33
Contabilización de la mano de obra directa.....	34
Costos indirectos de fabricación.....	36
Estándares de costos indirectos de fabricación.....	36
Contabilización de los costos indirectos de fabricación.....	37
Contabilización de las variaciones en los costos indirectos de fabricación (CIF).....	38
Variaciones.....	39
Variaciones en materia prima directa.....	41
Variación de cantidad (eficiencia).....	41
Variación en precio.....	41
Variación en materia prima de importación.....	42
Variación en cantidad (eficiencia).....	42
Variación en precio (moneda extranjera).....	42
Variación en paridad (tipo de cambio).....	43
Variaciones de mano de obra directa.....	43
Variación en cantidad (eficiencia).....	43
Variación en precio (costo hora-hombre).....	44
Variaciones de los costos indirectos de fabricación.....	44
Análisis de los costos indirectos de fabricación con base a una variación.....	46
Análisis de los costos indirectos de fabricación con base en dos variaciones.....	46



## DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Variación de presupuesto (controlable).....	46
Variación de volumen de producción (Capacidad). ....	47
Análisis de los costos indirectos de fabricación con base en tres variaciones. ....	48
Variación de precio (Gasto).....	48
Variación de la eficiencia. ....	49
Variación de volumen (capacidad).....	50
Estado de Costos.....	50
Elaboración del estado de costo de ventas.....	51
Materiales directos usados (MD).....	51
Costo total de manufactura o de producción (CPCC). ....	51
Costo total de producción terminada (CPT). ....	51
Costo de vetas (CPV). ....	51
Estado de costos de ventas.....	52
<b>Capítulo Cuatro- Diseño Metodológico .....</b>	<b>53</b>
Etapas del Proyecto de Desarrollo.....	53
Recolección de la información. ....	53
Desarrollo teórico de los costos estándar. ....	53
Diagnóstico y análisis. ....	54
Ejecución del proyecto .....	54
Conclusiones y recomendaciones. ....	54
<b>Capítulo Cinco- Diagnóstico .....</b>	<b>55</b>
Descripción General .....	55
Remisión.....	56

## DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Política de pedido. ....	56
Políticas de entregas. ....	56
Formato de pedido. ....	57
Costo promedio.....	58
Precio de mercado. ....	58
Producción.....	60
Empacado y embalaje.....	60
Fin o entrega del producto.....	61
Descripción de los Costos de Producción.....	61
Costos fijos. ....	61
Mano de obra.....	61
Factor prestacional.....	62
Repuestos.....	63
Reparaciones.....	63
Materiales varios.....	63
Depreciación.....	63
Otros costos fijos indirectos. ....	64
Materiales indirectos.....	64
Costos variables.....	64
Materiales. ....	64
Materias primas nacionales. ....	65
Materias primas importadas.....	67
Material de empaque. ....	70
Otros materiales.....	72

# DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Insumos.....	72
Sugerencias.....	72
Sugerencias generales.....	72
Sugerencias específicas.....	73
<b>Capitulo Seis- Modelo Propuesto .....</b>	<b>75</b>
Materiales .....	75
Precio.....	75
Cantidad.....	76
Mano de Obra .....	76
Mano de obra directa.....	76
Costos Indirectos de Fabricación.....	78
Discriminación del Costo Estándar en Variable y Fijo .....	80
Punto de Equilibrio.....	81
Margen de seguridad.....	85
Apalancamiento operativo.....	88
<b>Capitulo Siete – Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>90</b>
Conclusiones.....	90
Recomendaciones .....	90
<b>Referencias .....</b>	<b>92</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>93</b>

**Lista de Tablas**

Tabla 1	Presupuesto de Proyecto.....	4
Tabla 2	Cronograma de actividades 2014.....	5
Tabla 3	Cronograma de actividades 2015.....	6
Tabla 4	Contabilización de material A.....	28
Tabla 5	Contabilización de material B.....	29
Tabla 6	Contabilización de material C.....	29
Tabla 7	Contabilización de material A1.....	30
Tabla 8	Contabilización de material B1.....	30
Tabla 9	Contabilización de material C1.....	31
Tabla 10	Contabilización mano de obra directa.....	36
Tabla 11	Contabilización CIF reales.....	38
Tabla 12	Contabilización CIF aplicados.....	38
Tabla 13	Contabilización de la variación de los CIF.....	39
Tabla 14	Convenciones.....	46
Tabla 15	Estado de costo de ventas.....	53
Tabla 16	Salario de por empleados MOD.....	64
Tabla 17	Clasificación de los costos.....	74
Tabla 18	Cálculo de la provisión y horas efectivas trabajadas en el mes.....	78
Tabla 19	Matriz mano de obra directa mensual Distriempaques.....	79
Tabla 20	Reclasificación de los costos indirectos de fabricación.....	80
Tabla 21	Costos fijos y variables unitarios.....	82
Tabla 22	Cálculo de los costos fijos de fabricación.....	85

## DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Tabla 23 Cálculo del punto de equilibrio .....	86
Tabla 24 Cálculo del margen de seguridad .....	87
Tabla 25 Cálculo del grado de apalancamiento operativo .....	90

**Lista de Figuras**

Figura 1 Kit 1 bóxer .....	9
Figura 2 Kit 1 rx-115.....	10
Figura 3 Kit 1 akt-125 .....	10
Figura 4 Kit medio akt-125 .....	11
Figura 5 Kit medio de cd-100 .....	11
Figura 6 Kit medio akt-110 .....	12
Figura 7 Kit 1 dt-125 .....	12
Figura 8 Kit 1 pulsar-180 .....	13
Figura 9 Kit medio dt-125.....	13
Figura 10 Kit medio rx-125.....	14
Figura 11 Clutch dt-125 .....	14
Figura 12 Clutch rx-125 .....	15
Figura 13 Exosto u .....	15
Figura 14 Volante dt-125 .....	16
Figura 15 Culata akt-110.....	16
Figura 16 Organigrama Distriempaques Ltda.....	17
Figura 17 Requisición de compra.....	24
Figura 18 Orden de compra.....	25
Figura 19 Informe de recepción .....	25
Figura 20 Requisición de materiales .....	26
Figura 21 Registro inventario.....	27
Figura 22 Tarjeta de tiempo .....	34
Figura 23 Boletas de trabajo.....	35

## DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

Figura 24 Funciones y Responsabilidades .....	41
Figura 25 Fórmula variación de cantidad.....	42
Figura 26 Fórmula variación en precio .....	42
Figura 27 Fórmula variación en cantidad (importación).....	43
Figura 28 Fórmula Variación en precio (moneda extranjera).....	44
Figura 29 Fórmula variación en paridad .....	44
Figura 30 Fórmula variación en cantidad (eficiencia).....	45
Figura 31 Fórmula variación en precio (costo hora hombre).....	45
Figura 32 Variaciones de CIF .....	47
Figura 33 Cálculo de CIF presupuestado .....	48
Figura 34 Fórmula de variación de cantidad (eficiencia).....	51
Figura 35 Flujograma del proceso de producción.....	56
Figura 36 Formato de pedido .....	58
Figura 37 Vitorite .....	67
Figura 38 Nitrilo.....	67
Figura 39 Asbesto.....	69
Figura 40 Aramida .....	70
Figura 41 Celulosa .....	71

DISEÑO DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA

RESUMEN PROYECTO DE DESARROLLO

Corporación Universitaria Adventista

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables

Contaduría Pública

DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA LA EMPRESA

DISTRIEMPAQUES LIMITADA

Integrantes: Bonilla Espinosa Jenny Andrea

Estor Maestre Shery Luz

Montes González Hernán Arturo

Muñoz Rodríguez Yenny Paola

Asesor Temático: Mg (c) Lised Tarcitano

Asesor Metodológico: Mg (c) Derly Yanicxa Páez Cruz

Fecha de terminación del proyecto: Mayo 11 de 2015



## **Problema**

Actualmente existe una gran variedad de marcas y modelos de motocicletas, tanto nacionales, como extranjeras y cada una tiene diferentes diseños de empaques, por lo que Distriempaques fabrica y comercializa más de cuatro mil referencias de producto. Esta gran cantidad de referencias, que con el transcurrir del tiempo y con la llegada de nuevas marcas aumenta; hace que sea tedioso calcular con precisión el costo total y unitario de sus mercancías.

Esto se ha convertido en una falencia en el sistema de costos, y ha traído repercusiones administrativas para la toma de decisiones en cuanto al establecimiento del precio final del producto y el análisis de la rentabilidad. Por lo tanto se demanda un sistema de costos estándar de manera automatizada por medio de un aplicativo, que permita calcular los costos unitarios de los productos de manera rápida y eficiente, ayudando a la toma de decisiones administrativas.

## **Metodología**

Se recopiló información proporcionada por la empresa para tener conocimiento de su situación actual y a partir de ello realizar los cálculos de los costos estándares para un portafolio seleccionado de quince productos, los cuales manejan altos niveles de ventas.

El costo estándar de cada uno de ellos fue calculado a partir del diseño de una ficha estándar, la cual incluye costos de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Se realizaron análisis de punto de equilibrio y márgenes de seguridad a partir de los resultados de los costos, para generar recomendaciones de mejoramiento en la gestión de los productos, las cuales repercuten en la toma de decisiones de la empresa.

Se diseñó un aplicativo en el que la empresa pueda calcular los costos estándar y las variaciones para los productos del portafolio seleccionado.

## **Resultados**

El desarrollo del proyecto dejó como resultados el aplicativo de costos C-PASH, el cual le brindará a la empresa la posibilidad de conocer los costos totales y unitarios de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación en los que se incurre para la elaboración de cada uno de los productos, así como sus variaciones (variación de precio, variación de cantidad, variación de eficiencia y variación de costos indirectos de fabricación) que se obtienen al comparar el costo real con el costo estándar diseñado y conocido a lo largo del proyecto.

## **Conclusiones**

En la empresa Distriempaques Ltda. solo se maneja un formato en producción denominado orden de pedido previamente autorizada; por lo tanto no satisface la demanda de información ni control de los procesos y recursos.

No son utilizados los formatos de requisición de compra, orden de compra, informe de recepción y requisición de materiales, los cuales ofrecen un mejor control de los inventarios y el no utilizarlos impide el conocimiento de los costos puntuales incurridos en cada proceso.

El sistema de inventarios utilizado por la empresa es el periódico, en el cual el costo de la mercancía es asignado solo al final del periodo por medio del juego de inventarios.

La empresa no calcula la mano de obra efectiva, sino que toma los días laborales, cada uno de ellos suponiendo que los empleados trabajan ocho (8) horas al día en la producción.

La empresa no calcula el punto de equilibrio en la venta de los productos, además no tiene en cuenta el margen de seguridad que al momento lleva, lo cual le limita a forjarse objetivos ambiciosos con cálculos adecuados.

## **Capítulo Uno – Panorama del Proyecto**

### **Planteamiento del Problema**

La empresa Distriempaques Ltda. se dedica a la fabricación y distribución de empaques principalmente para motos y adicionalmente para carros, guadañadoras y compresores. Estos empaques son presentados al cliente, de forma individual o en diferentes unidades que van desde dos componentes hasta trece por paquete. Además de esto Distriempaques Ltda. ofrece el servicio de diseño del empaque por orden o necesidad individual del cliente, si este presenta una muestra.

Actualmente existe una gran variedad de marcas y modelos de motocicletas, tanto nacionales, como extranjeras y cada una tiene diferentes diseños de empaques, por lo que Distriempaques fabrica y comercializa más de seis mil referencias de producto. Esta gran cantidad de referencias, que con el transcurrir del tiempo y con la llegada de nuevas marcas aumenta; hace que sea tedioso calcular con precisión el costo total y unitario de sus mercancías.

Esto se ha convertido en una falencia en el sistema de costos, y ha traído repercusiones administrativas para la toma de decisiones en cuanto al establecimiento del precio final del producto y el análisis de la rentabilidad. Por lo tanto se demanda un sistema de costos estándar de manera automatizada por medio de un aplicativo, que permita calcular los costos unitarios de los productos de manera rápida y eficiente ayudando a la toma de decisiones administrativas.

### **Justificación**

Para aumentar la rentabilidad de una empresa es necesario conocer desde el punto de vista financiero las dos maneras para hacerlo. El primero es aumentando los precios de los productos, lo cual se convierte en una estrategia algo arbitraria puesto que en el mercado actual los precios se mueven obedeciendo el juego de oferta y demanda, llegando a ser una variable no controlable por las empresas. La segunda opción es, reducir los costos de los productos sin sacrificar la

calidad, lo cual se ha convertido en una estrategia fiable y eficaz para generar utilidades y aumentar la rentabilidad de las empresas.

Inspeccionar y vigilar de manera eficiente los costos no es una tarea fácil, pero realizada de manera ordenada y sistemática, proporciona a la empresa información útil para ayudar a los ejecutivos a la toma de decisiones y por ende al cumplimiento de los objetivos propuestos por la organización.

Distriempques Ltda. posee un sistema de costos informal que no garantiza la asignación óptima de los costos sobre los productos que fabrica y comercializa, impidiendo que la administración obtenga una información precisa sobre los costos reales incurridos, y por ende conocer la rentabilidad real. El propósito de este trabajo es el diseño e implementación de un sistema de costos estándar que permita dar solución a esta situación, ayudando con la administración en la planeación y toma de decisiones efectiva, brindando a la empresa una herramienta valiosa para establecer una ventaja competitiva en el mercado con la reducción de los costos.

## **Objetivos**

### **Objetivo general.**

Diseñar un sistema de costos estándar para Distriempques con el fin de aportar información de costos para la toma de decisiones gerenciales

### **Objetivos específicos.**

- Calcular los costos unitarios de un portafolio seccionado de productos por Distriempques.

- Obtener el punto de equilibrio en función de los productos costeados.
- Diseñar un aplicativo para el manejo de la información de costos.

### **Viabilidad del Proyecto**

Se considera que el proyecto es viable ya que se cuenta con el equipo de trabajo y las herramientas necesarias para la elaboración del mismo. La empresa Distriempaques se muestra atenta a brindar la información necesaria para la puesta en marcha del proyecto y su ubicación geográfica es favorable, ya que se encuentra localizada en un lugar estratégico para el desplazamiento hacia la misma.

### **Impacto del Proyecto**

#### **Impacto interno.**

Este proyecto impactará positivamente a la empresa, ya que a través de este, se aportará un aplicativo de costeo estándar que permita controlar y tener conocimiento profundo, actualizado y rápido del costo de producción, aplicándolo al portafolio de productos seleccionados previamente por la empresa, dando información precisa y oportuna para la planeación y toma de decisiones por la administración.

#### **Impacto académico.**

Gracias a la elaboración de este proyecto, como estudiantes, se podrá fortalecer el área de costos; aplicando la teoría vista en el currículo al sector real. También, se aportará al consultorio contable de la Corporación Universitaria Adventista con la integración de esta en el sector

empresarial. Este proyecto impactará no solo a los actuales estudiantes de contaduría pública, sino a generaciones futuras que se inclinen por esta área tan importante de la contabilidad.

### Plan de Trabajo

Tabla 1 Presupuesto del proyecto<sup>1</sup>.

Concepto	Valor
Transporte	\$300.000
Papelerías y fotocopias e impresiones	\$150.000
Alimentación y refrigerios	\$250.000
Diseño de aplicativo	\$800.000
Imprevistos	\$100.000
Coste Total del proyecto	\$1.300.000
Horas totales dedicadas al proyecto integrantes y asesor, 160 por semestre	1.600 Horas

---

<sup>1</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Tabla 2 Cronograma de actividades 2014<sup>2</sup>.

Cronograma de Actividades																		
2014																		
No.	Actividad	Julio			Agosto					Septiembre				Octubre				Responsable
		4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Reunión con asesor Temático		20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	Estudiantes y Asesor Temático	
2	Capacitación normas APA		21														Asesor Metodológico	
3	Entrega de cronograma		25														Estudiantes	
4	Visita a la empresa para presentación de proyecto			30													Estudiantes y Asesor Temático	
5	Entrega de panorama de proyecto para revisión con asesor					10											Estudiantes	
6	Entrega panorama de proyecto						19										Estudiantes y Asesor	
7	Entrega de primer avance para revisión con asesor (Marco Teórico)									7							Estudiantes	
8	Entrega de primer avance (Marco Teórico)										16						Estudiantes y Asesor	
9	Segunda Visita a la empresa para realización del diagnóstico										12						Estudiantes y Asesor Temático	
10	Entrega de segundo avance para revisión con asesor (Diagnóstico y Recomendaciones)													12			Estudiantes	
11	Entrega de segundo avance (Diagnóstico y Recomendaciones)														23		Estudiantes y Asesor	

Tabla 3 Cronograma de actividades 2015<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

		2015																		
No.	Actividad	Febrero				Marzo										Mayo				Responsable
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	2	3	4	5	1	2	3	4		
1	Reunión con asesor Metodológico	2																	Estudiantes y Asesor	
2	Visitas a la empresa para recolección de información		10	17															Estudiantes	
3	Revisión de primera entrega con asesor temático				25														Estudiantes y Asesor Temático	
4	Primera entrega (Avance Capitulo seis)					3													Estudiantes y Asesor	
5	Revisión de segunda entrega con asesor temático										1								Estudiantes y Asesor Temático	
6	Segunda entrega Capitulo (seis y siete)											7							Estudiantes y Asesor	
7	Última entrega corregida														11				Estudiantes y Asesor	
8	Sustentación del proyecto															18			Estudiantes	
9	Entrega de CD del proyecto															21			Estudiantes	

<sup>3</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.



## **Capítulo Dos – Generalidades de la Organización**

### **Reseña Histórica**

Distriempaques es una empresa productora y comercializadora de empaques principalmente para motos, pero también para carros, guadañadoras y compresores. Fue establecida en 1992 como una empresa familiar y desde entonces ha venido desarrollándose para ser una empresa competitiva y representativa en el mercado. Distriempaques se encuentra ubicada en Medellín en la calle 38 no. 53-30.

### **Misión**

Somos una empresa con amplia trayectoria, dedicada a la producción y comercialización de empaquetaduras planas para motocicletas.

Procuramos los más altos estándares de calidad en cada uno de los productos para la entera satisfacción de nuestros

Clientes.

Contamos con un equipo humano calificado que ofrece un oportuno servicio y asesoría personalizada. Como responsabilidad social brindamos un portafolio de productos amigables y compatibles con el medio ambiente.

### **Visión**

Para el año 2018 Distriempaques Ltda. será reconocida como una empresa líder en el mercado nacional de empaquetaduras planas para motocicletas, posicionando así nuestra marca como sinónimo de calidad, experiencia y compromiso con el medio ambiente.

## **Valores Corporativos**

### **Excelencia.**

Se realizan entregas óptimas superando cada una de las expectativas de nuestros clientes.

### **Compromiso.**

Distriempaques tiene la convicción de lograr un mejoramiento continuo que la lleve al cumplimiento de su visión corporativa contando con empleados comprometidos que desarrollen los procesos ceñidos a las políticas empresariales.

### **Respeto.**

Distriempaques reconoce a las personas como únicas. Centrándose en comprender al otro sabiendo valorar los intereses y las necesidades que tienen que ver con la organización.

### **Trabajo en Equipo.**

Trabajamos con liderazgo y compromiso, aportando lo mejor de cada uno en el desarrollo de actividades que le permitan avanzar como sociedad guiados por un objetivo en común.

### **Integridad.**

Actuamos bajo principios de honestidad, ética, lealtad y confidencialidad. Realizamos nuestras actividades con transparencia y rectitud para generar confianza a nuestros clientes proveedores y asociados.

**Portafolio de Productos y Servicios**

Distriempaques maneja cerca de seis mil referencias, ya que sus productos no son elaborados solo de forma predeterminada, sino que realizan también empaques teniendo como referencia moldes del producto traídos por los usuarios.

Sus productos se encuentran divididos por la forma de empaquetadura y por la cantidad que viene en cada paquete, el paquete más grande tiene en su interior trece piezas y el más pequeño es un individual. Por la forma de empaquetadura son, a saber, el método termo formado, y el método de sellados con pulso. A través del método termo formado se logran apreciar los empaques de una forma más detallada, ya que esta técnica impide que los diferentes empaques se desplacen hacia abajo, mientras que en el sellado con pulso todos los empaques están mezclados en la parte inferior del paquete.

El precio de los productos está clasificado de acuerdo al material del mismo, de esta manera hay productos que están hechos de asbesto y otros que son libres de asbesto. Estos últimos en su mayoría tienen un precio más alto. Ver anexo 1.

En orden de la realización en este proyecto, se hallaran los costos estándar para quince productos entre termo formados y sellados con pulso. Estos se relacionan a continuación:

**Termo-formados**

Figura 1 Kit 1 bóxer<sup>4</sup>.

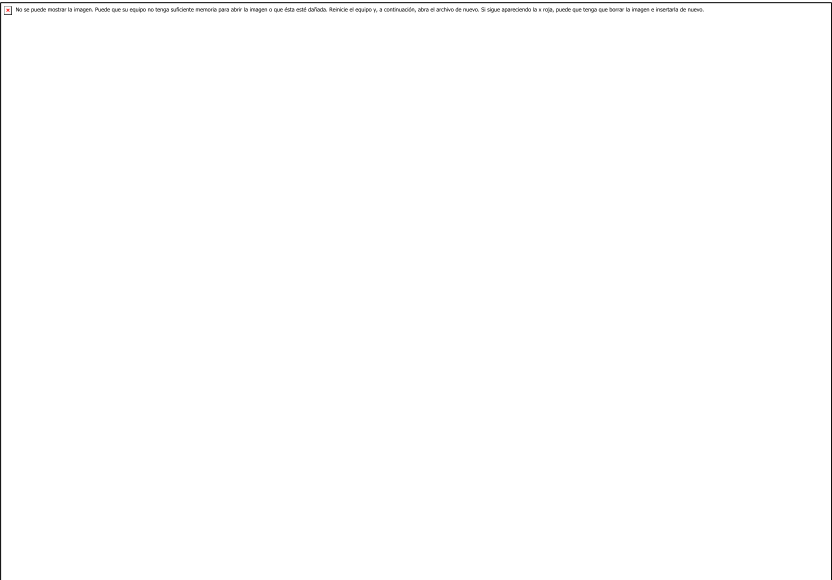


Figura 2 Kit 1 rx-115<sup>5</sup>.



<sup>4</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.  
<sup>5</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

Figura 3 Kit 1 akt-125<sup>6</sup>.



Figura 4 Kit ½ akt-125<sup>7</sup>.



<sup>6</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

<sup>7</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda



Figura 5 Kit ½ cd-100<sup>8</sup>.



Figura 6 Kit ½ akt-110<sup>9</sup>.



<sup>8</sup> La figura ha sido tomada de Distriempques Ltda

<sup>9</sup> La figura ha sido tomada de Distriempques Ltda

**Sellado con Pulso**

Figura 7 Kit 1 dt-125<sup>10</sup>.



Figura 8 Kit 1 pulsar-180<sup>11</sup>.



<sup>10</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda

<sup>11</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.



Figura 9 Kit ½ dt-125<sup>12</sup>.



Figura 10 Kit ½ rx-125<sup>13</sup>.



<sup>12</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

<sup>13</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.



Figura 11 Clutch dt-125<sup>14</sup>.



Figura 12 Clutch rx-125<sup>15</sup>.



<sup>14</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

<sup>15</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

Figura 13 Exosto u<sup>16</sup>.



Figura 14 Volante dt-125<sup>17</sup>.

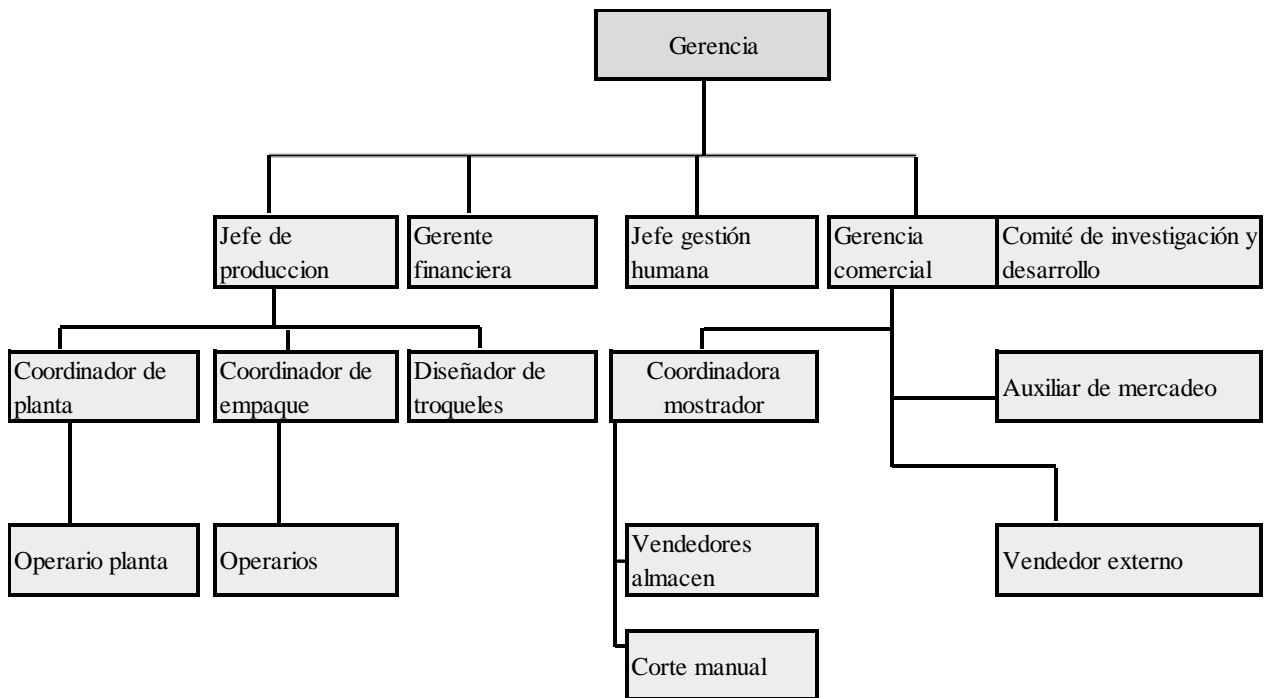


<sup>16</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.  
<sup>17</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

Figura 15 Culata akt-110<sup>18</sup>.



Figura 16 Organigrama Distriempaques Ltda<sup>19</sup>.



<sup>18</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

<sup>19</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

## Capítulo Tres – Marco Teórico

### Antecedentes del Costeo Estándar

La contabilidad de costos no experimentó gran desarrollo en sus comienzos en el siglo XIV, tan solo se observaron intentos de control de los elementos del costo (...) En algunas industrias de diversos países europeos, entre los años 1485 y 1509, se comenzaron a utilizar sistemas de costos rudimentarios que revisten alguna similitud con los sistemas de costos actuales (...) en el siglo XIV la familia Medicis de Florencia había desarrollado para sus fábricas de ropa de lana procedimientos contables parecidos a los expuestos por el monje Paciolo en 1494. Utilizaron la cuenta de confección manufacturera y vendida, la familia Medicis adquiría en ciudades y aldeas la lana para luego procesarla en los hogares de los artesanos (Sinisterra, 2010, p. 5).

A partir de 1776 con la revolución industrial a raíz del invento de la máquina de vapor se tuvo un nuevo desarrollo y crecimiento de las industrias manufactureras y con ellos un nuevo impulso a la contabilidad de costos. En 1777 el inglés Tompson hizo la primera descripción de los costos de producción por procesos con base en una empresa fabricante de medias con hilo de lino. En 1800 se habla de costos conjuntos como uno de los problemas más delicados a causa del crecimiento desarrollado de las industrias químicas. En 1830 se hace hincapié en algunos escritos en Inglaterra sobre la importancia que tiene para los dueños de empresas conocer los verdaderos costos de elaboración de cada artículo. Entre 1880 y 1900 se publicó en Inglaterra un libro titulado Costos de manufactura de Henry Metcalfe en el cual se daba extraordinaria importancia a este sistema contable.

Aunque la revolución industrial se originó en Inglaterra, Francia se preocupó más en un principio por impulsar la contabilidad de costos. Una muestra la dio Anselmo Payen quien incorporo por primera vez los conceptos depreciación de hornos y utensilios, el alquiler y los

intereses en un sistema de costos. Un francés fabricante de vidrios, M Godard, publico en 1827 un tratado de contabilidad industrial en el que resalta las necesidades de determinar el precio de las materias primas compradas a precios diferentes. En 1857 aproximadamente, el señor Luis Mezieres publicó, el libro contabilidad de industria y manufactura, de fácil asimilación para cualquier lector.

La contabilidad se empezaba a entender como una herramienta de planeación, lo cual demandaba la necesidad de crear formas para anticiparse a los simples hechos económicos históricos. Frutos de esto, surgió el concepto de costos predeterminados entre 1920 y 1930, cuando el Norteamericano Federico Taylor empezó a experimentar los costos estándar en la empresa de acero Bethlehem Steel Co (Cano , 2011).

Hasta antes de 1980 las empresas industriales consideraban que sus procedimientos de acumulación de costos constituían secretos industriales, pues el sistema de información financiera no incluía las bases de datos y los archivos de la contabilidad de costos. Indiscutiblemente, esto se tradujo en un estancamiento para la contabilidad de costos con relación a otras ramas de la contabilidad hasta que se comprobó que su aplicación producía beneficios. Así fue como en 1981 el norteamericano H. T. Johnson resaltó la importancia de la contabilidad y los sistemas de costos, como herramientas claves para brindar información sobre la producción a la gerencia, esto implicaba la existencia de archivos de costos útiles por la fijación de precios adecuados en mercados competidos (Sinisterra, 2010, p. 8).

### **Sistema de Costos Estándar**

Los costos estándar hacen referencia a la determinación de lo que se espera que cueste la producción de una empresa en determinado tiempo y condición. Polimeni (1998) los define de la

siguiente manera: “Los costos estándares son aquellos que esperan lograrse en determinado proceso de producción en condiciones normales” (p. 394).

Los costos estándar están dados en valores unitarios que multiplicados por el volumen ya sea de materiales directos o mano de obra da como resultado el costo primo total. En el caso de los costos indirectos de fabricación, está dado por la multiplicación de una base de aplicación a una tasa predeterminada.

### **Tipos de Estándares**

Los estándares pueden clasificarse según Polimeni (1998) en estándares fijos o básicos, estándares ideales y estándares alcanzables. Los estándares fijos o básicos se caracterizan por ser inalterables, es decir, que no puede ser modificado una vez que se haya establecido. Los estándares ideales se refieren a aquellos estándares que consideran la capacidad máxima de la planta para la determinación del costo estándar, sin dar lugar a desperdicios de materiales, tiempo ocioso, imprevistos, entre otros.

Por último los estándares alcanzables son aquellos que toman en cuenta que la empresa no siempre trabaja a su capacidad máxima, la materia prima puede sufrir daños o no ser completamente optimizada, existe un tiempo ocioso en el que los empleados suplen diversas necesidades, se pueden presentar imprevistos, etc., para la determinación del costo estándar del producto.

### **Determinación de los Estándares**

Gómez (2005) expresa que para la determinación de los costos estándar deben seguirse cuatro pasos:

1. **Elaboración de una carta de flujo de trabajo:** en esta se debe apreciar como fluye el trabajo en los departamentos de producción y servicios. Como es el ciclo de la producción desde que se inicia hasta que se termina y como se realiza cada proceso.

2. **Cálculo de datos predeterminados:** para el cálculo de los datos predeterminados se debe tener en cuenta las cantidades físicas de MD, MOD Y CIF y sus respectivos precios. Estos cálculos pueden realizarse teniendo en consideración las experiencias en los periodos inmediatamente anteriores, las condiciones con proveedores y las variables del mercado. Además se deben tener presentes la capacidad normal de producción y la posibilidad de que ocurran variaciones.

3. **Fijación de centros de costos:** los centros de costos son los diferentes departamentos de producción y son por lo tanto los que producen la información de la producción real llevada a cabo, con lo cual se hace posible la comparación entre los costos reales y los costos estándar para determinar la variación.

4. **Confrontación de los costos predeterminados con los reales:** cuando el proceso de producción se termina, se debe hacer la comparación de los costos reales con los costos estándar, para determinar las respectivas variaciones, identificar sus causas, posibles consecuencias y tomar las medidas necesarias.

## **Los Elementos del Costo**

### **Materiales directos.**

Los materiales incluyen los materiales directos y los materiales indirectos, los materiales directos se refieren a los materiales que se usan en la elaboración del producto y hacen parte de los elementos del costo, mientras que los materiales indirectos son los que no tienen relación directa con este. Estos últimos vienen a formar parte de los costos indirectos de fabricación.

### *Determinación de estándares de materiales directos.*

El costo estándar de material directo se halla a partir de dos variables, las cuales son la cantidad de material directo y el precio.

### *Cantidad o eficiencia.*

La cantidad indica cuánto material se necesita para la elaboración del producto y para su cálculo es necesario que la empresa establezca un pronóstico de ventas, el cual indica lo que se espera vender en el periodo; esto con el fin de saber cuántas unidades deben producirse y así establecer la cantidad de materia prima necesaria.

También deben analizarse aspectos como la calidad del producto. (Gómez, 2005), explica que para la determinación de la cantidad de material directo a utilizar se requiere de expertos como ingenieros industriales, químicos y en general diferentes técnicos especializados en administración científica, para la realización de estudios que ayuden a establecer posibilidades de una mayor economía sin salirse de los límites de la calidad del producto.

En el caso de que el costo estándar sea calculado para un producto ya existente y que haya sido elaborado varias veces, se puede hacer un promedio de las cantidades usadas en procesos de producción recientes o se toman como base los mejores resultados del periodo anterior (p. 241).



*Precio.*

Para determinar el precio de material directo se necesita tener en cuenta principalmente, los precios de compra de los materiales, las experiencias o hechos pasados y el comportamiento del mercado. Esta responsabilidad debe recaer en el departamento de compras, pues este es el que se relaciona constantemente con estas variables en la compra de los materiales.

*Documentos soportes de materiales directos.**Requisición de compra.*

Es una solicitud escrita que usualmente se envía para informar al departamento de compras acerca de una necesidad de materiales o suministros (Polimeni, 1998). La mayor parte de los formatos incluye: número de requisición, nombre del departamento o persona que hace la solicitud, cantidad de artículos solicitados, identificación del número del catálogo, descripción del artículo, precio unitario, precio total, costos relacionados, costo total de la requisición, fecha de pedido, fecha requerida de entrega y firma autorizada. Ver figura 17.

*Orden de compra.*

Es una solicitud escrita a un proveedor, por determinados artículos a un precio convenido. La solicitud especifica los términos de pago y entrega (Polimeni, 1998). Por lo general una orden de compra tiene las siguientes especificaciones: nombre y dirección de la compañía que hace el pedido, número de la orden de compra, nombre y dirección del proveedor, fecha del pedido, fecha de entrega requerida, términos de entrega y pago, cantidad de artículos, descripción, precio unitario y total, costos relacionados, total de la orden y firma autorizada. Ver figura 18.

Figura17 Requisición de compra<sup>20</sup>.

Large manufacturing company Requisición de compra				
Departamento o persona que realiza la solicitud			Bodega	
Fecha del pedido		Fecha requerida de		
1/4/x				1/5/x
Cantidad	Número de catálogo	Descripción	Precio unitario	Total
20	92	Artefactos	us\$1.00	us\$20.00
Costo total				us\$20.00
Aprobado por <u>D. Danne</u>				

Figura 18 Orden de compra<sup>21</sup>.

Large manufacturing company 18 slater row New York, N. Y. 10022 Orden de compra				
Proveedor		Fecha del pedido		
<u>Widgets inc.</u>				2/4/x
25 steglin in. n.y.n.y		Fecha de pago		1/5/x
Términos de la entrega		Términos del pago		10/2 n 30
Destino FOB				
Cantidad	Número de catálogo	Descripción	Precio unitario	Total
20	92	Artefactos	us\$1.00	us\$20.00
Costo total				us\$20.00
Aprobado por <u>k. palmer</u>				

<sup>20</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

<sup>21</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

*Informe de recepción*

Este formato es el que el departamento de recepción elabora al recibir el pedido. Contiene el nombre del proveedor, numero de orden de compra, fecha en que se recibe el pedido, cantidad recibida, descripción de los artículos, discrepancias con la orden de compra.

Figura 19 Informe de recepción<sup>22</sup>.

Large Manufacturing company		No 109
Informe de recepción		
Proveedor	Widgets Inc.	
Orden de compra	1/4/X	
Fecha de recepción	1/5/X	
Cantidad recibida	Descripción	Discrepancias
20	artefactos	Ninguna
Firma autorizada	Jack Doven	

*Requisición de materiales.*

La persona encargada de la bodega es responsable del adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su custodia. La salida debe ser autorizada por medio de un formato de requisición de materiales, preparado por el gerente de producción o por el supervisor de departamento (Polimeni, 1998).

<sup>22</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

Figura 20 Requisición de materiales<sup>23</sup>.

Formato de requisición de materiales				
Fecha de solicitud	<u>1/5/X</u>	Fecha de entrega	<u>4/5/x</u>	
Departamento que solicita	<u>Ensamble</u>	Aprobado por	<u>R. Slam</u>	
Requisición No	<u>98</u>	Envía a	<u>M. Díaz</u>	
Cantidad	Descripción	Número de orden de trabajo	Costo unitario	Total
20	artefactos	308	US\$1.00	UUS\$20.00
Devolución :			Subtotal	US\$20.00
				(-0-)
			Total	US\$20.00

*Tarjeta de registro de inventario.*

Se utiliza en la bodega para el control de la entrada y salida de materiales y suministros.

Figura 21 Registro de inventario<sup>24</sup>.

Tarjeta de registro de inventario								
Parte	<u>Artefactos</u>		Descripción	<u>Caja naranja con lineas azules</u>				
Recibido			Emitido			Saldo		
Fecha	Cantidad	Valor	Fecha	Cantidad	Valor	Fecha	Cantidad	Valor
1/5/X1	20	US\$20.00	4/5/X1	20	US\$20.00	20	US\$1.00	US\$20.00
						0	0	0

<sup>23</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

<sup>24</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

*Contabilización de los materiales usados.*

Según Gómez ( 2005) “existen dos alternativas para la contabilización de los materiales directos usados: (a) Consumo de los materiales directos, teniendo en cuenta que la compra se registró a precios estándares, es decir, Kárdex al estándar, (b) Consumo de materiales directos cuando la compra se registró a precios reales, es decir, Kárdex al real” (p. 246)

A modo de ilustración se formulan ejercicios para su contabilización.

Ejemplo: cuando se registra la compra a precio estándar el departamento de producción de la empresa ABC S.A. suministra para el mes de julio la siguiente información real de la producción: Unidades comenzadas 500, Unidades terminadas 450, Unidades en proceso 50, con el 100% de los materiales A, el 60% de los materiales B y el 0% de los materiales C.

Las requisiciones de materiales se detallan por el departamento de producción de la siguiente manera.

Datos estándar de consumo de materiales directos.

Material A 50 metros a \$700 por metro

Material B 25 metros a \$300 por metro

Material C 22 metros a \$900 por metro

Datos reales de consumo de materiales directos teniendo en cuenta las devoluciones y requisiciones adicionales.

Material A 50 metros a \$700 por metro

Material B 30 metros a \$300 por metro

Material C 20 metros a \$900 por metro

*Consumo estándar de materiales.*

El cálculo y registro para el consumo de materiales se realiza de la siguiente manera.

## 1. Material A.

50 metros Estándar \* \$ 700/m = \$35.000

50 metros reales \* \$ 700/m = \$35.000

Tabla 4 Contabilización de material A<sup>25</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
1430	Inventario PEP material A	\$35.000	
1405	Inventario de materiales		\$35.000

## 2. Material B.

25 metros Estándar \* \$ 300/m = \$7.500

30 metros reales \* \$ 300/m = \$9.000

Tabla 5 Contabilización de material B<sup>26</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
1430	Inventario PEP material B	\$7.500	
1430	Variación de materiales	\$1.500	
1405	Inventario de materiales		\$9.000

## 3. Material C.

22 metros Estándar \* \$ 900/m = \$19.800

20 metros reales \* \$ 900/m = \$18.000

<sup>25</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<sup>26</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Tabla 6 Contabilización de material C<sup>27</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
1430	Inventario PEP material C	\$19.800	
1430	Variación de materiales		\$1.800
1405	Inventario de materiales		\$18.000

*Ejemplo cuando se registra la compra a precio real:*

El registro para el consumo de materiales queda de la siguiente manera.

1. Material A1.

50 metros Estándar \* \$ 700/m = \$35.000

50 metros reales \* \$ 700/m = \$35.000

Tabla 7 Contabilización de material A1<sup>28</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
1430	Inventario PEP material A	\$35.000	
1405	Inventario de materiales		\$35.000

2. Material B1.

25 metros Estándar \* \$ 300/m estándar = \$7.500

30 metros reales \* \$ 350/m real = \$10.500

Tabla 8 Contabilización de material B1<sup>29</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
1430	Inventario PEP material B	\$7.500	
1430	Variación precio material	\$1.500	

<sup>27</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<sup>28</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<sup>29</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

1430	Variación costo material	\$1.500	
1405	Inventario de materiales		10.500

La variación de precio de materiales se calcula estableciendo las diferencias entre el precio estándar y el real, de la siguiente manera.

$$\text{VPM} = \text{CRM} \times (\text{PU estándar} - \text{PU real})$$

$$\text{VPM} = 30 \times (300 - 350)$$

$$\text{VPM} = -1500 \text{ Desfavorable}$$

### 3. Material C1.

$$22 \text{ metros Estándar} * \$ 900/\text{m} = \$19.800$$

$$20 \text{ metros reales} * \$ 900/\text{m} = \$18.000$$

Tabla 9 Contabilización de material C1<sup>30</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
1430	Inventario PEP material C	\$19.800	
1430	Variación material		\$1.800
1405	Inventario de materiales		\$18.000

#### *Cierre de las variaciones.*

Es importante tener presente que las cuentas de variaciones son transitorias o temporales y se deben cerrar al final del periodo contable contra la cuenta de costos de venta.

#### **Mano de obra directa.**

La mano de obra directa da cuenta del personal necesario para llevar a cabo el proceso productivo, el costo que ello genera y el tiempo que demanda.

<sup>30</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.



*Estándares de mano de obra directa.*

Para calcular los estándares de mano de obra directa, estas, se deben clasificar en mano de obra directa y mano de obra indirecta. La mano de obra directa corresponde a los empleados que se encuentran relacionados directamente con la elaboración del producto, mientras que la mano de obra indirecta se refiere a los empleados que realizan actividades de apoyo en la planta de producción, como son los supervisores, vigilantes, personal de mantenimiento, personal de bodega etc. Los costos de la mano de obra se obtienen a partir del salario del personal, en función de las horas que trabajan. En el caso de la mano de obra directa, se llevan como un elemento del costo y en el caso de la mano de obra indirecta, los costos se incluyen en los costos indirectos de fabricación.

Se deben determinar dos variables, a saber el estándar de eficiencia u horas de MOD y el estándar del precio o salario por hora.

*Estándar de horas de mano de obra directa (eficiencia).*

Las horas de mano de obra directa están dadas por el tiempo que laboran los empleados, el cual, puede ser encontrado en un estudio de tiempos y movimientos, ya que para este se debe considerar tanto el tiempo laborado en total como el tiempo que se da para que la persona pueda cumplir con sus necesidades básicas de alimentación, descanso, entre otras, este tiempo es llamado tiempo ocioso. Los datos para los cálculos de las horas MOD pueden ser encontrados en hojas de tiempo.

Para su determinación se necesita el conocimiento, no solo de las horas de una jornada de trabajo normal, sino de las horas efectivamente laboradas. Las horas efectivamente laboradas se hallan a partir de la jornada de trabajo de un día laborable. Para tener las horas totales mensuales

o anuales, se debe multiplicar las horas efectivamente laboradas por los días laborables del mes o del año. Según García ( 2007) los días laborables del año “se obtienen eliminando sábados, domingos, descansos, vacaciones, enfermedades y permisos del total de días calendario del año de cálculo” (p. 84).

Las horas efectivamente laboradas se logran restando a la jornada de trabajo, el tiempo ocioso en el cual se incurre por permisos, descansos y otros. En ese caso si la jornada de trabajo son ocho horas, pero se da media hora de tiempo ocioso, las horas efectivamente laboradas serían siete y media por día.

En términos mensuales, se debe determinar los días laborables del mes y multiplicarlos por las horas efectivamente laboradas por día, entonces tendríamos las horas efectivamente laboradas por mes.

Estas horas deben tenerse en cuenta para la elaboración de los estándares, para que estos puedan ser alcanzables y las variaciones sean menores.

#### *Estándar de precio (salario).*

En cuanto al cálculo del salario puede decirse que es responsabilidad del área de recursos humanos y se hace teniendo en cuenta el oficio, el riesgo, el tiempo, entre otras. Según Gómez ( 2005) este cálculo puede ser realizado a partir de un estudio de tiempos y movimientos. La determinación del salario como costo de mano de obra directa, se realiza a partir de la nómina, lo que quiere decir que se tienen en cuenta sueldos, auxilios de transporte, prestaciones sociales y seguridad social del mes. Luego este sería el costo total, en el cual se espera incurrir. Este costo total, al dividirlo entre las horas que se espera laborar nos da una tarifa de mano de obra que se utilizaría para la determinación de los costos reales y las variaciones correspondientes.

**Documentos soportes de mano de obra.***Tarjetas de tiempo (tarjeta reloj).*

Es una tarjeta que cada empleado posee para registrar el tiempo, el trabajador inserta la tarjeta varias veces en el día: en la llegada, en la salida y cuando se toman descansos. Este sistema permite un control del tiempo confiable.

Figura 22 Tarjeta de tiempo<sup>31</sup>.

Nombre del empleado		Ray Villami				
Número del empleado		22				
Semana del		10/4/x				
	10/4	11/4	12/4	13/4	14/4	
domingo	lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	09:00 a.m. 12:00 p.m. 01:00 p.m. 05:00 p.m.	09:00 a.m. 12:00 p.m. 01:00 p.m. 05:00 p.m.	09:00 a.m. 12:00 p.m. 01:00 p.m. 05:00 p.m.	09:00 a.m. 12:00 p.m. 01:00 p.m. 05:00 p.m.	09:00 a.m. 12:00 p.m. 01:00 p.m. 05:00 p.m.	
	7	7	7	7	7	
Regular		35				
Sobretiempo		0				
Total		35				

*Boletas de trabajo.*

Las realizan los empleados por cada orden de producción, donde registran el número de la orden, el departamento, el nombre del empleado, la fecha, la hora en que inicia, la hora en que finaliza, el total de horas y la tasa salarial del empleado.

Figura 23 Boletas de trabajo<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

<sup>32</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

Boleta de Trabajo			
Orden No	98	Departamento	Ensamble
Fecha	10/4/X	Empleado	R.Villami
Inicio	9 a.m	Tarifa	US\$1.50
Término	5 p.m		
Total	7 Horas	Total	US\$52.50

### ***Contabilización de la mano de obra directa.***

La mano de obra en una empresa de producción se da por concepto de salarios de los operarios que laboran, para en última instancia sacar un producto final al mercado y por el tiempo que se demoran para terminar ese producto.

De aquí que se presentan variaciones a la hora de registrar la mano de obra estándar y compararla con la mano de obra real, según Gómez ( 2005) por alguna de las siguientes variaciones.

- (a) Cualquier cambio en la tasa de pago que no hubiere sido previsto, (b) un cambio brusco de los métodos de trabajo por diversas causas, que den origen, sea a una disminución del rendimiento por parte de los trabajadores (...) o un mejoramiento de dicho rendimiento, (c) una clasificación de supuestos en un determinado grupo de trabajadores, que bien pudiera ser el resultado de una nueva evaluación de los oficios no prevista cuando se predeterminaron los costos por concepto de mano de obra directa, (d) un aumento de los salarios y modificaciones de los pagos mínimos por decretos del gobierno (p. 256).

Se tomará para ello el siguiente ejemplo. Con base en las hojas de tiempo las cuales contienen las horas realmente utilizadas de mano de obra y el pago de las mismas, al final del periodo, la

empresa hace el respectivo análisis de la nómina, para el cierre de las cuentas temporales utilizadas, encontrando la siguiente información:

Costo de mano de obra directa	5.500.000
Costo de mano de obra indirecta	400.000
Salario del supervisor	1.000.000
Salario por tiempo extra	50.000
Salario de los vendedores	1.232.000
Salarios administrativos	3.000.000
Total	11.182.000

La información estándar tiene lo siguiente:

Cantidad estándar	1.060 Horas			
Precio estándar	\$ 5.000			
Horas reales	pago real	Horas estándar	Precio hora	Pago estándar
1.100	5.500.000	1.060	5.000	5.300.000

Variación horas =  $1.060 - 1.100 = 40$  horas

Variación precio =  $40 * \$ 5.000 = \$ 200.000$

Tabla 10 Contabilización mano de obra directa<sup>33</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
2505	Nómina	\$5.500.000	
1110	Bancos		\$5.500.000
1430	Inventario PEP Costo mano de obra directa	\$5.300.000	
1430	Inventario PEP Variación mano de obra directa	\$300.000	
2505	Nómina		\$5.500.000

<sup>33</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

**Costos indirectos de fabricación.**

Cuando se habla de costos indirectos de fabricación, hace referencia a todas las erogaciones en las cuales incurre la empresa, que no se ven reflejadas directamente dentro del producto o servicio. Entre estas se pueden encontrar los materiales indirectos, mano de obra indirecta, servicios públicos asociados a la planta de producción y otros costos en los cuales se incurre que no representan gastos de ventas o administración para el ente económico.

***Estándares de costos indirectos de fabricación.***

Para calcular estándares de costos indirectos de fabricación, se deben tener en cuenta principalmente la capacidad de producción de la planta y una tasa estándar predeterminada, además de aspectos económicos, (cambios en la economía, tecnología, entre otros)

Los costos indirectos de fabricación están divididos en costos variables y costos fijos. Los costos variables son los que varían dependiendo el nivel de producción de la planta, son directamente proporcionales, es decir si el volumen de producción aumenta, entonces los costos variables tanto unitarios como totales también aumentan.

Por otro lado los costos fijos no varían en su totalidad, pero si en el costo unitario, ya que, si el volumen de producción aumenta el costo unitario podrá ser distribuido entre un número mayor de unidades y de este modo será menor. Esto es son inversamente proporcionales.

Dada esta situación, se hace difícil el establecimiento de un estándar para costos indirectos de fabricación, por lo cual se realiza el cálculo de la llamada tasa predeterminada de CIF. Para el cálculo de esta tasa, es necesario realizar el presupuesto de los CIF totales que tendrán lugar en el periodo, este cálculo puede hacerse con base en el plan de producción y los diversos factores que afectan tanto interna, como externamente la producción de la empresa. Una vez realizado el

presupuesto de CIF, se debe establecer una base para la distribución de los mismos entre toda la producción, la cual, es llamada nivel de operación estándar y puede ser medida ya sea en unidades de producto, horas de mano de obra directa, horas máquina, costos de HMOD, entre otros. La tasa predeterminada de CIF será el resultado de dividir el presupuesto de CIF entre el nivel de operación estándar.

Teniendo la tasa predeterminada de costos, se aplicará como costo unitario al nivel de producción que la empresa alcance.

### ***Contabilización de los costos indirectos de fabricación.***

La contabilización de los costos indirectos de fabricación es tal vez la más compleja de entre los elementos del costo, debido a que es más difícil identificarlos dentro de una producción específica. En las tablas 11 y 12 se indica la contabilización de los CIF reales y los aplicados.

Tabla 11 Contabilización CIF reales<sup>34</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
730101	Costos indirectos reales	xxxxx	
1405	Materias Primas		xxxxx
7201	Nómina de la Fábrica		xxxxx
1592	Depreciación Acumulada		xxxxx
2335	Costos y Gastos por pagar		xxxxx
1110	Bancos		xxxxx

Tabla 12 Contabilización CIF aplicados<sup>35</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
1410	Inventario Productos en Proceso	xxxxx	
730101	Costos indirectos aplicados		xxxxx

<sup>34</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<sup>35</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Cuando el producto se termina			
1430	Inventario Productos Terminados	xxxxx	
1410	Inventario Productos en Proceso		xxxxx
En la venta de productos terminados			
6120	Costos de venta	xxxxx	
1430	Inventario Productos Terminados		xxxxx

***Contabilización de las variaciones en los costos indirectos de fabricación (CIF).***

Por lo general al momento de hacer una comparación entre los CIF reales y los CIF aplicados, se presentan variaciones, las cuales pueden ser de dos formas: primero, que los reales sean mayores que los aplicados, variación que se conoce como sub-aplicación. En el caso contrario, que los aplicados sean mayores que los reales, fenómeno que se conoce como sobre-aplicación. En la tabla 13 se presenta la contabilización de dichas variaciones

Tabla 13 Contabilización de la variación de los CIF<sup>36</sup>.

Cuenta	Nombre de la cuenta	Débito	Crédito
En caso de haber sub-aplicación			
730101	Costos indirectos aplicados	xxxxx	
730101	Sub-aplicación de los costos indirectos	xxxxx	
730101	Costos indirectos reales		xxxxx
En caso de haber sobre-aplicación			
730101	Costos indirectos aplicados	xxxxx	
730101	Costos Indirectos reales		xxxxx
730101	Sobre aplicación de los costos indirectos		xxxxx

<sup>36</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.



Los cargos de los costos indirectos de fabricación según Polimeni (1998) provienen de muchas fuentes, como las siguientes:

- Facturas: cuentas recibidas de proveedores u organizaciones de servicios.
- Comprobantes: facturas pagadas.
- Acumulaciones: ajustes por cuentas como servicios acumulados por pagar.
- Asientos de ajuste al final del año: ajustes por cuentas como depreciación y gastos de amortización.

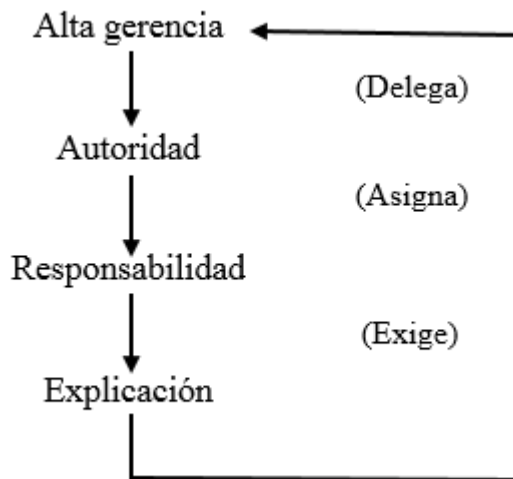
Las compañías manufactureras comúnmente utilizan una hoja de costos indirectos de fabricación departamentales para el análisis de los costos indirectos de fabricación. Cada departamento mantiene una hoja de costos departamentales que constituye un libro auxiliar de la cuenta de control de costos indirectos de fabricación. Estas hojas son registros detallados del valor total de los costos indirectos de fabricación realmente incurridos por cada departamento (p. 133)

### **Variaciones.**

Las variaciones o desviaciones son las diferencias que resultan de comparar los costos estándar con los costos reales (García, 2007).

Uno de los propósitos de establecer un sistema de costos estándar es poder comparar el desempeño real con el que se planeó, de allí que la gerencia pueda medir el desempeño del trabajo y corregir la inoperancia que se refleja en las variaciones. Para que la administración pueda tomar correctivos en el área que presenta ineficiencias, las funciones y responsabilidades deben estar bien definidas para evitar confusión y desorden a la hora de identificar la falencia.

Para entender gráficamente lo dicho anteriormente veamos el siguiente gráfico.

Figura 24. Funciones y responsabilidades<sup>37</sup>.

Como se observa, la alta gerencia delega la autoridad a los gerentes de nivel medio o bajo, así estos serán los responsables del desempeño.

El sistema de costos estándar permite realizar comparaciones periódicas para saber cuánto se desviaron los costos estándar de los reales y donde se produjeron estas variaciones. Lo importante es saber el por qué se dieron dichas variaciones para poder corregir oportunamente las fallas observadas. Después del análisis a las variaciones, se deben hacer los asientos contables para cancelar estas cuentas. Según Juan García en su libro contabilidad de costos las variaciones según su origen pueden ser:

- Variaciones de materia prima.
- Variaciones de mano de obra directa.
- Variaciones de cargos indirectos.

<sup>37</sup> Tomado del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por Mc Graw Hill en 1998.

***Variaciones en materia prima directa.***

El análisis que corresponde a la materia prima de puede dividir en:

***Variación de cantidad (eficiencia).***

Esta variación es la diferencia entre la cantidad de insumos que se debieron haber utilizado en la producción y la cantidad de insumos realmente utilizada multiplicada por el precio estándar unitario. Se utiliza el precio estándar y no el real para evitar el efecto del cambio en los precios, de esta manera medir la eficiencia y ver reflejadas las diferencias en la cantidad de materiales que corresponde directamente al área de producción.

Figura 25 Fórmula variación de cantidad<sup>38</sup>.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Variación} \\ \text{en cantidad} \\ \text{(Eficiencia)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Cantidad} \\ \text{estándar que} \\ \text{debió haber} \\ \text{utilizado} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Cantidad} \\ \text{realmente} \\ \text{utilizada} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Precio} \\ \text{estándar} \\ \text{unitario} \\ \hline \end{array}$$

***Variación en precio.***

Esta variación representa la diferencia entre el precio estándar por unidad y el precio real por unidad y después multiplicada por la cantidad real de materia prima directa utilizada. La responsabilidad de esta variación es del área de compras.

Figura 26 Fórmula variación de precio<sup>39</sup>.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Variación en} \\ \text{precio} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Precio estándar} \\ \text{por unidad} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Precio real} \\ \text{por unidad} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Cantidad real} \\ \text{comprada o} \\ \text{utilizada} \\ \hline \end{array}$$

<sup>38</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<sup>39</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

***Variación en materia prima de importación.***

Este análisis se divide así:

***Variación en cantidad (eficiencia).***

Es la diferencia entre la cantidad de materiales que se debieron haber utilizado y la cantidad realmente utilizada, multiplicada por el precio estándar por unidad en moneda extranjera y por la equivalencia estándar de la moneda nacional con dicha moneda extranjera (paridad). Se utiliza el precio estándar por unidad en moneda extranjera y la paridad estándar para eliminar los efectos en los cambios del precio y su equivalencia. El responsable de esta variación es el área de producción

Figura 27 Fórmula variación en cantidad (importación)<sup>40</sup>.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{\text{Variación}} & & & & & & \\
 \boxed{\text{en cantidad}} & = & \boxed{\text{Cantidad}} & - & \boxed{\text{Cantidad}} & \times & \boxed{\text{Precio estándar}} \\
 \boxed{\text{(eficiencia)}} & & \boxed{\text{estándar que se}} & & \boxed{\text{realmente}} & & \boxed{\text{por unidad, en}} \\
 & & \boxed{\text{debió haber}} & & \boxed{\text{utilizada}} & & \boxed{\text{moneda}} \\
 & & \boxed{\text{utilizado}} & & & & \boxed{\text{extranjera}} \\
 & & & & & & \times & \boxed{\text{Paridad}} \\
 & & & & & & & \boxed{\text{estándar}}
 \end{array}$$

***Variación en precio (moneda extranjera).***

Es la diferencia entre el precio estándar y el real por unidad en moneda extranjera, multiplicada por la cantidad real de materia prima importada y utilizada en la producción, multiplicada por la paridad estándar. El responsable de esta variación es el área de compras.

Figura 28 Fórmula variación en precio (moneda extranjera)<sup>41</sup>.

<sup>40</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<sup>41</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

$$\boxed{\text{Variación en precio}} = \boxed{\text{Precio estándar por unidad en moneda extranjera}} - \boxed{\text{Precio real por unidad en moneda extranjera}} \times \boxed{\text{Cantidad real comprada o utilizada}} \times \boxed{\text{Paridad estándar}}$$

*Variación en paridad (tipo de cambio).*

Es la diferencia entre la paridad estándar y la real, multiplicada por la cantidad real utilizada y por el precio real por unidad en moneda extranjera. La responsabilidad de esta variación en algunas empresas corresponde al área de finanzas, la siguiente ecuación es equivalente a moneda nacional.

Figura 29 Fórmula variación en paridad<sup>42</sup>.

$$\boxed{\text{Variación en paridad o tipo de cambio}} = \boxed{\text{Paridad estándar}} - \boxed{\text{Paridad real}} \times \boxed{\text{Cantidad real comprada o utilizada}} \times \boxed{\text{Precio real por unidad en moneda extranjera}}$$

*Variaciones de mano de obra directa.*

En análisis de variación de mano de obra directa según García ( 2007) se puede dividir así:

*Variación en cantidad (eficiencia).*

Es la diferencia entre las horas de mano de obra directa que se debieron haber empleado y las horas MOD reales utilizadas, multiplicada por el costo hora-hombre estándar. Con el uso de este costo se elimina el efecto de los cambios en los salarios.

Figura 30 Fórmula variación en cantidad (eficiencia)<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Variación} \\ \text{en cantidad} \\ \text{(eficiencia)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Total horas-} \\ \text{hombre que se} \\ \text{debió haber} \\ \text{empleado} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Total horas-} \\ \text{hombre} \\ \text{realmente} \\ \text{empleadas} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo hora-} \\ \text{hombre estándar} \\ \text{de mano de obra} \\ \text{directa} \\ \hline \end{array}$$

*Variación en precio (costo hora-hombre).*

Es la diferencia entre el costo hora-hombre estándar y el costo hora-hombre real, multiplicada por las horas-hombre reales de mano de obra directa trabajadas.

Figura 31 Fórmula variación en precio (costo hora hombre)<sup>44</sup>.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Variación en} \\ \text{precio (costo} \\ \text{hora-hombre)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo hora-} \\ \text{hombre} \\ \text{estándar} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Precio real} \\ \text{por unidad} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Cantidad real} \\ \text{comprada o} \\ \text{utilizada} \\ \hline \end{array}$$

*Variaciones de los costos indirectos de fabricación.*

Según García ( 2007) para determinar las variaciones de costos indirectos de fabricación, se procede similar a las variaciones de materiales directos y mano de obra directa; es decir que se comparan los cargos indirectos estándar con los cargos indirectos reales. Pero se debe tener en cuenta que el análisis es diferente, veamos; los cargos indirectos están conformados por dos criterios los costos fijos y los costos variables, que cambian de acuerdo al nivel de producción, por lo tanto cuando se compara los cargos indirectos estándar con los reales se debe considerar un mismo nivel de actividad para una correcta evaluación de desempeño (p. 206).

Esto quiere decir que se deben tener en cuenta las bases a la hora de calcular las variaciones de cargos indirectos, es decir si se toma como base las horas-hombre para realizar el cálculo, se debe

<sup>43</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<sup>44</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

tener presente este criterio para los siguientes cálculos. Las bases más utilizadas son las horas-hombre, horas-máquina y las unidades.

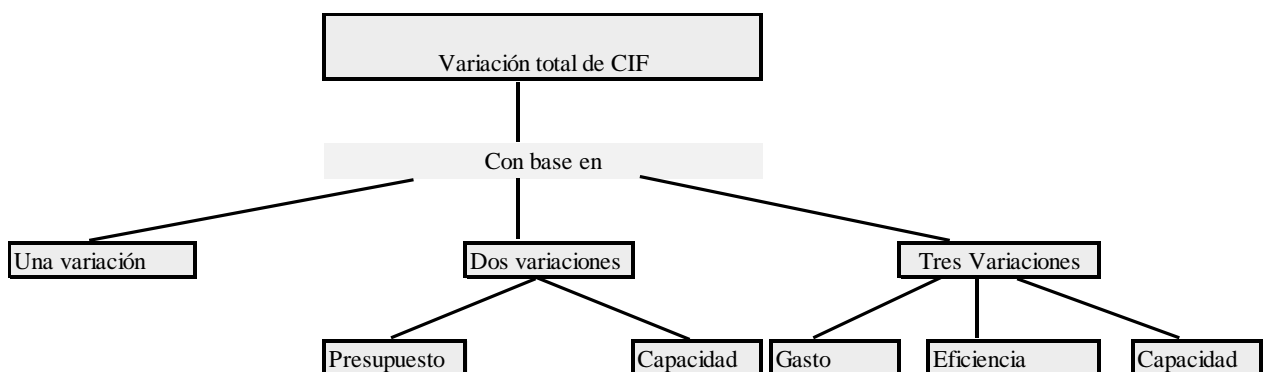
Para efectos de una mejor comprensión se efectuaran las siguientes convenciones:

Tabla 14 Convenciones<sup>45</sup>.

Nivel de operación presupuestada o permitida	Nivel de operación estándar, Normal o aplicada	Nivel de operación real
Los cálculos se hacen de un presupuesto o plan. No tiene cifras reales	Los cálculos salen de aplicar una tasa estándar (calculo) y multiplicarlo por un nivel real	La información se toma de los registros de los libros
BPT	BET	BRT
CIF P	CIFA	CIFR

En el transcurso de los años se han desarrollado diferentes métodos o técnicas para calcular las variaciones de los costos indirectos de fabricación. El siguiente análisis de CIF fue tomado de (Polimeni, 1998).

Figura 32. Variaciones de CIF<sup>46</sup>.



<sup>45</sup> Tomado de Apuntes de clase, Jhony Alexander Cano 2011, docente de nuestra Institución.

<sup>46</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

***Análisis de los costos indirectos de fabricación con base a una variación.***

El análisis por este método consiste en comparar los costos indirectos de fabricación reales (CIFR) con los costos indirectos estándar aplicados a la producción (CIFA) y establecer la diferencia. Pero se debe tener en cuenta que se hace bajo costeo normal, eso quiere decir que los costos indirectos estándar se calculan multiplicando la tasa estándar de costos indirectos de fabricación (CE) por las horas reales utilizadas (HR)

- $VT = CIF R - CIF A$
- $CIF A = HR \times CE$

La interpretación de esta variación se da de la siguiente manera: Cuando los CIFR son mayores a los CIFA se presenta en desviación desfavorable, ya que se pagó más de lo que realmente se aplicó a la producción, originándose un sobre costo. En caso que se presente la situación contraria en la que los CIFR son menores a los CIFA, se interpreta como favorable ya que se pagó por CIF menos de lo que se aplicó, presentándose un ahorro de costos. Este análisis aunque es importante no es completo, ya que no se pueden identificar las posibles causas.

***Análisis de los costos indirectos de fabricación con base en dos variaciones.***

Este análisis se realiza por dos puntos: En presupuesto (controlable) y volumen de producción (Capacidad).

***Variación de presupuesto (controlable).***

Es la diferencia entre los costos indirectos de fabricación reales (CIFR) y los costos indirectos de fabricación presupuestada con base en las horas estándares permitidos de mano de obra directa.

- $VP = CIF R - CIF P$  (BET) en horas estándares permitidas de mano de obra directa



- $CIF P = CIF \text{ fijos} + CIF \text{ variables}$
- $CIF \text{ variables} = (\text{horas estándar de MOD} \times \text{Tasa estándar de CIF variables})$

Para estos cálculos es pertinente tener presente la formula presupuestal general.

- $FGP = CIF P (\text{¿NO?}) = CIF \text{ Fijos} + (TEV * \text{¿NO?})$

Siendo el ¿NO? El nivel de operación que se está trabajando: R real; E estándar o aplicado o normal; P presupuestado/ permitido.

Otra manera de calcular los CIF Presupuestados según García, (2007) es de la siguiente manera:

Figura 33 Cálculo de CIF presupuestado<sup>47</sup>.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Cargos} \\ \text{Indirectos} \\ \text{Presupuestados} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Total de horas-hombre} \\ \text{de mano de obra} \\ \text{directa (capacidad de} \\ \text{producción)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo por hora} \\ \text{de cargos} \\ \text{Indirectos} \\ \hline \end{array}$$

Para analizar esta variación se observa el valor real con el presupuestado y si el real es más alto se concluye que es una variación desfavorable, porque se gastó más de lo que se presupuestó, y en el caso contrario hay un ahorro de costos.

#### *Variación de volumen de producción (Capacidad).*

Es la diferencia entre las horas de mano de obra directa en base normal (BET) y las horas de mano de obra en base presupuestada (BPT), multiplicada esta diferencia por la tasa de costos indirectos de fabricación fijos (TEF).

- $VC = (BET - BPT) \cdot TEF$

<sup>47</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Como se puede apreciar en esta fórmula solo se relacionan los costos indirectos fijos con el fin de determinar el costo de un producto y se aplican estos costos fijos a la producción como si fuera variable. Este análisis se hace de manera distinta a los anteriores, porque se debe evaluar la capacidad. Es una variación desfavorable si por ejemplo, las horas de mano de obra directa presupuestadas son menores a las horas de mano de obra directa normal, esto quiere decir que la planta fue subutilizada ya que tenía cierta capacidad y no fue utilizada al máximo.

La variación combinada de presupuesto y capacidad da el mismo resultado del primer método (con 1 variación)

- $VN = VC + VP$

***Análisis de los costos indirectos de fabricación con base en tres variaciones.***

El análisis por este método incluye la variación de presupuesto dividida en variación de gasto y variación de eficiencia. La variación de capacidad o volumen permanece igual.

*Variación de precio (Gasto).*

Es la diferencia entre los costos indirectos de fabricación reales y los costos indirectos de fabricación presupuestados (CIF P) con base a un nivel real (NOR) Por ejemplo: horas mano de obra directa reales trabajadas

- $VG = CIF R - CIF P (NOR)$ .
- $CIF P (NOR) = CIF Fijos + (NOR * TEV)$
- El NOR podría ser horas reales de mano de obra directa y la TEV es la tasa estándar de

aplicación de los costos indirectos variables.

Ahora si se compara la fórmula de presupuesto con la de gasto se puede ver lo siguiente:

- $VP = CIF R - CIF P (NOP)$  horas estándares permitidas de mano de obra directa

- $VG = CIF R - CIF P (NOR)$ . Toma las horas reales trabajadas.

Como se observa, presupuesto y gasto tienen la misma fórmula con la diferencia de que los CIF P en la variación de presupuesto se hacen con las horas estándares permitidos y la del gasto con las horas reales trabajadas. Está cambiando el nivel de operación.

La variación del gasto está en función de las condiciones operativas más no del precio. Si hay un cambio en el precio esta variación no se verá afectada, caso contrario de lo que pasa en las variaciones de materias primas y mano de obra directa. Pero si por ejemplo hay un aumento en la energía porque se utilizaron más horas- máquinas para la misma producción, esto generaría un aumento, reflejado en la variación del gasto.

#### *Variación de la eficiencia.*

Es la diferencia entre las horas trabajadas de mano de obra directa y las horas estándares permitidos de mano de obra directa, esta diferencia multiplicada por la tasa estándar aplicadas de los CIF variables.

- $VE = (BRT - BET) * TEV$

Dicho en palabras de García (2007) esta variación está dada por la diferencia entre las horas-hombre que se debieron haber empleado en la producción real y las horas –hombre reales de mano de obra directa, multiplicada esta diferencia por el costo por hora de cargos indirectos presupuestados.

Figura 34 Fórmula variación de cantidad (eficiencia)<sup>48</sup>.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Variación en} \\ \text{Cantidad} \\ \text{(eficacia)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Total hora-hombre} \\ \text{que se debieron} \\ \text{haber empleado en} \\ \text{la producción real} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Total horas-} \\ \text{hombre} \\ \text{realmente} \\ \text{empleadas} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo por} \\ \text{hora de} \\ \text{cargos} \\ \text{indirectos} \\ \hline \end{array}$$

<sup>48</sup> La figura ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Cuando los trabajadores son menos eficientes, utilizarán más horas reales trabajadas de lo que se debió utilizar o del estándar permitido, por lo que se incurrirá en más CIF variables de lo planeado.

*Variación de volumen (capacidad).*

Es el mismo cálculo que se realiza en el análisis por dos variaciones

- $VC = (BET - BPT) \cdot TEF$

Si se combinan estas tres variaciones capacidad, eficiencia y gasto nos da como resultado la variación neta o total que calculamos en el primer método (una variación)

- $VN = VC + VEF + VG$

### **Estado de Costos**

El monto de los ingresos y los costos de una empresa de transformación se puede apreciar claramente en un estado de resultados, tal como se hace en la contabilidad financiera. En costos, sin embargo, es necesario preparar primero el estado de costos de productos fabricados y vendidos, que puede ser un simple estado de productos fabricados cuando solo se desea conocer el costo de producción en un determinado periodo, y en el cual únicamente se tendrá en cuenta los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos que se han empleado.

Si se conocen los tres elementos del costo, su suma dará el costo de fabricación del producto en el periodo, al cual se suma cualquier inventario de productos en proceso que haya quedado del periodo anterior y restarle el inventario de productos en proceso que quedo del periodo actual, para obtener el costo del producto terminado. Y a este se le agrega el costo del inventario inicial de productos terminados y se resta el inventario final del producto terminado del periodo actual, para obtener el costo del producto fabricado y vendido, es decir, su costo de ventas (Cano , 2011).

**Elaboración del estado de costo de ventas.**

El estado de costos se denomina “Estado de costos de los productos manufacturados y vendido” o “estado de costo de ventas”. Requiere cuatro componentes básicos, los cuales son el resultado de una depuración (suma y resta) previa de otros valores que ayudan a llegar a ellos.

***Materiales directos usados (MD).***

$$MD= II MP + C - IFMP$$

***Costo total de manufactura o de producción (CPCC).***

$$CPCC= MD+MOD+CIF$$

***Costo total de producción terminada (CPT).***

$$CPT= CPCC+ IIPP -IFPP$$

***Costo de vetas (CPV).***

Se llama también costo de producción y ventas, costo de producción vendida o costos de los productos manufacturados y vendidos.

$$CPV= CPT +IIPT- IFPT$$

Agrupando los dos primeros componentes se forma el Estado de Costos de Producción, la agrupación consecutiva de los cuatro componentes en su orden forma el Estado de Costo de Ventas.

**Estado de costos de ventas.**Tabla 15 Estado de costos de ventas<sup>49</sup>.

Inventario inicial de materiales (directos e indirectos)
(+) Compras de materiales del periodo
(-) Devoluciones y descuentos en materia prima
(=) Material disponible para el uso o producción
(-) Inventario final de materia prima
(=) Materia prima consumida en la producción
(+) Mano de obra directa
(+) Costos indirectos de fabricación
(=) Costos de producción en el periodo
(+) Inventario inicial de productos en proceso
(=) Costo total de la producción en el periodo
(-) Inventario final de productos en proceso
(=) Costo total de la producción terminada en el periodo
(+) Inventario inicial de productos terminados
(=) Costos de la mercancía disponible para la venta
(-) Inventario final de productos terminados
(=) Costos de la mercancía fabricada y vendida

---

<sup>49</sup> Tomado de Apuntes de clase, Jhony Alexander Cano 2011, docente de nuestra Institución.

### **Capítulo Cuatro- Diseño Metodológico**

Se considera que este proyecto de desarrollo es de tipo descriptivo ya que analiza las actividades mediante observación directa a los procesos productivos, establece métodos confiables para el cálculo de los costos estándar de los productos y realiza análisis de las variaciones resultantes para obtener información que permita a la administración la toma de decisiones. Este proyecto de desarrolla a partir de las siguientes etapas.

#### **Etapas del Proyecto de Desarrollo**

##### **Recolección de la información.**

Para obtener conocimiento sobre la empresa Distriempaques y sus procesos productivos se efectuaron entrevistas informales con el jefe de producción el Sr Jaime Jiménez, además se realizó observación directa en la planta de producción donde se desarrollan los distintos procesos productivos desde la entrada de la materia prima hasta el producto terminado disponible para la venta. Como fuente secundaria se obtuvo información estratégica suministrada por la administración.

##### **Desarrollo teórico de los costos estándar.**

Como base fundamental para llevar a cabo la elaboración del proyecto de desarrollo, se investigaron los conceptos claves sobre cada uno de los elementos del costeo estándar los cuales engloban el cálculo, contabilización de los costos y las variaciones, así mismo la elaboración y consecución del estado de costos.

**Diagnóstico y análisis.**

En esta etapa se diagnostica el estado actual del proceso productivo, verificando los estándares que inicialmente la empresa tiene establecidos, para determinar si son los apropiados o necesitan una reestructuración. Se recolecta información pertinente y confiable sobre los procesos administrativos, financieros y operativos, para así comprender su funcionamiento y lograr un óptimo desarrollo en la ejecución del proyecto.

**Ejecución del proyecto.**

Incluye la elaboración de las fichas estándar para los 15 productos previamente seleccionados por la empresa Distriempaques y el establecimiento de las variaciones por cada uno de los elementos del costo, determinando las posibles causas de estas. Se desarrolla el estado de costos y se determina el punto de equilibrio. Finalmente se crea un aplicativo en Access para facilitar el cálculo del precio final del producto.

**Conclusiones y recomendaciones.**

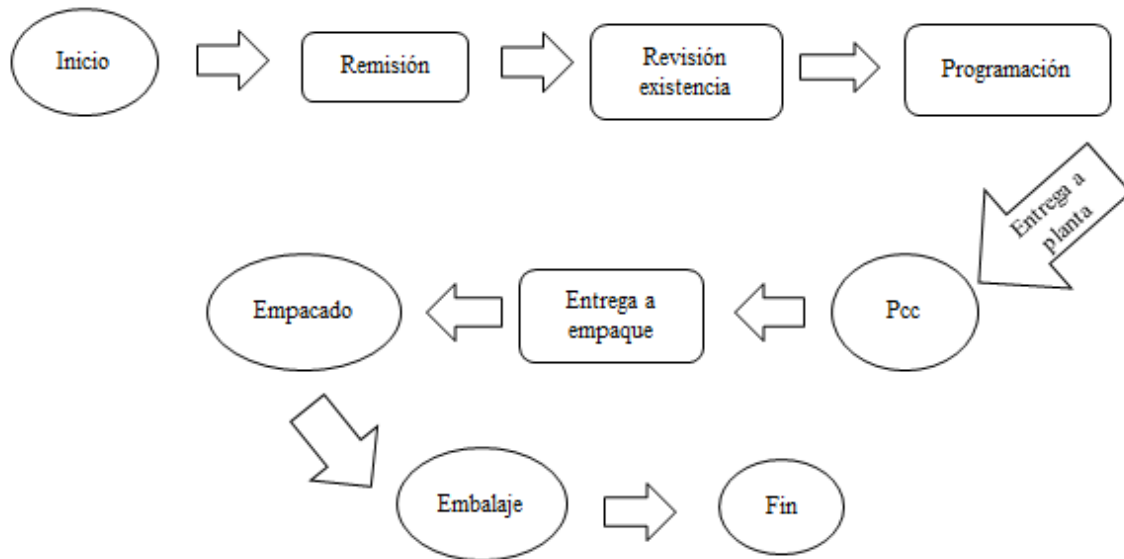
Por último se aportaran las conclusiones y se presentaran las recomendaciones finales que ayuden a un mejoramiento continuo en los procesos productivos de la empresa Distriempaques.



## Capítulo Cinco- Diagnóstico

### Descripción General

Figura 35. Flujograma del proceso de producción<sup>50</sup>.



El ciclo productivo de Distriempaques Ltda. se refiere al proceso desde que llega el pedido de productos por medio de una remisión hecha por el área de ventas, y se entrega a la auxiliar administrativa quien realiza una nueva remisión la cual se revisa en empaque para determinar si hay existencia en empaques y se hace una programación de lo que falta, esta se entrega a la planta, en la cual se hace la producción, posteriormente después de la producción, se entrega de nuevo al área de empaque, ya en este proceso se termina de empacar y se entrega finalmente al cliente.

Para entender cada una de las etapas de dicho ciclo se describirán en forma separada como lo indica el flujograma.

<sup>50</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

**Remisión.**

Aquí inicia el ciclo productivo por el área de ventas, que es el encargado de realizar contacto con los clientes y solicitar por medio de un "formato de pedido" a la administración la cantidad de productos. Siempre guardando concordancia con las políticas ventas para establecer plazos de pago y tiempos de entrega, como se muestra a continuación.

***Política de pedido.***

Se diligenciará el formato de pedido de forma organizada teniendo en cuenta:

- Escribir en el formato con letra legible
- Evitar tachones y borrones para no tener confusiones
- Colocar las referencias respectiva con la descripción corta
- Especificar detalles como: (Si es tipo original, Asbesto, Lamina, Felbesto)
- Entregar a tiempo el pedido, para ser remisionado, si no puede personalmente, envíelo por medio de Fax, Email o llame para que sea tomado
- Especificar si es crédito o contado para asuntos de planeación
- No se recibirá pedido que no esté bien diligenciado con las anteriores especificaciones
- Los pedidos deberán ser canalizados por la coordinación de mercadeo, no por el área de empaque, mostradores, ni por la gerencia; evitar omitir los conductos regulares.

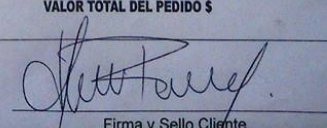
***Políticas de entregas.***

- Crédito: 3 días hábiles a partir de la recepción de la remisión
- Contado: 1 día hábil, si es entregado al finalizar de la tarde, serán 2 días hábiles
- Mostradores: 5 días hábiles

- El flete si es fuera del área metropolitana de Medellín lo asumirá el cliente
- Evitar comprometer horas de entrega para los pedidos (Acordar con la coordinación de mercadeo)

### Formato de pedido.

Figura 36. Formato de pedido<sup>51</sup>.

DISTRÍEMPAQUES		Calle 38 No. 53-30 PBX: 444 47 83		FECHA VENCIMIENTO			PEDIDO	
SOMOS FABRICANTES		FAX: 232 00 77 MEDELLÍN		DÍA	MES	AÑO		
Desde 1992		www.distriempaques.com		22	10	14		
CLIENTE: Fabiola Gaviria			NIT:					
CIUDAD: Medellín			DIRECCIÓN:			TELÉFONO:		
FECHA: 22-09/14			PARA DESPACHAR A:					
REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CANTL.	PRECIO UNIT.	VALOR				
10c97	Clutch D1159x180	10						
10c19	" Dtk 125	10						
10c323	" CB 110	2						
10N12L	Exosto \$ws 100	20	Y 20					
10c98	Clutch YBP	6						
10N01L	Exosto DTK lamina	15						
10N04L	" Boxer lamina	15						
10N05L	" XL 125 lamina	10						
10N12A	" CD 100 lamina	20						
10H21A	culatas. dt. asbesta	10		febesto culatas				
10H26A	" RX X115	10						
10H36A	" AX 100	10						
10E19	Cilindro. Dtk 125	10						
10E27	" RX 115	10						
10E36	" AX 100	10						
102159	culatin. platino 125	3						
10f59	votante Boxer	10						
10f93	" AKT 125	10						
10f90	" AKT 110	10						
FORMA DE PAGO			VALOR TOTAL DEL PEDIDO \$					
CONTADO <input type="checkbox"/> CRÉDITO <input type="checkbox"/>								
 Firma y Sello Cliente								

La persona encargada (Auxiliar administrativa), recibe el formato y realiza una nueva remisión, donde está discriminado por código nombre del producto, cantidades y valor unitario.

El valor total no sale ya que empaque no necesita saber el valor final del pedido.

<sup>51</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda

En las remisiones se marca si es crédito o de contado, ya que depende esta clasificación se asigna el tiempo de entrega del pedido.

Aprueba o desaprueba con la gerente financiera el pedido ya que si el cliente tiene carteras vencidas queda retenido el pedido hasta nueva orden de la gerencia.

En esta etapa es donde se especifica el precio de los productos los cuales ya han sido establecidos con anterioridad basándose en las siguientes variables.

### **Costo promedio.**

Cuando se diseña la troquelaría del kit, el jefe de producción saca los tiempos y las cantidades que se van a emplear para su elaboración, promedia los sueldos de las personas que estuvieron involucradas en la producción y los costos indirectos del producto. Y con base a esto saca el costo de producir un kit. Este proceso no se realiza producto por producto sino que hacen comparaciones con costos antes promediados y les asignan los mismos costos a productos similares en tamaño números de piezas y tiempo de producción.

### **Precio de mercado.**

El mercado de repuestos en Medellín está dado por tres grandes competidores. Con base a los precios de la competencia, la empresa Distriempaques promedia los precios y establece el precio con que va a trabajar, generalmente se ubican en la mitad. Los precios son históricos y estáticos a través del tiempo, ya que casi nunca cambian. Los cambios dependen del comportamiento de los precios del mercado así los costos de producir sean los mismos.

Por lo antes mencionado se ven casos en los que la utilidad en el producto es alta, ya que el costo de producir es bajo pero mantienen los precios del mercado que son altos, y en otros productos se ve el caso contrario el costo de producir supera el precio de venta, presentándose

una variación negativa. Pero entre estas variaciones positivas y negativas compensa al final del periodo. El jefe de producción en compañía con la administración al final del periodo calculan los costos generales que se llevaron en la producción, con las unidades producidas y se refleja el margen de utilidad total.

Esta remisión la envía al jefe de producción, quien por medio de un programa diseñado en Excel establece las prioridades de despacho de los distintos pedidos, en dicho programa se establece el número de la remisión el nombre del cliente, por medio de códigos se establece el tipo de repuesto, si es de carro moto o guadañadora, las unidades a producir. El tiempo de entrega en días que es pactado entre mercadeo y producción. En caso que el pedido sea local se establecen tres días, fuera de Medellín 4 días, y grandes volúmenes, producciones que superen las 4000 unidades 8 días. En casos especiales el gerente puede pactar directamente con el cliente las condiciones de entrega, pero en general se debe guardar concordancia con las políticas antes mencionadas. Dentro de la remisión va especificado si es de contado o de crédito para que el jefe de producción estipule los días para entregar el pedido

Y si hay buen manejo de cliente ya se puede modificar y aumentar el plazo de pago. Esto lo hace directamente la gerencia. Pero en general los clientes catalogados como distribuidores tienen más tiempo de plazo para el pago, y los talleres menos tiempo.

Dentro del programa que maneja el jefe de producción, se basa en la metodología “teoría de restricciones”. En la que calculan el amortiguador, que es la mitad del tiempo estimado de entrega, y me dice al cuanto tiempo debo lanzar el pedido a la planta, para que me de tiempo para terminar la producción. También se maneja el tiempo desde que entra el pedido hasta que se entrega, para tener un control total sobre la producción, los tiempos y si se presentan retrasos. En este programa se maneja una información actualizada sobre el estado del pedido ya que a medida que avanza el proceso se van registrando los avances.

A las 6 am todos los días laborales se realiza el plan de trabajo. Donde el coordinador de empaque recibe las remisiones priorizadas por el jefe de producción, el día anterior. Con esta información el coordinador de empaque junto con su equipo de trabajo que consta de 4 personas, verifica que existencias hay en la bodega. Si están todas las existencias para el pedido, se empaca y se embala el pedido para ser enviado al cliente, y en el caso contrario se establecen los faltantes, y el coordinador de empaque realiza la orden de producción. Hecha la orden, el coordinador de empaque baja a la planta de producción con una canasta y dos copias de dicha orden.

### **Producción.**

El coordinador de la planta de producción recibe la canasta con dos copias de la orden de producción, las cuales son entregadas así, una para la persona encargada del corte y la otra para los troqueladores. Este coordinador asigna las funciones a los trabajadores de la planta marcando con resaltadores de distintos colores sobre la orden de producción, para así asignar el repuesto a troquelar y cortar por cada uno de los trabajadores. Cuando se presentan grandes pedidos el jefe de producción puede sugerirle al coordinador de la planta las asignaciones en trabajo de los operarios, pero en general el coordinador de la planta es autónomo en asignar los tareas a los operarios.

### **Empacado y embalaje.**

Lista la producción El coordinador de empaque baja por la canasta y aprueba que este lo que se pidió, confirmada la información y que este todo, el y su equipo de trabajo se encargan de empacar y embalar el pedido. Posteriormente le dan la información a la contadora quien se encarga de realizar la respectiva facturación.

**Fin o entrega del producto.**

La entrega se hace por medio de motocicleta. Las mismas personas que realizan la motoventa entregan el producto al cliente. En Caso contrario el pedido se baja al mostrador para posteriormente ser recogido por el cliente.

**Descripción de los Costos de Producción**

Los costos de fabricación se clasifican como costos fijos y costos variables totales, considerando tanto los costos directos como los indirectos en estos totales.

Terminado el periodo calculan el valor de cada costo incurrido en la fabricación y calculan las unidades producidas en dicho periodo, para después calcular el costo unitario de cada elemento del costo, similar al costeo por Órdenes de producción

**Costos fijos.**

Son aquellos costos que permanecen constantes o invariables, independientemente de su nivel de operación.

***Mano de obra.***

El personal de la empresa Distriempaques Ltda. Tiene varias formas de selección y contratación, como son por jornales, temporales, los cuales se hacen a través de Outsourcing o Bolsa de empleo, enviando a estos la solicitud del personal requerido los cuales hacen toda la gestión, posteriormente envían a la empresa las hojas de vida de las personas indicadas para tal cargo o labor, estos contratos se hacen por obra o labor y por último el permanente que es la persona que está directamente vinculada con la empresa y es básicamente para las personas que dirigen áreas específicas de la compañía.

Los salarios por jornales tienen un promedio de costos en el mes de \$ 5.889.608, los temporales de \$ 730.473 así como para los permanentes es de 1.175.111, en este está incluido el costo de las personas que tienen directamente relación con la elaboración del producto y los que no como el jefe de producción, el cual está contratado como permanente. Es de mencionar que el gasto del personal para el tema de dotación asciende a un promedio mensual de \$ 474.691 y las prestaciones sociales de \$ 2.222.568, estos valores son tomados de un promedio desde enero hasta agosto del presente año.

El jefe de producción tiene calculado los porcentajes de ociosidad y eficiencia con base en la observación y análisis de trabajos pasados. El porcentaje de ociosidad es del 15%, por consiguiente el porcentaje de eficiencia es del 85%. Pero estos no son tenidos en cuenta a la hora de calcular las horas efectivas ya que se toma el mes contable de 30 días y las 8 horas diarias laborales y multiplicadas dan un total por trabajador de 240 horas mensuales.

#### *Factor prestacional.*

El factor prestacional para la empresa Distriempaques Ltda. Es del 40,27%, conformado por:

(a) Salud. Debido a la reforma tributaria Ley 1607 de diciembre de 2012, el aporte no es del 8.5%, sino del 0 %, pues se acogieron a esta norma, debido a que todos los empleados del proceso de producción, devengan menos a diez salarios mínimos, adicionalmente los porcentajes para el SENA y el ICBF, que eran del 2% y 3% respectivamente, quedaron con tarifa del 0%, (b) Pensión. Se aporta por pensión, el porcentaje del 12% como lo exige la ley, (c) ARL. El aporte a Riesgos laborales, es del 2.436%, correspondiente al nivel tres, debido a que los procesos tienen cierto grado de complejidad y peligro, (d) Prima y Cesantías. Estas son del 8.33% cada una, que es lo exigido por la norma, los intereses a las Cesantías son del 1% exigido por la ley. (e) Caja de Compensación Familiar. De igual manera es lo que exige la ley, 4% este es el único ítem que no



eximió del pago la reforma tributaria 1607 de 2012, (f) Las vacaciones tienen a su vez un porcentaje del 4,17%.

La mano de obra directa está distribuida en la planta por los procesos de corte y troquelado. Dichos procesos están realizados por cinco (5) personas, los cuales devengan de acuerdo al tiempo de vinculación con la empresa y al proceso que desarrollan.

Tabla 16 Salarios por empleados MOD<sup>52</sup>.

Proceso	Código	Sueldo básico	Subsidio de transporte	Dotación	Prestaciones	Total
Corte	001	850.000	74.000	94.938	410.354	1.429.292
Troquel 1	002	800.000	74.000	94.938	390.217	1.359.155
Troquel 2	003	700.000	74.000	94.938	349.945	1.218.883
Prensa	005	700.000	74.000	94.938	349.945	1.218.883
Troquel 3	004	644.350	74.000	94.938	327.533	1.140.821

### ***Repuestos.***

Dentro de los repuestos se consideran también los gastos incurridos en reparaciones y materiales para la limpieza de la maquinaria. Son piezas que se utiliza para reemplazar las originales en máquinas que debido a su uso diario han sufrido deterioro o una avería.

**Reparaciones:** Las reparaciones de la maquinaria se hacen en promedio de dos a tres veces en el año para la maquinaria que no están funcionando correctamente y las revisiones preventivas.

**Materiales varios:** Incluye los aceites y paños limpiadores para el mantenimiento y limpieza de las máquinas de la planta de producción.

### ***Depreciación.***

En las depreciaciones se consideran las siguientes máquinas: 1 termoformadora de empaque que fue adquirida hace 3 años, Y los computadores de administración y ventas. El resto de maquinaria de producción se encuentra totalmente depreciada.

<sup>52</sup> Esta tabla es de elaboración propia, la información tomada de Distriempques Ltda.

***Otros costos fijos indirectos.***

Energía: El porcentaje de energía utilizado se calcula teniendo en cuenta experiencias pasadas y cálculos subjetivos. La distribución se hace de la siguiente manera: 80% cargado a planta de producción y 20% a administración y ventas. De este 80% asignan el 80% a la planta y el 20% al área de empaque, teniendo en cuenta que un 20% es variable y un 80% fijo.

Acueducto y saneamiento básico: No es considerado dentro del área de producción, sino que es llevado el 100% al área de la administración, al igual que la telefonía, internet y arriendo se cargan a la administración en su totalidad.

***Materiales indirectos.***

Pinturas: Las pinturas son utilizadas para las culatas de dos tiempos.

Materiales: Se consideran los materiales para la elaboración de troqueles como la madera, el fleje, la cartulina, y el empaque original. Algunos de estos troqueles se deben estar renovando o cambiando aproximadamente siete veces al mes debido al desgaste.

**Costos variables.**

Son aquellos costos que varían dependiendo el nivel de operación es decir, se ven afectados por el número de unidades producidas.

***Materiales.***

Actualmente por la diversidad de marcas y modelos en motocicletas esta empresa maneja varias materias primas para satisfacer la demanda de sus clientes, las cuales son adquiridas a nivel nacional e internacional.

Los kit completos se ofrecen en tres tipos de materiales, asbesto, aramida y celulosa. También se utilizan materiales como el vitorite, la lámina galvanizada, lamina para anillos, papel pescado y el felbesto para otros tipos de empaque, dependiendo de la marca y tecnología de la moto.

A continuación se describen cada uno de los materiales utilizados en el portafolio de productos seleccionados.

*Materias primas nacionales.*

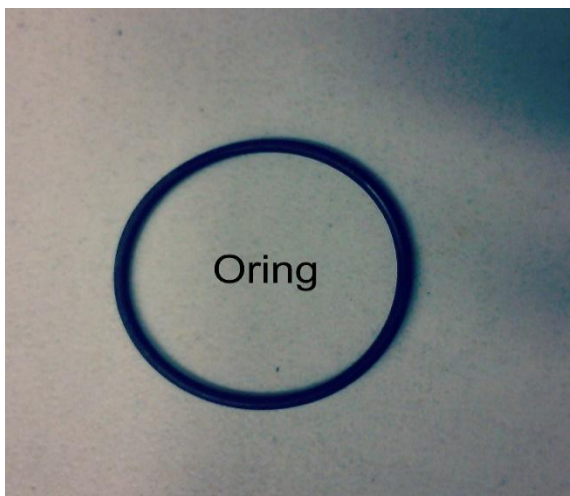
**Papel pescado:** es un aislante dieléctrico elaborado con sulfato de pulpa de madera, y se utiliza principalmente para reparar motores de baja tensión (Aislamientos, 2010). La empresa adquiere este material a proveedores nacionales a \$5.747 COP por metro cuadrado. Este precio fue calculado con base al método de valoración promedio ponderado.

**Lámina Galvanizada:** es una lámina de acero que es sometida a un proceso que cubre la lámina al 100% de zinc, lo que hace prolongar la vida del acero (Aceros mapa, 2014). Este material es comprado a proveedores nacionales a un precio de \$2.129 COP por Kilo. Este precio corresponde al valor de compra más reciente.

**Vitorite:** es un papel húmedo con una excelente resistencia y sello al aceite, combustible y al agua a bajo costo (Revaring, s.f.) Se adquiere a proveedores nacionales a \$5.904 COP el Kilo.

Figura 37 Vitorite<sup>53</sup>.

Nitrilo: es un caucho sintético que es utilizado en las industrias de repuestos para motores, ya que es más resistente que el caucho natural a los aceites y ácidos (Reico, s.f.). Este material es utilizado para realizar empaques en forma de anillo. Este producto se puede adquirir procesándolo en la misma empresa, importándolo desde la china como producto terminado (Oring) o por medio de maquila con moldes propios.

Figura 38 Nitrilo<sup>54</sup>.

---

<sup>53</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda

<sup>54</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda

Aluminio: es un material utilizado para la elaboración de la culata en forma de anillo. Es adquirido a proveedores nacionales a un costo promedio de \$58,567 el metro cuadrado.

*Materias primas importadas.*

En el proceso de importación, los materiales son enviados por vía marítima, el asbesto y la aramida se envían en tres o cuatro palets (plataforma de madera envuelta en plástico) de dos metros por metro y medio, los cuales contienen mil láminas de asbesto y aramida en total; mientras que la celulosa es enviada en rollos y se compran tres rollos en cada importación. En el año se hacen dos o tres importaciones dependiendo la demanda.

Si los materiales importados se agotan y la cantidad que se necesita es mínima, se recurre a los proveedores nacionales: Empaquetadoras y empaques e Imhofer donde se adquiere el asbesto y el papel húmedo para todos los casos

La negociación de importación se realiza de manera directa con el proveedor utilizando los Incoterm EXW para la celulosa que viene de estados unidos y el termino FOB para las demás importaciones.

El proceso de carga, transporte en el país de origen y transporte principal se realiza a través de la empresa Bemol Ltda., en el caso de la importación de estados unidos con el término EXW. La compañía Campuzano se encarga de hacer la nacionalización de la mercancía y del transporte en el país de destino para todas las importaciones.

La materia prima se importa, según estadísticas que se tienen para cuatro (4) meses, esta viene por laminas, si se agota en pleno proceso de producción, se hace una requisición de compras a la gerencia, la cual aprueba y autoriza a auxiliar administrativa, la cual llama y hace el pedido a proveedores nacionales.

Asbesto: se encuentra dentro del grupo de minerales incombustibles, es resistente al calor, a la electricidad, a la acción de los agentes químicos y a la abrasión (Ministerio de Poder Popular de Petróleo y Minería de Venezuela, 1997), por esta razón es utilizado ampliamente en muchas industrias, incluyendo las dedicadas a la fabricación y elaboración de repuestos para motores.

La empresa actualmente importa el asbesto desde la India, y en caso de que se agote el material lo compran a proveedores nacionales. Por la variedad de empaques este material se maneja en los siguientes calibres y con los últimos precios de adquisición ASB-0,6 \$10.001; ASB-1,6 \$29.763; ASB-3,2 \$59.525; ASB-6,0 \$84.985; ASB-4,8 \$102.148. Los cuales son en láminas de 22.500 cm<sup>2</sup> por orden de producción para optimizar el proceso de corte y disminuir la cantidad de desperdicio.

Figura 39 Asbesto<sup>55</sup>.



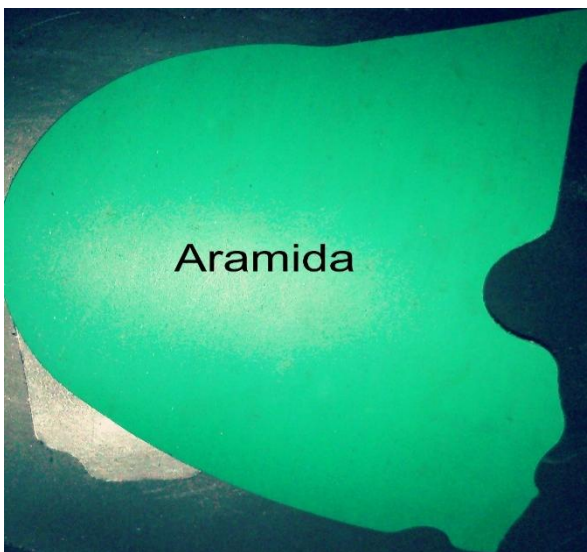
Aramida: es un material sintético sensible al ultravioleta con buena resistencia a choques, a la abrasión, a los disolventes orgánicos y al calor (Prieto, 2010). Esto lo hace un material preferido

---

<sup>55</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.

y un sustituto del asbesto, ya que previene riegos y elimina los efectos secundarios que provienen del este último. La aramida es importada desde la india y no cuenta con producción nacional, lo cual hace que desde el departamento de compras se haga una proyección más amplia de la cantidad requerida de dicho material. Viene empacado en láminas de 22.500 cm<sup>2</sup> a un precio de \$23.140 COP.

Figura 39 Aramida<sup>56</sup>.



Celulosa: la celulosa es una fibra vegetal que se encuentra en las paredes celulares de los árboles y otras plantas (Industriales, s.f.). Es uno de los polímeros más abundantes del planeta convirtiéndose en una respuesta ecológica más eficiente y disminuyendo los problemas ambientales. Reemplaza al material metálico en la fabricación de partes de motores, por ser más ecológico y por tener mejores propiedades mecánicas. La celulosa es importada desde Estados Unidos, en láminas de 10.000cm<sup>2</sup> a un precio de \$10.691 COP por lámina. Actualmente no hay producción nacional de este material, por esta razón el departamento de compras realiza una

---

<sup>56</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda

proyección más amplia de la cantidad de material a consumir, puesto que el proceso de importación requiere de 2 a 3 meses para nacionalizar el producto.

Figura 41 Celulosa<sup>57</sup>.



Felbesto: es una lámina de buena resistencia a la alta temperatura y ofrece excelente sellado a los motores. Este material lo adquieren de proveedores nacionales y viene empacado en rollo.

Actualmente la empresa se encuentra en procesos de importación de este material desde la India, ya que tiene mejor calidad que la ofrecida por proveedores nacionales.

#### *Material de empaque.*

Los materiales indirectos usados por Distriempaques se encuentran mayormente en el área de empaque, donde se hace el proceso final de producción, el cual consiste en empacar los repuestos colocándolos sobre un cartón u hoja bond y cubriéndolos con una bolsa; además se coloca una etiqueta con el nombre y referencia del producto sobre dicha bolsa. En esta área el producto queda listo para ser entregado al cliente.

---

<sup>57</sup> La figura ha sido tomada de Distriempaques Ltda.



Cartón: el cartón es un material hecho de hojas de pasta de papel superpuestas, las cuales se comprimen por la humedad y luego se secan por la evaporación (RAE, s.f.). El cartón que utiliza Distriempaques es de calibre delgado y es adquirido a través de una litografía en la cual le imprimen el logo y la descripción de la empresa.

Este cartón, como se mencionaba anteriormente, es usado para la presentación del producto, más específicamente, el kit completo y el kit medio. La medida para el kit completo es de (un octavo) y cada unidad tiene un costo de \$130,77. La medida para el kit medio es de (medio octavo) y cada unidad tiene un costo de \$ 52. Se compran diez mil unidades cada mes y medio aproximadamente, dependiendo la demanda.

Hoja bond: Es utilizada para la presentación del producto y con él se empacan repuestos como el empaque de clutch y de volante para su venta individual. Se realiza una compra de diez mil unidades, cada mes y medio aproximadamente, a la litografía, la cual le imprime el logo y la descripción de Distriempaques. La hoja para clutch es tamaño carta y la de volante es media carta, estas tienen un costo por unidad de \$ 66,18 y \$ 34,78 respectivamente.

Bolsas: las bolsas son de material plástico transparente y en su interior se coloca el cartón u hoja de bond con los empaques. Dependiendo la cantidad de empaques que vienen en cada producto hay diferentes tipos de bolsas:

Bolsa para kit completo a \$58,15

Bolsa para kit medio a \$18

Bolsa para volante a \$32,22

Bolsa para exosto a \$7,38

La compra se realiza dependiendo la demanda, cada mes y medio o cada dos meses, en los cuales se adquieren diez mil unidades para kit completo y kit medio y cinco mil unidades para para volante y exosto.

*Otros materiales.*

Además de los anteriormente mencionados se utilizan materiales como etiquetas para cada producto y cinta y papel chicle para el sellado de cajas con envíos grandes.

*Insumos.*

La empresa utiliza tres clases de o'ring de los cuales uno es importado de la china a un valor de \$150 la unidad. Este valor fue tomado del último precio de compra. Además se considera los contratos con terceros para la maquila del o'ring nacional.

**Sugerencias****Sugerencias generales.**

1. Calcular el costo estándar de los productos de la empresa Distriempaques Ltda. a partir de un portafolio de productos previamente seleccionados, para conocer anticipadamente el costo de la producción. Esto proporciona a la gerencia las herramientas necesarias para la planeación de metas y objetivos alcanzables y para el control adecuado de los costos.
2. Determinar el punto de equilibrio a partir de los costos fijos totales, costos variables unitarios y precios unitarios para hallar el volumen de ventas mínimo requerido, es decir, donde el margen de contribución total es igual a los costos fijos totales, en el cual no se genera ni utilidad ni pérdida. Esto facilita a la gerencia la comprensión del efecto de los costos del periodo sobre las utilidades y la toma de decisiones.
3. Diseñar la ficha técnica estándar para cada uno de los productos del portafolio, la cual sirve como base para el cálculo de los costos unitarios y facilita la información para el análisis de las variaciones.

Reclasificar los costos de acuerdo al modelo planteado por (Polimeni, 1998) en que se clasifican los costos de la siguiente manera: materiales directos, mano de obra directa, y costos indirectos variables, como costos variables de producción y los costos indirectos fijos de producción.

Tabla 17 Clasificación de los costos<sup>58</sup>.

Costos variables	Materiales directos
	Mano de obra directa
	Costos indirectos de fabricación variables
Costos fijos	Costos indirectos de fabricación fijos

#### **Sugerencias específicas.**

- ✓ Se recomienda el diseño y la implementación de los soportes para materiales, ya que estos permiten un adecuado manejo y control de los mismos. Los soportes que se recomienda implementar son:
  - Requisición de compra. Ver figura N° 17
  - Orden de compra. Ver figura N° 18
  - Informe de recepción. Ver figura N° 19
  - Requisición de materiales. Ver figura N° 20
- ✓ Organizar la mano de obra por procesos de producción, debido a que se hace más fácil su aplicación. Actualmente se manejan los mismos procesos con salarios distintos, por lo tanto se recomienda unificar la mano de obra de cada proceso a través del promedio de los salarios.

<sup>58</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

- ✓ Es necesario hacer el cálculo de las horas efectivas teniendo en cuenta el tiempo ocioso, ya que este genera un costo para la empresa. Así mismo considerar los días domingos y festivos debido a que estos realmente no son laborados.
- ✓ Para el cálculo de los costos indirectos de fabricación se recomienda tomar como base de aplicación las horas mano de obra directa, debido a que es un proceso de producción intensivo de mano de obra lo cual la hace conveniente.
- ✓ Los CIF no se incurren uniformemente a través de un periodo, por lo tanto deben hacerse estimaciones y generar una tasa, tanto fija como variable, para aplicarla a los productos a medida que se realice la producción.
- ✓ Se recomienda asignar los costos por áreas de administración o producción dependiendo de dónde se utilice la propiedad planta y equipo. En la actualidad todas las depreciaciones son llevadas a la producción, lo cual no muestra la realidad en la asignación de los costos, además se recomienda distribuir el porcentaje de energía teniendo en cuenta medidas en kilovatios de energía.
- ✓ Diseñar un aplicativo de costos que permita sistematizar la información de los productos a costear en el portafolio seleccionado previamente. Con el propósito de conocer los costos ideales de forma anticipada, lo cual permitirá establecer las variaciones con respecto a los costos reales.

### **Capítulo Seis- Modelo Propuesto**

En este capítulo se llevará a cabo el desarrollo de las recomendaciones realizadas en el capítulo anterior, a través de las cuales se llega al cumplimiento de los objetivos generales y específicos propuestos en este proyecto para la empresa Distriempaques Ltda.

Actualmente Distriempaques Ltda. bajo la dirección del jefe de producción, solo discrimina sus costos en variables como: materias primas nacionales e importadas, materiales de empaque e insumos y costos fijos como: mano de obra, repuestos, depreciaciones e insumos. Razón por la cual se inició con la reclasificación de los costos, facilitando así la discriminación de estos en indirectos, mano de obra y materiales, en rubros separados y por lo tanto, el cálculo de los costos totales. Este cálculo se realizó a partir de la ficha estándar para cada producto, la cual discrimina los costos en materiales directos, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación variables y costos indirectos de fabricación fijos.

#### **Materiales**

Para el portafolio seleccionado se utilizan 16 tipos de materiales diferentes, estos se identifican con un respectivo código y unidad de medida (cm<sup>2</sup>, kilos, metro<sup>2</sup>). El costo de los materiales se calculó teniendo en cuenta las siguientes variables:

#### **Precio**

Se tomó el precio del material en su presentación inicial (lámina, rollo) y se dividió entre la cantidad por la que viene dicho material, según su unidad de medida, dando como resultado el precio por unidad de medida (precio por kilo, precio por cm<sup>2</sup>). Esta información fue otorgada por el jefe de producción quien es el encargado de la organización y puesta en marcha de cada una de las actividades de la planta de producción.

**Cantidad**

Fue suministrada por el jefe de producción, teniendo en cuenta el número de unidades de un producto para las que alcanza un determinado material en su presentación inicial. Un ejemplo de esto sería que de una lámina de asbesto se pueden cortar “x” cantidad de clutch y de igual manera con los demás materiales utilizados.

Posteriormente se aplicó la fórmula general (Q x P) cantidad por precio y se obtuvo el costo estándar para cada uno de los materiales.

**Mano de Obra**

La mano de obra en la empresa Distriempaques Ltda. Se reclasificó en directa e indirecta. La mano de obra indirecta se incluyó, de acuerdo a la teoría, en los costos indirectos de fabricación y la mano de obra directa se describe a continuación de manera general.

**Mano de obra directa.**

Para la determinación de la mano de obra directa se tomaron en cuenta diferentes factores como los salarios, las prestaciones sociales, dotaciones, los aportes a parafiscales, entre otros, que serán ampliados más adelante.

En la tabla no. 18 se muestra la forma en que se calcularon las provisiones de las prestaciones sociales y aportes a parafiscales incluida la dotación y el auxilio de transporte en el caso que aplique. Estas deben ser calculadas mensualmente por la empresa, para cada uno de sus empleados.

Además se muestra la forma en que fueron calculadas las horas efectivas trabajadas durante un mes por un empleado. Este cálculo se realiza comenzando desde los 365 días del año, a los cuales se restan los dominicales y festivos, este resultado se divide entre los 12 meses del año y se

multiplica por las horas laborales diarias. El valor resultante de esta operación debe ser multiplicado por el porcentaje de eficiencia (el cual se obtiene teniendo en cuenta los permisos, idas al baño, calamidades y entre otros). Esta información fue suministrada por el jefe de producción que asigna este porcentaje de acuerdo a determinados cálculos y a la observación hecha a sus empleados.

Tabla 18 Cálculo de la provisión y horas efectivas trabajadas en el mes Distriempques Ltda<sup>59</sup>.

Cálculo de provisiones y horas efectivas en el mes por cada empleado			
Concepto	Porcentaje salario		
Cesantías	8,33%	Horas efectivas	
Intereses Cesantías	1%	Días del año	365
Prima	8,33%	-Domingos y festivos	71
Vacaciones	4,17%	=Días laborales	294
Seguridad social		/Meses del año	12
Salud	0%	=Días lab al mes	25
Pensión	12%	*8 horas	8
Riesgos	2,436%	= Horas lab. Mesuales	196
Parafiscales		*% Eficiencia	85%
Caja de compensación	4,00%	=Horas lab. Mens. Efectiv	167
Factor prestacional total	40,273%		
Salario mínimo	644.350		
Auxilio de transporte	74.000		

La tabla que se muestra a continuación (no. 19) es una relación de la mano de obra de los empleados que están directamente relacionados con el proceso productivo de la empresa, donde se puede apreciar el cálculo de la hora efectiva. Para hallar este valor se sumó al sueldo base de liquidación, el auxilio de transporte mensual y la dotación promedio a provisionar por cada mes, obteniendo como resultado el salario total por mes. Este se multiplicó por el factor prestacional, dando como resultado las prestaciones sociales mensuales, las cuales sumadas al sueldo base total arrojan la base para el cálculo de la hora efectiva. Este valor se divide entre las horas

<sup>59</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

efectivamente trabajadas en el mes por cada empleado. Posteriormente se toman los procesos productivos de la empresa y se promedia el valor de la hora efectiva de los empleados que realizan el mismo procedimiento para el cálculo de la hora efectiva por proceso como se muestra a en la tabla 19.

Tabla 19 Matriz mano de obra directa mensual Distriempaques Ltda<sup>60</sup>.

Proceso	Código	Sueldo básico	Subsidio de transporte	Dotación	Total	Prestacion	Total + prestacion	Valor hora efectiva
Corte	001	850.000	74.000	94.938	1.018.938	410.354	1.429.292	8.579
Troquel 1	002	800.000	74.000	94.938	968.938	390.217	1.359.155	8.158
Troquel 2	003	700.000	74.000	94.938	868.938	349.945	1.218.883	7.316
Prensa	005	700.000	74.000	94.938	868.938	349.945	1.218.883	7.316
Troquel 3	004	644.350	74.000	94.938	813.288	327.533	1.140.821	6.848

### Costos Indirectos de Fabricación

En los costos indirectos de fabricación variables se incluyeron los materiales de empaçado, las contrataciones con terceros, que pueden ser importaciones o compras nacionales y un porcentaje de energía (20%) que se define como variable.

En los costos indirectos de fabricación fijos se incluyeron los demás costos que no varían de acuerdo al nivel de operación en unidades de la empresa, como lo son: el salario del jefe de producción, los temporales que incluyen los contratos del personal de empaque, los repuestos y las reparaciones que requieren las máquinas para su debido mantenimiento, materiales varios que incluyen estopas, lubricantes y grasas utilizadas para la conservación de las mismas, así como también la depreciación que estas generan. Dentro de los insumos se tienen las pegas, las pinturas y los otros materiales que son utilizados para los procesos complementarios en el acabado del

<sup>60</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.



producto, y el porcentaje de energía fijo asignado a la planta de producción. Esta clasificación se puede apreciar de una forma más detallada en la tabla no. 20.

Tabla 20 Reclasificación de los costos indirectos de fabricación<sup>61</sup>.

Variables	Plásticos	Fijos	Salarios
	Cartón		Temporales
	Stickers		Repuestos
	Pegas		Reparaciones
	% Energía		Mat Varios
	Comp. Terceros		Depreciaciones
	Energía		
	Pegas		
	Pintura		
	Otros materiales		

Según Barfield (2005) los costos indirectos se van acumulando a lo largo de un periodo y deben asignarse a los productos fabricados durante ese tiempo, utilizando estimadores o percutores (generadores) de costos (p.95)

Es necesario tener la información de manera oportuna y antes que se incurran los costos, por esta razón se hace necesario aplicar los costos indirectos por medio de una tasa predeterminada, que según Barfield (2005) se calcula de la siguiente manera: se divide el total de los costos indirectos presupuestados a un nivel específico de actividad entre el nivel de la actividad relacionada a lo largo de un periodo específico (p.96).

La base o nivel de actividad antes mencionada hace referencia a una medida que este lógicamente relacionada a la incurrencia de los los costos indirectos, una medida de actividad comun para toda la producción, para el caso de Distriempaques Ltda, es evidente el uso intensivo de la mano de obra, por lo que estas fueron la referencia para hacer dicha asignación.

<sup>61</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

La tasa predeterminada fue hallada tomando el promedio de los CIF del último año como CIF presupuestado, estos fueron de \$4.399.568 para los CIF variables y de \$4.896.685 para los CIF fijos. Luego se dividió este presupuesto tanto de los CIF variables como de los CIF fijos en el mismo nivel de actividad, el cual fue el número de horas mano de obra efectiva multiplicada por el número de trabajadores de la planta, para un total de 833 HMOD. El resultado de este cálculo fue el siguiente:

Tasa asignación CIF Variable	$\frac{4.399.568}{833}$	5.282
Tasa asignación CIF Fija	$\frac{4.896.685}{833}$	5.878

Los valores arriba calculados significan que la empresa Distriempques por cada hora efectiva laborada incurre en \$5.282 para los costos indirectos variables y en \$5.878 para los costos indirectos fijos.

### **Discriminación del Costo Estándar en Variable y Fijo**

Para realizar el cálculo del costo estándar se utilizó una herramienta llamada ficha estándar en la cual se contemplan los elementos del costo: materiales, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación tanto fijos como variables, calculados a partir de la multiplicación entre la cantidad y el precio estándar.

En la tabla 21 se muestran los cálculos de los costos variables unitarios los cuales incluyen los materiales y los costos indirectos de fabricación variables. Además los costos fijos unitarios incluyen la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación fijos, así mismo la suma de estos dos rubros nos arroja el costo de producción unitario.

Tabla 21 Costos fijos y variables unitarios<sup>62</sup>.

N.	Código	Descripción	Costo unitario fijo	Costo Unitario Variable	Costo unitario total
1	19P89	Kit 1 bóxer	\$ 1.526,13	\$ 1.581,43	\$ 3.107,56
2	19P27	Kit 1 rx-115	\$ 901,84	\$ 717,78	\$ 1.619,63
3	19P122	Kit 1 akt-125	\$ 1.641,63	\$ 2.050,48	\$ 3.692,11
4	19P21-V	Kit 1 dt-125	\$ 966,60	\$ 1.019,60	\$ 1.986,20
5	19P108-A	Kit 1 puLsa-180	\$ 755,45	\$ 1.782,65	\$ 2.538,10
6	18K27	Kit medio rx-115	\$ 448,52	\$ 353,87	\$ 802,39
7	18K21	Kit medio dt-125	\$ 418,68	\$ 341,98	\$ 760,66
8	18K114	Kit medio akt-125	\$ 448,52	\$ 409,17	\$ 857,69
9	18K62B	Kit medio de cd-100	\$ 760,00	\$ 1.203,97	\$ 1.963,98
10	18K113	Kit medio akt-110	\$ 760,00	\$ 2.291,78	\$ 3.051,79
11	10C19	Clutch dt-125	\$ 64,76	\$ 507,36	\$ 572,12
12	10C18	Clutch rx-115	\$ 64,76	\$ 526,42	\$ 591,18
13	10N01-A	Exosto u	\$ 593,82	\$ 370,99	\$ 964,81
14	10H111	Culata akt-110	\$ 35,75	\$ 445,21	\$ 480,97
15	10T10	Volante dt-125	\$ 64,76	\$ 121,28	\$ 186,04

### Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se considera como el nivel de ingresos necesarios para cubrir todos los costos y gastos en un periodo, es decir cuántas unidades deben ser vendidas por la empresa sin obtener utilidad ni pérdida. A partir del punto de equilibrio la empresa puede realizar análisis con respecto a la rentabilidad de sus productos, tomar decisiones en los precios y fijar metas de ventas.

Este resultado en el que la utilidad es igual a 0 ( $U=0$ ) se logró a partir de la distribución de los costos fijos a un margen de contribución ponderado. Los costos fijos incluyeron la mano de obra directa, los costos indirectos de fabricación fijos y los gastos fijos de administración y ventas. Para el cálculo del margen de contribución ponderado se necesitó de un cálculo más complejo en el que se tuvieron en consideración, por cada producto, variables como unidades vendidas, precio unitario, costo variable unitario y gastos variables unitarios.

<sup>62</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

El margen de contribución ponderado se halló siguiendo los siguientes pasos:

1. Cálculo del margen de contribución unitario: el margen de contribución unitario para cada producto se obtuvo restando al precio unitario el costo variable unitario global, el cual incluye costos y gastos variables.
2. Cálculo del margen de contribución total: para cada producto del portafolio se halló a partir de la multiplicación del margen de contribución unitario por las unidades vendidas.
3. Cálculo del porcentaje de participación: el porcentaje de participación consiste en determinar cuánto aporta cada producto con respecto al total, para su determinación se dividió el margen de contribución total de cada producto entre la sumatoria de los mismos.
4. Cálculo del margen de contribución ponderado: finalmente se realizó la multiplicación del margen de contribución unitario calculado en el primer paso por el porcentaje de participación para cada producto. La sumatoria de lo anterior dio como resultado el margen de contribución ponderado.

Después de realizado el cálculo del margen de contribución ponderado y realizada la distribución de los costos fijos entre este, se multiplicó el resultado por el porcentaje de participación de cada producto y se obtuvo el punto de equilibrio en unidades para cada producto.

Se debe resaltar que los costos fijos totales utilizados en las formulas anteriores fueron el resultado de restar al total de los costos y gastos contenidos en las cuentas 5 gastos, 6 costos de ventas y 7 costos de producción, todo lo relacionado con los costos de la planta de producción. Este procedimiento fue necesario debido a que la empresa Distriempaques Ltda. se encuentra en un proceso de organización de información y no fue posible obtener los datos puntuales referentes a los costos y gastos de la empresa.

Los costos fijos calculados en pesos son de 696.082.600 para toda la empresa y no sería apropiado asignar todo el rubro a los 15 productos del portafolio seleccionado, por tal motivo se

hizo necesario recurrir a la teoría para asignarlos proporcionalmente a dicho portafolio. (Faga, 2006) Plantea que los costos fijos se pueden asignar sobre distintas llaves de distribución, a saber en el costo variable, proporcional a las ventas o con base a la contribución marginal aportada por cada producto, dando así resultados disimiles de acuerdo a sus distintas bases, por tal motivo el autor cuestiona al lector para que aplique la base que más se ajuste a la realidad de la empresa (p.143).

Con la información que se posee de la empresa Distriempaques Ltda. solo se podría tomar dos opciones de las planteadas por Faga arriba mencionadas. Se podría tomar la opción del volumen de ventas con lo que se obtendría una primera conclusión, los productos más vendidos absorberían un porcentaje mayor de costos fijos, lo cual no refleja la realidad, porque no necesariamente el producto más vendido sea el que más demande utilización de costos fijos, pues algunos demandan más actividad que otros aunque no sean tan vendidos. La segunda opción sería el índice de contribución marginal, pero en este caso solo se costearon 15 productos por lo que no se podría aplicar dicho porcentaje, así que se recurrió a tomar el porcentaje de utilidad operacional de la empresa entre los ingresos totales para obtener el margen operacional. Luego se procedió a hallar la utilidad operacional del portafolio de productos multiplicando los ingresos de cada producto por el margen operacional arriba calculado, posteriormente al margen de contribución total se le restaron los costos fijos para obtener la utilidad operacional.

$$UO=MCT-CFT$$

Se tienen así dos de las tres variables de la formula anterior, seguidamente se despejo y obtuvo que:  $CFT=MCT-UO$

Al margen de contribución total de cada producto se le restó la utilidad operacional, y arrojó el costo fijo total por producto, para un total de \$43.903.440 de costo fijo para el portafolio de productos seleccionado. Este cálculo se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 22 Cálculo de los costos fijos de fabricación totales<sup>63</sup>.

Código	Ingresos	MO	UO= I * MO	CFT=MCT-UO
19P89	8.812.509	11,97%	1.054.857	4.767.167
19P27	3.140.203		375.882	2.331.497
19P122	7.620.374		912.159	4.932.499
19P21-V	9.272.228		1.109.886	6.346.431
19P108-A	1.981.478		237.183	1.284.371
18K27	2.312.126		276.761	1.578.868
18K21	4.474.425		535.589	3.029.852
18K114	4.803.446		574.972	3.443.680
18K62B	9.729.858		1.164.664	4.782.305
18K113	6.677.237		799.265	1.507.542
10C19	11.232.753		1.344.561	4.611.662
10C18	6.248.595		747.957	2.440.056
10N01-A	6.315.102		755.918	838.299
10H111	1.919.799		229.800	1.097.868
10T10	1.273.483		152.436	911.345
Costo fijo del portafolio seleccionado				43.903.440

Las llaves de distribución de costos no necesariamente reflejan la realidad de la operación, pero en teoría se puede tomar como punto de partida para distribuir los costos a los productos, y en este caso fue necesario estimar los costos fijos asociados a los 15 productos del portafolio seleccionado para poder calcular el punto de equilibrio más ajustado a la realidad. Ahora con la información completa se realizó el cálculo del punto de equilibrio paso por paso, como se muestra en la tabla 23.

<sup>63</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Tabla 23 Cálculo del punto de equilibrio<sup>64</sup>.

Código	Unidades	Precios	Costo Vu	Mcu	Mct	% Particip	Paso 4	Xe por pdto
19P89	1.891	4.660	1.581	3.079	5.822.024	10,75%	331	1.739
19P27	603	5.208	718	4.490	2.707.379	5,00%	224	809
19P122	866	8.800	2.050	6.749	5.844.657	10,79%	728	1.746
19P21-V	1.781	5.206	1.020	4.187	7.456.317	13,76%	576	2.227
19P108-A	258	7.680	1.783	5.897	1.521.554	2,81%	166	455
18K27	1.290	1.792	354	1.438	1.855.630	3,43%	49	554
18K21	2.658	1.683	342	1.341	3.565.441	6,58%	88	1.065
18K114	1.918	2.504	409	2.095	4.018.652	7,42%	155	1.200
18K62B	3.142	3.097	1.204	1.893	5.946.969	10,98%	208	1.776
18K113	1.907	3.501	2.292	1.210	2.306.807	4,26%	52	689
10C19	10.400	1.080	507	573	5.956.223	10,99%	63	1.779
10C18	5.814	1.075	526	548	3.188.012	5,88%	32	952
10N01-A	12.725	496	371	125	1.594.216	2,94%	4	476
10H111	1.330	1.443	445	998	1.327.668	2,45%	24	397
10T10	1.729	737	121	615	1.063.781	1,96%	12	318

Mcp 2.713

Xe=Cft / Mcp 16.183

### Margen de seguridad.

El margen de seguridad son las unidades o ingresos ganados por encima del punto de equilibrio. Siempre se estará expuesto a pasar por eventos desconocidos que pueden disminuir las ventas por debajo del nivel originalmente esperado, si el margen de seguridad de una empresa es alto el riesgo de sufrir pérdidas es menor. Pero si por el contrario los administradores se enfrentan a un margen de seguridad bajo, deben considerar algunas acciones para aumentar las ventas o reducir costos (Hansen & Mowen, 2009).

Para calcular el margen de seguridad al portafolio de productos se tuvo en cuenta el número de unidades vendidas durante el año 2014, menos el volumen de ventas calculado del punto de equilibrio en unidades para cada producto como se muestra en la tabla 24.

<sup>64</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Tabla 24 Cálculo del margen de seguridad<sup>65</sup>.

Código	Nombre del pcto	X	Xe	MS (q)	MS %
19P89	Kit 1 bóxer	1.891	1.739	152	8%
19P27	Kit 1 rx-115	603	809	(206)	-34%
19P122	Kit 1 akt-125	866	1.746	(880)	-102%
19P21-V	Kit 1 dt-125	1.781	2.227	(446)	-25%
19P108-A	Kit 1 puLsa-180	258	455	(197)	-76%
18K27	Kit medio rx-115	1.290	554	736	57%
18K21	Kit medio dt-125	2.658	1.065	1.593	60%
18K114	Kit medio akt-125	1.918	1.200	718	37%
18K62B	Kit medio de cd-100	3.142	1.776	1.366	43%
18K113	Kit medio akt-110	1.907	689	1.218	64%
10C19	Clutch dt-125	10.400	1.779	8.621	83%
10C18	Clutch rx-115	5.814	952	4.862	84%
10N01-A	Exosto u	12.725	476	12.249	96%
10H111	Culata akt-110	1.330	397	933	70%
10T10	Volante dt-125	1.729	318	1.411	82%

Se analiza que dentro del portafolio se encuentran 4 productos que poseen márgenes de seguridad negativos lo que significa que estos productos no alcanzan a cubrir sus costos fijos, a primera instancia se pensaría que estos le causan pérdida a la empresa, y una solución a priori sería sacarlos de circulación, pero se deben analizar detalladamente estos productos e instrumentar medidas para lograr que estos alcancen el punto de equilibrio y lo sobrepasen para que generen utilidad a la empresa. Otra opción es evaluar si estos productos deberían salir del portafolio de productos de la empresa, puesto que los productos con márgenes de seguridad negativos además de no absorber los costos fijos generan pérdida a nivel de costos variables, que se incrementa al aumentar la participación de este producto, esto quiere decir que entre más se vende más se pierde.

Dentro del análisis se puede ver que de los 5 kit completos, 4 tienen margen de seguridad negativo y el restante se acerca mucho al punto de equilibrio. Por otro lado vemos que Kit medio akt-125 tiene un buen nivel de ventas en comparación con el kit completo de akt-125, están

<sup>65</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.



hechos del mismo material y para la misma línea de motos, la diferencia es que el primero es un kit medio y el segundo es un kit completo, y tiene un precio más alto.

Por lo tanto se puede hacer un análisis del mercado para establecer la demanda de kit completos y mirar la opción de cambiar su presentación por un kit más pequeño o por unidades a necesidad del comprador para que así se disminuya el precio del producto como estrategia para estimular las ventas.

Otra opción sería invertir en mercadeo promocionando los productos libres de asbesto y amigables con el medio ambiente. Estos productos están elaborados en aramida y celulosa, los cuales están fabricados en un material sintético y fibras vegetales respectivamente, son relativamente nuevas en el mercado y sustitutos del asbesto, podríamos pensar que se está abriendo espacio en el mercado, puesto que la mayoría de repuestos para automotores es fabricada con asbesto, material contaminante y que afecta la salud. Eliminar este producto sería contraproducente pues actualmente la normativa tanto nacional como internacional apunta al control ambiental. Además de que muchas personas tienen conciencia de cuidar el medio ambiente y estarían dispuestas a pagar un poco más por estos productos.

También se debe considerar que los costos fijos no van a desaparecer, por lo menos en su totalidad, mientras que se pierde la contribución aportada por el producto eliminado, el costo que era absorbido por el producto eliminado deberá ser absorbido por los otros productos empeorando el resultado. Igualmente se debe analizar la alternativa de que estos productos sean una barrera de entrada para la competencia, y se deba seguir con esos productos para continuar proveyendo al mercado y así mantener la clientela.

Dentro de las opciones a replantear es evaluar las distintas actividades operacionales e instrumentar medidas tendientes a eliminarlas o reconsiderarlas para hacer un uso más eficiente y así reducir los costos.

**Apalancamiento operativo.**

La relación de los costos fijos y variables de una empresa se refleja en su apalancamiento operativo

Toda vez que los costos variables son bajos en relación con los precios de venta el margen de contribución es alto. Sin embargo el alto nivel de costos fijos significa que el punto de equilibrio también puede ser alto

Si el mercado establece en forma predominante precios de venta, el volumen tiene el impacto principal sobre la rentabilidad.

La estructura de costos de una empresa, o sea que la composición relativa de sus costos fijos y variables tiene una fuerte influencia en la medida en la cual sus utilidades responden a los cambios en volumen.

Volúmenes de venta alto para cubrir inicialmente los costos fijos, una vez que se cubren estos cada unidad vendida después del punto de equilibrio produce grandes utilidades, un pequeño incremento en las ventas puede tener un impacto mayor sobre las utilidades de la empresa. Las empresas administran sus niveles de apalancamiento operativo a medida que cambian las condiciones económicas

El grado de apalancamiento operativo mide la forma en que un cambio porcentual en las ventas respecto al nivel actual afectara a las utilidades de la empresa, indica que tan sensible es la compañía a los incrementos y decrementos del volumen en ventas.

GAP= Margen de contribución /utilidad antes de impuesto

Tabla 25 Calculo del grado de apalancamiento operativo<sup>66</sup>.

NOMBRE	MC	UO	GAO=MC/UO
Kit 1 bóxer	5.822.024	1.054.857	6
Kit 1 rx-115	2.707.379	375.882	7
Kit 1 akt-125	5.844.657	912.159	6
Kit 1 dt-125	7.456.317	1.109.886	7
Kit 1 puLsa-180	1.521.554	237.183	6
Kit medio rx-115	1.855.630	276.761	7
Kit medio dt-125	3.565.441	535.589	7
Kit medio akt-125	4.018.652	574.972	7
Kit medio de cd-100	5.946.969	1.164.664	5
Kit medio akt-110	2.306.807	799.265	3
Clutch dt-125	5.956.223	1.344.561	4
Clutch rx-115	3.188.012	747.957	4
Exosto u	1.594.216	755.918	2
Culata akt-110	1.327.668	229.800	6
Volante dt-125	1.063.781	152.436	7

La GAO es un resultado en veces que significa que por cada punto porcentual que se eleve el volumen de ventas las utilidades operativas se van a impulsar n veces, como lo muestra a tabla 25. Se puede concluir que cuanto más se aleja la empresa de su punto de equilibrio el grado de apalancamiento disminuye, como es el caso del exosto U que posee un margen de seguridad grande de 12.249 en unidades y en porcentaje un 96%, arroja así una GAO de 2, que implica que al aumentar sus ventas por cada punto porcentual la utilidad operacional se impulsara 2 veces. Caso contrario con el Kit medio de Akt-125, que tiene un margen de seguridad de 718 unidades y del 37%, algo relativamente bajo con respecto al exosto U. este kit tiene uno de los GAO más altos de 7, lo que significa que por cada punto porcentual que se eleven sus ventas la utilidad operacional se incrementara en 7 veces.

Se ve algo muy particular en los primeros 5 productos del portafolio que tienen PE por debajo de las ventas y márgenes de seguridad negativos, pero al analizar el grado de apalancamiento se puede ver que son los más altos, puesto que tienen márgenes de contribución elevados.

<sup>66</sup> La tabla ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

## **Capítulo Siete – Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones**

En la empresa Distriempaques Ltda. solo se maneja un formato en producción, denominado orden de pedido previamente autorizada; por lo tanto no satisface la demanda de información ni control de los procesos y recursos.

No son utilizados los formatos de requisición de compra, orden de compra, informe de recepción y requisición de materiales, los cuales ofrecen un mejor control de los inventarios y el no utilizarlos impide el conocimiento de los costos puntuales incurridos en cada proceso.

El sistema de inventarios utilizado por la empresa es el periódico en el cual el costo de la mercancía es asignado solo al final del periodo por medio del juego de inventarios.

La empresa no calcula la mano de obra efectiva, sino que toma los días laborales, cada uno de ellos suponiendo que los empleados trabajan ocho (8) horas al día en la producción.

La empresa no calcula el punto de equilibrio en la venta de los productos, además no tiene en cuenta el margen de seguridad que al momento lleva, lo cual le limita a forjarse objetivos ambiciosos con cálculos adecuados.

### **Recomendaciones**

Se recomienda adoptar los formatos de requisición de compra, orden de compra, informe de recepción y requisición de materiales; ya que estos permiten un adecuado manejo y control de la producción y los procesos que en ella intervienen.

Se recomienda reclasificar los costos en: materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación; diferenciando entre estos los costos fijos y variables para cada uno de los productos de la empresa.

Se recomienda distribuir la mano de obra por procesos de producción, para aplicarla con mayor facilidad a cada uno de los productos elaborados por la empresa Distriempaques Ltda.

Se recomienda calcular las horas efectivamente laboradas teniendo en cuenta: los días dominicales y festivos, así como el porcentaje de eficiencia; incluyendo salarios, auxilios de transporte, dotaciones, vacaciones y factor prestacional.

Los presupuestos son la base para la determinación de la tasa de aplicación, por lo tanto se recomienda emplear las tasas de aplicación de costos indirectos de fabricación (CIF), tanto fijas como variables, con el propósito de aplicarla a los productos a medida que se realicen los procesos.

Se recomienda reclasificar los CIF fijos y variables, teniendo en cuenta si estos se ven afectados o no por el volumen de producción en el periodo.

Se recomienda calcular el punto de equilibrio para los productos elaborados por la empresa, a través del cual, se permita tener certeza sobre el nivel de ventas necesario en cada mes, para cubrir los costos y gastos de la compañía.

Se recomienda acoger las fichas de costo estándar propuestas, para determinar de manera adecuada el precio de venta de los productos.

Se recomienda utilizar el aplicativo donde se calcula el costo estándar unitario y total para el portafolio seleccionado.

Se recomienda incluir los demás productos elaborados por la empresa en el aplicativo C-PASH.

Se recomienda actualizar el precio y la cantidad de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación en el aplicativo C-PASH, cuando estos los requieran, para un debido control. (Esta opción estará habilitada solo para un usuario).

### Referencias

- Aceros mapa. (s.f de s.f de 2014). *Aceros Mapa*. Recuperado el 18 de 10 de 2014, de Lamina Galvanizada: <http://www.acerosmapa.com.co/index.php/productos/laminas>
- Aislamientos. (s.f de s.f. de 2010). *Aislamientos*. Recuperado el 19 de 09 de 2014, de Papel pescado: [http://www.aislamientosdir.com.mx/Papel\\_Pescado.html](http://www.aislamientosdir.com.mx/Papel_Pescado.html)
- Barfield, J., Raiborn, C., & Michael, K. (2005). *Contabilidad de costos* . Mexico.
- Cano , J. A. (2011). *Contabilidad de Costos. Notas de clase*. Medellin, Colombia.
- Faga, H. A. (2006). *Cómo profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones*. Granica.
- García, J. (2007). *Contabilidad de Costos*. México: Mc Graw Hill.
- Gómez, O. (2005). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Nomos SA.
- Hansen, D., & Mowen, M. (2009). *Administración de costos*. México: Cengage Learning Editores.
- Industriales, E. d. (s.f. de s.f. de s.f.). *Escuela de Ingenierías Industriales*. Recuperado el 19 de 09 de 2014, de Celulosa: <http://www.eis.uva.es/~macromol/curso08-09/pls/celulosa.htm>
- Ministerio de Poder Popular de Petróleo y Minería de Venezuela. (s.f de s.f de 1997). *Ministerio de Poder Popular de Petróleo y Minería de Venezuela*. Recuperado el 17 de 10 de 2014, de Museo Geológico Virtual de Venezuela: <http://www.pdv.com/lexico/museo/minerales/asbesto.htm>
- Polimeni, R. (1998). *Contabilidad de costos* . Colombia: Mc Graw Hill.
- Prieto, C. A. (17 de 06 de 2010). *Bolsa Mercantil de Colombia*. Recuperado el 17 de 10 de 2014
- RAE. (s.f. de s.f. de s.f.). *Diccionario de la Real Academia Española*. Recuperado el 03 de 10 de 2014, de Cartón.

Reico. (s.f. de s.f. de s.f.). *Caucho Nitrilo*. Recuperado el 19 de 10 de 2014, de Nitrilo:

[http://www.reicoltd.com/index.php?page=shop.product\\_details&category\\_id=53&flypage=flypage-ask.tpl&product\\_id=37&option=com\\_virtuemart&Itemid=3](http://www.reicoltd.com/index.php?page=shop.product_details&category_id=53&flypage=flypage-ask.tpl&product_id=37&option=com_virtuemart&Itemid=3)

Revaring. (s.f. de s.f. de s.f.). *Empaquetadura Fibra Vegetal Fflexoid*. Recuperado el 19 de 10 de 2014, de Vitorite: <http://www.revarig.com/flexoid.html>

Sinisterra, G. (2010). *Contabilidad de Costos*. Bogota: Ecoe Ediciones.

## Anexos

Anexo 1. Portafolio de productos Distriempaques<sup>67</sup>.

CÓDIGO	KW-100	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	GTO 125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P01	KIT COMPLETO	5850	10500	19P04	KIT COMPLETO	5850	10500
18K01	KIT MEDIO	1890	2590	18K04	KIT MEDIO	1890	2590
10C01	CLUTCH	1330	2450	10C01	CLUTCH	1330	2450
10H01-A	CULATA FELBESTO	750	750	10H04-L	CULATA LAMINA	865	865
10H01-L	CULATA LAMINA	750	750	10H04-A	CULATA FELBESTO	865	865
10E01	CILINDRO	460	1050	10E123	CILINDRO	490	1050
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550	10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOSTO LAMINA	630	630	10N01-L	EXOSTO LAMINA	630	630
10V12	TAPA CARBURADOR	750	1750	10V13	TAPA CARBURADOR	750	1750
10S01-S	CONECTOR MOFLE	1000	1000	10S01-S	CONECTOR MOFLE	1000	1000
10S01M	CONECTOR MOFLE	1000	1000	10S01M	CONECTOR MOFLE	1000	1000
10R01	TAZA CARBURADOR	350	700	10R01	TAZA CARBURADOR	350	700
10L08	BOMBA ACEITE	250	250	10L08	BOMBA ACEITE	250	250
10Z33	TAPA NEUTRA	250	500	10Z33	TAPA NEUTRA	250	500
10Z32	LEVA CLUTCH	250	500	10Z32	LEVA CLUTCH	250	500
F-019	FILTRO AIRE	2570	2570				
CODIGO	KMX 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	KMX 135	ASBESTO	NO ASBESTO
19P09	KIT COMPLETO	8800	14900	19P09E	KIT COMPLETO	11000	15900
18K09A	KIT MEDIO	3900	5600	18K09B	KIT MEDIO ESPECIAL	6120	6120
10C06	CLUTCH	1500	2600	10C06	CLUTCH	1500	2600
10H08-A	CULATA FELBESTO	1890	1890	10H08-A ES	CULATA FELBESTO	1890	1890
10H08-L	CULATA LAMINA	1890	1890	10H08-L ES	CULATA LAMINA	1890	1890
10E07	CILINDRO	550	1450	10E07-ESP	CILINDRO ESPECIAL	2750	2750
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550	10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOSTO LAMINA	630	630	10N01-L	EXOSTO LAMINA	630	630
10T08	VOLANTE	890	1750	10T08	VOLANTE	890	1750
10S03-S	CONECTOR MOFLE	1700	1700	10S03-S	CONECTOR MOFLE	1700	1700
10R08	TAZA CARBURADOR	350	700	10R08	TAZA CARBURADOR	350	700
10Z60J	JUEGO KIPS	650	1400	10Z60J	JUEGO KIPS	650	1400
10M02	JUEGO TORQUES	700	1400	10M02	JUEGO TORQUES	700	1400
10Y78	BOMBA AGUA A	350	350	10Y78	BOMBA AGUA A	350	350
10Y78B	BOMBA AGUA B	350	350	10Y78B	BOMBA AGUA B	350	350
10Z99	MANGUERA AGUA	250	500	10Z99	MANGUERA AGUA	250	500
10Z84	MANGUERA RADIADOR	250	500	10Z84	MANGUERA RADIADOR	250	500
10L08	BOMBA ACEITE	250	250	10L08	BOMBA ACEITE	250	250
OR-013	O RING KIPS (2)	200	200	OR-013	O RING KIPS (2)	200	200
F-046	FILTRO AIRE	3270	3270	F-046	FILTRO AIRE	3270	3270
CODIGO	CRYPTON - 110	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	CRYPTON - 115	ASBESTO	NO ASBESTO
19P36	KIT COMPLETO	6000	10500	19P294	KIT COMPLETO	6000	11900
18K78	KIT MEDIO	2850	3950	18K170	KIT MEDIO	2850	3950
10C15	CLUTCH	1350	2450	10C81	CLUTCH	1580	2450
10T39	VOLANTE	1110	2000	10T54	VOLANTE	1110	2000
10E70	CILINDRO	620	1295	10E121	CILINDRO	650	1295
10H27-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10H46-L	CULATA	1490	1490
10H27-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10X82	BAQUELA	2800	2800
10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490	10N12	EXOSTO	490	490
10N12-L	EXOSTO LAMINA	630	630	10Z129	SENSOR CADENILLA	250	500
10L19	BOMBA ACEITE	350	350	10L24	BOMBA ACEITE	250	250
10Z129	SENSOR CADENILLA	250	500				
F-020	FILTRO AIRE	2510	2510				

<sup>67</sup> La Tabla ha sido tomada de Distriempaques Ltda.



<b>CODIGO</b>	<b>MAGIC 110</b>	<b>ASBESTO</b>	<b>NO ASBESTO</b>	<b>CODIGO</b>	<b>JOY-AN-80</b>	<b>ASBESTO</b>	<b>NO ASBESTO</b>
19P80	KIT COMPLETO	6365	10500	19P11	KIT COMPLETO	6820	11900
18K73	KIT MEDIO	2220	2220	18K11	KIT MEDIO	2550	3800
10C12	CLUTCH	1330	2450	10C05	CLUTCH	1330	2450
10T46	VOLANTE	950	1750	10T05A	VOLANTE EXTERNA	900	1750
10H10-A	CULATA FELBESTO	900	900	10T05B	VOLANTE INTERNA	890	1750
10H10-L	CULATA LÁMINA	900	900	10H07-A	CULATA FELBESTO	1390	1390
10E09	CILINDRO LAMINA	620	620	10H07-L	CULATA LAMINA	1390	1390
10N14-A	EXOSTO	490	490	10E06	CILINDRO	516	1295
10S24	CONECTOR PIPETA	990	990	10N04-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10R26	TAZA CARBURADOR	350	700	10N04-C	EXOSTO LAMINA	630	630
10X41	BASE CARBURADOR	250	500	10R04	TAZA CARBURADOR	350	700
F-053	FILTRO AIRE	2530	2530	10X01	BASE CARBURADOR	250	500

<b>CODIGO</b>	<b>MAGIC II</b>	<b>ASBESTO</b>	<b>NO ASBESTO</b>
19P318	KIT COMPLETO	6800	11900
18K318	KIT MEDIO	2850	3950
10C132	CLUTCH	1580	2800
10T141	VOLANTE	1110	2100
10H141-L	CULATA LAMINA	1350	1350
10E141	CILINDRO	550	1295
10N12-B	EXOSTO SOLO ASBESTO	490	490
10X83	BASE CONECTOR	400	700

<b>CODIGO</b>	<b>K-1 115</b>	<b>ASBESTO</b>	<b>NO ASBESTO</b>
19P79	KIT COMPLETO	5850	10500
18K72	KIT MEDIO	2220	2220
10C12	CLUTCH	1330	2450
10T56	VOLANTE	890	1750
10H10-A	CULATA FELBESTO	900	900
10H10-L	CULATA LAMINA	900	900
10E86	CILINDRO LAMINA	620	620
10N14-A	EXOSTO	490	490
10X41	BASE CARBURADOR	250	500

<b>CODIGO</b>	<b>VICTOR 150</b>	<b>ASBESTO</b>	<b>NO ASBESTO</b>
19P70	KIT COMPLETO	8550	13950
18K70	KIT MEDIO	4600	6100
10C11	CLUTCH	1495	2800
10T87	VOLANTE	950	1750
10S19	CONECTOR PIPETA	990	990
10E12	CILINDRO	580	1450
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOSTO LAMINA	630	630
10Y79	BOMBA AGUA	350	350
10Z89	JUEGO KIPS	1400	2100
10M02	JUEGO TORQUE	700	1400
OR-145	O' RING CULATA	800	800
OR-156	O' RING CULATA	1250	1250
OR-011	O' RING CULATA X6	200	200

<b>CODIGO</b>	<b>BWS - 100</b>	<b>ASBESTO</b>	<b>NO ASBESTO</b>
19P75	KIT COMPLETO	8000	14000
18K19	KIT MEDIO	1920	2600
10C13	CLUTCH	2380	4200
10T48	VOLANTE	890	2000
10D42	TRANSMISIÓN	650	1750
10E71	CILINDRO	460	1050
10H94-A	CULATA FELBESTO	820	820
10H94-L	CULATA LÁMINA	820	820
10N17-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10N17-C	EXOSTO LAMINA	630	630
10M16	JUEGO TORQUE	700	1400
10L24	BOMBA ACEITE	250	250
10R32	TAZA CARBURADOR	2300	2300
F-017	FILTRO AIRE	2530	2530

<b>CODIGO</b>	<b>BWS 4T</b>	<b>ASBESTO</b>	<b>NO ASBESTO</b>
19P268	KIT COMPLETO	9800	16500
18K200	KIT MEDIO	3100	4200
10C200	CLUTCH	2750	4200
10T200	VOLANTE	1110	1750
10D200	TRANSMISIÓN	650	1750
10E200	CILINDRO	580	1295
10H200-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H200-L	CULATA LÁMINA	1350	1350
10N08-A	EXOSTO ASBESTO	600	600
10Z129	TENSOR CADENILLA	250	500
F-040	FILTRO AIRE	2100	2100

CODIGO	DTK - 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	DTK - 175	ASBESTO	NO ASBESTO
19P21	KIT COMPLETO	6215	10900	19P22	KIT COMPLETO	6560	11500
18K21	KIT MEDIO	1960	2900	18K23	KIT MEDIO	2210	3300
10C19	CLUTCH	1330	2450	10C19	CLUTCH	1330	2450
10T10	VOLANTE	890	1750	10T10	VOLANTE	890	1750
10E19	CILINDRO	540	1295	10E21	CILINDRO	540	1295
10H21	CULATA LÁMINA Ó FELB	820	820	10H19	CULATA LÁMINA Ó FELE	1090	1090
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550	10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10A04	TAPA BOMBA ACEITE	485	485	10A04	TAPA BOMBA ACEITE	485	485
10M05	JUEGO TORQUE	700	1400	10M05	JUEGO TORQUE	700	1400
10L75	JUEGO BOMBA ACEITE	500	900	10L75	JUEGO BOMBA ACEITE	500	900
10R08	TAZA CARBURADOR	350	700	10R08	TAZA CARBURADOR	350	700
10S06-S	CONECTOR MOFLE SILI	1350	1350	10S06-S	CONECTOR MOFLE SILI	1350	1350
F-015	FILTRO AIRE	2530	2530	F-015	FILTRO AIRE	2530	2530
CODIGO	DT - 200	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	RX-100 M.V. JAPON	ASBESTO	NO ASBESTO
19P34	KIT COMPLETO	8500	14450	19P25	KIT COMPLETO	5350	10500
18K34	KIT MEDIO	3945	4800	18K25	KIT MEDIO	1790	2650
10C73	CLUTCH	1420	2800	10C18	CLUTCH	1330	2450
10T38	VOLANTE	950	1750	10E18	CILINDRO	460	1295
10E28	CILINDRO	540	1295	10H18	CULATA LÁMINA Ó FELE	820	820
10H15	CULATA LÁMINA DOBLE	2310	2310	10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550	10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10M04	JUEGO TORQUE	700	1400
10A05	TAPA BOMBA ACEITE	650	650	10L75	JUEGO BOMBA ACEITE	500	900
10M05	JUEGO TORQUE	700	1400	10Z91	TAPA NEUTRA	250	500
10L75	BOMBA ACEITE	500	900	10R08	TAZA CARBURADOR	350	700
10Y08	BOMBA AGUA	350	700	10S05-S	CONECTOR MOFLE SILI	1350	1350
10Z93	TERMOSTATO	250	500	10S05-M	CONECTOR MOFLE MAL	1350	1350
10R08	TAZA CARBURADOR	350	700	F-018	FILTRO AIRE	2980	2980
F-016	FILTRO AIRE	2650	2650				
CODIGO	RX - 100A M.N. INDU	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	RX - 115	ASBESTO	NO ASBESTO
19P26	KIT COMPLETO	5500	10500	19P27	KIT COMPLETO	5500	10500
18K26	KIT MEDIO	1960	2800	18K27	KIT MEDIO	1960	2800
10C18	CLUTCH	1330	2450	10C18	CLUTCH	1330	2450
10E27	CILINDRO	510	1295	10E27	CILINDRO	510	1295
10H69-A	CULATA FELBESTO	820	820	10H26-A	CULATA FELBESTO	820	820
10H69-L	CULATA LÁMINA	820	820	10H26-L	CULATA LÁMINA	820	820
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550	10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10M04	JUEGO TORQUE	700	1400	10M04	JUEGO TORQUE	700	1400
10L75	JUEGO BOMBA ACEITE	500	900	10L75	JUEGO BOMBA ACEITE	500	900
10Z91	TAPA NEUTRA	250	500	10Z91	TAPA NEUTRA	250	500
10R08	TAZA CARBURADOR	350	700	10R08	TAZA CARBURADOR	350	700
10S05-S	CONECTOR MOFLE SILI	1350	1350	10S05-S	CONECTOR MOFLE SILI	1350	1350
10S05-M	CONECTOR MOFLE MALL	1350	1350	10S05-M	CONECTOR MOFLE MAL	1350	1350
				F-050	FILTRO AIRE	2750	2750
CODIGO	XT - 200	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	XT - 225	ASBESTO	NO ASBESTO
19P31	KIT COMPLETO	8000	14000	19P38	KIT COMPLETO	8000	14000
18K31	KIT MEDIO	5040	5040	18K31	KIT MEDIO	5040	5040
10C26	CLUTCH	1750	3000	10C26	CLUTCH	1750	3000
10T24	VOLANTE	1110	2000	10T47	VOLANTE	1110	2000
10E15	CILINDRO EN FELBESTO	1410	1410	10E15	CILINDRO EN FELBESTO	1410	1410
10H29-A	CULATA FELBESTO	1850	1850	10H29-A	CULATA FELBESTO	1850	1850
10H29-L	CULATA LÁMINA DOBLE	3000	3000	10H29-L	CULATA LÁMINA DOBLE	3000	3000
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550	10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOTO LÁMINA	630	630	10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z68	TENSOR CADENILLA	250	500	10Z68	TENSOR CADENILLA	250	500
10L07	BOMBA ACEITE	350	700	10L07	BOMBA ACEITE	350	700
10R48	TAZA CARBURADOR	350	700	10R48	TAZA CARBURADOR	350	700

CODIGO	LIBERO - 110	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	LIBERO-125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P151	KIT COMPLETO	5700	10500	19P291	KIT COMPLETO	5700	10500
18K131	KIT MEDIO	2750	3950	18K169	KIT MEDIO	2750	3950
10C98	CLUTCH	1330	2450	10C98	CLUTCH	1330	2450
10T98	VOLANTE	950	1750	10T98	VOLANTE	950	1750
10E98	CILINDRO	510	1295	10E98	CILINDRO	510	1295
10H119-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10H98-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H119-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10H98-L	CULATA LÁMINA	1350	1350
10N02-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N02-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N02-L	EXOSTO LÁMINA	600	600	10N02-L	EXOSTO LÁMINA	600	600
10L19	BOMBA ACEITE	350	700	10L19	BOMBA ACEITE	350	700
10Z129	TENSOR CADENILLA	250	500	10Z129	TENSOR CADENILLA	250	500
F-027	FILTRO AIRE	2980	2980	F-027	FILTRO AIRE	2980	2980
CODIGO	YBR 125 - XTZ 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	XTZ 250	ASBESTO	NO ASBESTO
19P110	KIT COMPLETO	5900	10500	19P301	KIT COMPLETO	12800	17500
18K110	KIT MEDIO	2750	3950	18K301	KIT MEDIO	5900	7100
10C98	CLUTCH	1330	2450	10C110	CLUTCH	2750	4000
10T98	VOLANTE	950	1750	10E138	CILINDRO	850	1700
10E98	CILINDRO	510	1295	10H136-L	CULATA LÁMINA	3550	3550
10H98-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10T103	VOLANTE	1350	2750
10H98-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10Z852	TENSOR CADENILLA	256	500
10N02-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10L16	BOMBA ACEITE	250	500
10N02-L	EXOSTO LÁMINA	600	600	10N15-A	EXOSTO ASBESTO	931	931
10Z129	TENSOR CADENILLA	250	500	10Z169	EJE BALANCÍN RESPIRATORIO	380	700
10L19	BOMBA ACEITE	350	700	10Z170	PURIFICADOR DE GASES	300	300
CODIGO	FZ-16 / 160CC	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	NEXT - 115	ASBESTO	NO ASBESTO
19P262	KIT COMPLETO	8600	13950	19P141	KIT COMPLETO	5600	10500
18K128	KIT MEDIO	3550	4500	18K141	KIT MEDIO	2550	3500
10C128	CLUTCH	1950	3000	10C95	CLUTCH	2450	4200
10T128	VOLANTE	1110	2000	10D44	TRANSMISIÓN	650	1200
10E128	CILINDRO	550	1295	10E112	CILINDRO	550	1295
10H262-L	CULATA LÁMINA	1490	1490	10H112-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10N05-P	EXOSTO PLANO	650	650	10H112-L	CULATA LÁMINA	1350	1350
10Z144	TAPA DISTRIBUCIÓN	400	800	10N08-A	EXOSTO ASBESTO	600	600
CODIGO	YB-100	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	V-80	ASBESTO	NO ASBESTO
19P30	KIT COMPLETO	4750	9000	19P16	KIT COMPLETO	4750	9000
18K30	KIT MEDIO	1790	2650	18K16	KIT MEDIO	1790	2650
10C23	CLUTCH	1330	2450	10C20	CLUTCH	1330	2450
10V17	TAPA CARBURADOR	750	1500	10R10	TAZA CARBURADOR	350	700
10E23	CILINDRO	460	1050	10H20-A	CULATA FELBESTO	820	820
10H23-A	CULATA FELBESTO	820	820	10H20-L	CULATA LÁMINA	820	820
10H23-L	CULATA LÁMINA	820	820	10E20	CILINDRO	460	1050
10N02-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	F-025	FILTRO AIRE	2530	2530
10N02-L	EXOSTO LÁMINA	600	600	10N02-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
CODIGO	YZF-150 R15	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	XT - 250	ASBESTO	NO ASBESTO
19P331	KIT COMPLETO	6500	15500	19P32	KIT COMPLETO	10800	15600
18K133	KIT MEDIO	3450	6550	18K33	KIT MEDIO	5040	5040
10E147	CILINDRO	850	1500	10C27	CLUTCH	1950	3500
10H153-L	CULATA		2500	10T25	VOLANTE	1110	2000
10N05-P	EXOSTO	650	650	10E29	CILINDRO EN FELBESTO	1900	1900
10Z128	TENSOR CADENILLA	350	500	10H71-A	CULATA FELBESTO	2450	2450
10C135	CLUTCH	2800	4200	10H71-L	CULATA LÁMINA DOBLE	3200	3200
10T115	VOLANTE	1200	2500	10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10Y02	BOMBA DE AGUA INTER	1200	1500	10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Y02B	BOMBA DE AGUA EXTER	1850	1950	10Z68	TENSOR CADENILLA	250	500

CODIGO	AX - 100 / AX - 115	ASBESTO	NO ASBESTO
19P41	KIT COMPLETO	4800	9500
18K41	KIT MEDIO	2100	3150
10C36	CLUTCH	1330	2450
10H36-A	CULATA FELBESTO	820	820
10H36-L	CULATA LAMINA	820	820
10E36	CILINDRO	520	1295
10R26	TAZA CARBURADOR	350	700
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOSTO LAMINA	630	630
10M13	JUEGO TORQUE	700	1400
10Z59	TAPA NEUTRA	250	500
10L06	BOMBA ACEITE	250	500
F-028	FILTRO AIRE	2920	2920
10U42	CENTRO MOTOR AX MN	1330	2450

CODIGO	AX-4	ASBESTO	NO ASBESTO
19P322	KIT COMPLETO	5900	10500
18K322	KIT MEDIO	3450	4350
10C322	CLUTCH	1330	2450
10H322	CULATA	1590	1590
10E322	CILINDRO	650	1400
10T322	VOLANTE	1110	2100
10N05-A	EXOSTO	495	495
CODIGO	VIRAGO 250	ASBESTO	NO ASBESTO
	KIT COMPLETO	12000	16500
18K182	KIT MEDIO	7000	8500
10C116	CLUTCH	2250	4000
10E144	CILINDRO	750	1400
10H150	CULATA LAMINA DOBLE	2000	2000
10T01	VOLANTE	2500	4000

CODIGO	VIVA 115	ASBESTO	NO ASBESTO
19P64	KIT COMPLETO	5900	10500
18K81A	KIT MEDIO	3000	3950
10C58	CLUTCH	1330	2450
10H89-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H89-L	CULATA LAMINA	1350	1350
10E54	CILINDRO	510	1295
10N04-A	EXOSTO	490	490
10N04-C	EXOSTO	630	630
10T43	VOLANTE	890	1750
10Z69	SENSOR CADENILLA	250	500

CODIGO	GS - 125 / CG 125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P132-A	KIT COMPLETO	6100	11900
18K122-A	KIT MEDIO	3000	3950
10C79	CLUTCH	1390	2600
10H135-L	CULATA	1350	1350
10E76	CILINDRO	520	1295
10N05-C	EXOSTO	630	630
10T42	VOLANTE	1110	2000
10R16	TAZA CARBURADOR	350	700
10Z41	SENSOR CADENILLA	250	500
F-029	FILTRO AIRE	2800	2800

CODIGO	BEST 125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P129	KIT COMPLETO	5900	10500
18K111	KIT MEDIO	3000	3950
10C114-A	CLUTCH	1330	2450
10T101	VOLANTE	1110	2000
10H118-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H118-L	CULATA LAMINA	1350	1350
10E111	CILINDRO	550	1295
10N12-A	EXOSTO	490	490
10N12-L	EXOSTO	630	630
10Z73	SENSOR CADENILLA	250	500
10L24	BOMBA ACEITE	250	500
10Z123	CENTRO CENTRIFUGO	350	700

CODIGO	VIVAX - 115	ASBESTO	NO ASBESTO
19P132	KIT COMPLETO	5900	10500
18K96	KIT MEDIO	3000	3950
10C111	CLUTCH	1330	2450
10T13	VOLANTE	1110	2000
10H118-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H118-L	CULATA LAMINA	1350	1350
10E122	CILINDRO	515	1295
10N04-A	EXOSTO	490	490
10N04-C	EXOSTO	630	630
10Z73	SENSOR CADENILLA	250	500
10L24	BOMBA ACEITE	250	500
10Z123	CENTRO CENTRIFUGO	350	700

CODIGO	TS-125 Z CN	ASBESTO	NO ASBESTO
19P44	KIT COMPLETO	7830	13300
18K44	KIT MEDIO	2915	3950
10C38	CLUTCH	1330	2450
10U23	CENTRO MOTOR	1330	2450
10T16	VOLANTE	890	1750
10H37-A	CULATA FELBESTO	930	930
10H37-L	CULATA LAMINA	930	930
10E37	CILINDRO	520	1295
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550
10N01-L	EXOSTO LAMINA	630	630
10R13	TAZA CARBURADOR	350	700
10S07-S	CONECTOR MOFLE	1110	1110
10B04	COMPLEMENTO EXOSTO	485	485
10X21	BASE CARBURADOR	250	500
10Z59	TAPA NEUTRA	250	500
10M14	TORQUE	350	700
10L06	BOMBA ACEITE	250	500

CODIGO	TS - 185 ER	ASBESTO	NO ASBESTO
19P47	KIT COMPLETO	8190	13800
18K47	KIT MEDIO	3900	4800
10C39	CLUTCH	1330	2450
10U06	CENTRO MOTOR	1590	2450
10H39-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H39-L	CULATA LAMINA	1350	1350
10E39	CILINDRO	610	1295
10N14-A	EXOSTO	550	550
10R03-A	TAZA CARBURADOR	350	700
10S08-S	CONECTOR MOFLE	1350	1350
10B02	COMPLEMENTO EXOSTO	485	485
10X19	BASE CARBURADOR	250	500
10Z59	TAPA NEUTRA	250	500
10M14	TORQUE	350	700
10Z47	CONICO	480	480
10L06	BOMBA ACEITE	250	500
F-031	FILTRO AIRE	2530	2530

CODIGO	DR - 200	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	GN - 125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P125	KIT COMPLETO	7950	12600	19P131	KIT COMPLETO	6100	11900
18K281	KIT MEDIO	3280	4200	18K122	KIT MEDIO	3000	3950
10C70	CLUTCH	1650	2800	10C79	CLUTCH	1390	2600
10H241-L	CULATA LÁMINA	1750	1750	10H78-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H241-A	CULATA FELBESTO	1750	1750	10H78-L	CULATA LAMINA	1350	1350
10E241	CILINDRO	550	1295	10E76	CILINDRO	520	1295
10N05-A	EXOSTO	495	495	10N05-C	EXOSTO	630	630
10T42	VOLANTE	1100	2000	10T42	VOLANTE	1100	2000
CÓDIGO	FR - 80 / FR - 100	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	AN - 100 SPACE	ASBESTO	NO ASBESTO
19P39	KIT COMPLETO	7400	12950	19P124	KIT COMPLETO	6700	11900
18K39	KIT MEDIO	1990	2600	18K117	KIT MEDIO	3000	3950
10C34	CLUTCH	1450	2800	10C102	CLUTCH	2400	4000
10T14	VOLANTE	1110	2000	10T102	VOLANTE	1110	2000
10U02	CENTRO MOTOR	1330	2450	10H108-A	CULATA	1310	1310
10H34	CULATA FR-80	930	930	10E36	CILINDRO	520	1295
10H80	CULATA FR-100	930	930	10N04-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10E34	CILINDRO	460	1050	10Z69	SENSOR CADENILLA	250	500

CÓDIGO	C - 90	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	CD - 100/ECO/SPLENDOR	ASBESTO	NO ASBESTO
19P62	KIT COMPLETO	9800	14600	19P63	KIT COMPLETO	9800	14600
18K63A	KIT MEDIO	4250	5600	18K62B	KIT MEDIO	4250	5600
10U07	CENTRO MOTOR	1330	2450	10U07	CENTRO MOTOR	1330	2450
10C41	CLUTCH	1330	2450	10C41-B	CLUTCH	1330	2450
10E83	CILINDRO	490	1295	10E83	CILINDRO	490	1295
10H63-A	CULATA FELBESTO	1800	1800	10H59-A	CULATA FELBESTO	1800	1800
10H63-L	CULATA LÁMINA	1800	1800	10H59-L	CULATA LÁMINA	1800	1800
10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490	10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10N12-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N12-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z37	TAPA BALANCÍN	350	700	10Z37	TAPA EJE BALANCÍN	350	700
10Z35	EJE BALANCÍN	350	700	10Z35	EJE BALANCÍN	350	700
10Z92	ARBOL LEVAS	350	700	10Z92	ARBOL LEVAS	350	700
10X48	BASE CARBURADOR	250	500	10Z94	CENTRO CENTRIFUGO	350	500
10Z48	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10X81	BASE CARBURADOR	300	600
10L12B	BOMBA ACEITE	400	400	10L12B	BOMBA ACEITE	400	400
10L13	BOMBA ACEITE	250	250	10L13	BOMBA ACEITE	250	250
10Z07	O' RING CABEZA DE FUE	750	750	10Z07	O' RING CABEZA DE FUE	750	750

CÓDIGO	BIZ - 100	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	ECO DELIVE/SPLENDOR	ASBESTO	NO ASBESTO
19P74	KIT COMPLETO	9800	14600	19P146	KIT COMPLETO	9800	15600
18K55	KIT MEDIO	4250	5600	18K62B	KIT MEDIO	4250	5600
10C41-B	CLUTCH	1330	2450	10U07	CENTRO MOTOR	1330	2450
10U07	CENTRO MOTOR	1330	2450	10C41-B	CLUTCH	1330	2450
10E83	CILINDRO	490	1295	10T86	VOLANTE	950	1750
10H59-A	CULATA FELBESTO	1800	1800	10E83	CILINDRO	490	1295
10H59-L	CULATA LÁMINA	1800	1800	10H59-A	CULATA FELBESTO	1800	1800
10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490	10H59-L	CULATA LÁMINA	1800	1800
10N12-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10Z37	TAPA EJE BALANCÍN	350	700	10N12-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z35	EJE BALANCÍN	350	700	10Z37	TAPA EJE BALANCÍN	350	700
10Z92	ARBOL LEVAS	350	700	10Z35	EJE BALANCÍN	350	700
10Z166	CENTRO CENTRIFUGO	450	900	10Z92	ARBOL LEVAS	350	700
10X43	BASE CARBURADOR	250	700	10Z94	CENTRO CENTRIFUGO	450	900
10L12B	BOMBA ACEITE	400	400	10Z181	EMPAQUE MOTOR ARR	1000	2000
10L13	BOMBA ACEITE	250	250	10X81	BASE CARBURADOR	300	600
10Z07	O' RING CABEZA DE FUE	750	750	10L12B	BOMBA ACEITE	400	400
F-037	FILTRO AIRE	3100	3100	10L13	BOMBA ACEITE	250	250

CÓDIGO	XL - 125 JAPÓN	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	XL - 185	ASBESTO	NO ASBESTO
19P54	KIT COMPLETO	9500	14600	19P56	KIT COMPLETO	9500	14600
18K54A	KIT MEDIO	3500	4800	18K56	KIT MEDIO	3500	4800
10U12	CENTRO MOTOR	1590	2450	10U12	CENTRO MOTOR	1590	2450
10C46	CLUTCH	1330	2450	10C46	CLUTCH	1330	2450
10T22	O RING VOLANTE	1110	1110	10T22	O RING VOLANTE	1110	1110
10E46	CILINDRO	520	1295	10E46	CILINDRO	520	1295
10H45-A	CULATA FELBESTO	1450	1450	10H54-F	CULATA FELBESTO	1450	1450
10H45	CULATA LÁMINA DOBLE	1980	1980	10H54-L	CULATA LÁMINA DOBLE	1980	1980
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N05-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N05-L	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z34A	CDI	350	700	10Z34A	CDI	350	700
10Z34B	CDI	350	700	10Z34B	CDI	350	700
10X78	BASE CARBURADOR	250	500	10X78	BASE CARBURADOR	250	500
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10S09-A	CONECTOR MOFLE	1700	1700	10S09-A	CONECTOR MOFLE	1700	1700
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
F-042	FILTRO AIRE	2920	2920	F-042	FILTRO AIRE	2920	2920
CÓDIGO	XL - 125 BRASIL	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	CB - 125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P72	KIT COMPLETO	8500	13950	19P53	KIT COMPLETO	8500	13950
18K92	KIT MEDIO	3300	4350	18K53A	KIT MEDIO	3300	4350
10U29	CENTRO MOTOR	1590	2450	10C45	CLUTCH	1330	2450
10C45	CLUTCH	1330	2450	10H45-A	CULATA FELBESTO	1450	1450
10T88	VOLANTE	950	1750	10H45-L	CULATA LÁMINA DOBLE	1980	1980
10E45	CILINDRO	510	1295	10E45	CILINDRO	510	1295
10H45-A	CULATA FELBESTO	1450	1450	10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10H45	CULATA LÁMINA DOBLE	1980	1980	10U29	CENTRO MOTOR	1590	2450
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10T22	O RING VOLANTE	1110	1110
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10Z82	CDI	450	900
10X45	BASE CARBURADOR	250	500	10X45	BASE CARBURADOR	250	500
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
CODIGO	STORM-125/CB-125E	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	CBZ - 160	ASBESTO	NO ASBESTO
19P258	KIT COMPLETO	8500	13950	19P119	KIT COMPLETO	8500	13950
18K258	KIT MEDIO	3300	4350	18K115	KIT MEDIO	3300	4350
10C46	CLUTCH	1330	2450	10C46	CLUTCH	1330	2450
10T58	VOLANTE	950	1750	10U98	CENTRO MOTOR	1590	2450
10U12	CENTRO MOTOR	1590	2450	10H109A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H45-A	CULATA FELBESTO	1450	1450	10H109-L	CULATA LAMINA	1350	1350
10H45	CULATA LÁMINA DOBLE	1980	1980	10E46	CILINDRO	520	1295
10E46	CILINDRO	520	1295	10N05-A	EXOSTO	495	495
10N05-A	EXOSTO	495	1110	10T58	VOLANTE	950	1750
10Z34B	CDI	350	700	10Z34B	CDI	350	700
10L10	BOMBA ACEITE	250	500	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
CÓDIGO	TITAN NXR-125 BROSS	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	XLR 185 - 200	ASBESTO	NO ASBESTO
19P126	KIT COMPLETO	8800	13950	19P114	KIT COMPLETO	9300	14500
18K121	KIT MEDIO	2850	4200	18K152	KIT MEDIO	2850	3950
10U41	CENTRO MOTOR	1590	2450	10U29	CENTRO MOTOR	1590	2450
10C68	CLUTCH	1330	2450	10C45	CLUTCH	1330	2450
10T99	VOLANTE	950	1750	10T19	VOLANTE	1110	2000
10E77	CILINDRO	520	1295	10E109	CILINDRO	620	1350
10H77-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10H95-A	CULATA FELBESTO	1450	1450
10H77-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10H95-L	CULATA LÁMINA	1450	1450
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10X45	BASE CARBURADOR	250	500	10X45	BASE CARBURADOR	250	500
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10L15	BOMBA ACEITE	250	250	10L15	BOMBA ACEITE	250	250
10Z121-TO	O RING CULATIN	1550	1550	10Z121-TO	O RING CULATIN	1950	1950
OR-012	O' RING LUBRICACIÓN C	200	200	10S10-A	CONECTOR MOFLE	1700	1700

CÓDIGO	XLR - 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	XR 200 / XL 200 BRASIL	ASBESTO	NO ASBESTO
19P90	KIT COMPLETO	9300	14500	19P100	KIT COMPLETO	9500	14600
18K90	KIT MEDIO	2850	3950	18K88	KIT MEDIO	3500	4800
10U29	CENTRO MOTOR	1590	2450	10C45	CLUTCH	1330	2450
10C45	CLUTCH	1330	2450	10T58	VOLANTE	950	1750
10T19	VOLANTE	1110	2000	10U98	CENTRO MOTOR	1590	2450
10E77	CILINDRO	520	1295	10H109A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H77-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10H109L	CULATA LÁMINA DOBLE	1980	1980
10H77-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10E46	CILINDRO	520	1295
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N05-A	EXOSTO	495	495
10N05-C	EXOSTO LAMINA	630	630	10Z34B	CDI	350	700
10X45	BASE CARBURADOR	250	500	10Z140	TENSOR CADENILLA	250	500
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
10L15	BOMBA ACEITE	250	250	OR-149	O' RING AVANZADOR	800	800
10Z121-TO	O RING CULATIN	1950	1950	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	350

CÓDIGO	CB-110	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	XR 250 TORNADO	ASBESTO	NO ASBESTO
19P323	KIT COMPLETO	6500	11900	109P326	KIT COMPLETO	8500	13950
18K323	KIT MEDIO	2750	3950	18K179	KIT MEDIO	3500	4500
10C323	CLUTCH	1450	2450	10C101	CLUTCH	1650	2800
10T323	VOLANTE	1250	2000	10U38	CENTRO MOTOR	1650	2750
10E323	CILINDRO	490	1295	10T142	VOLANTE	1150	2000
10H323-A	CULATA FELBESTO	1650	1650	10H142	CULATA	1950	1950
10H323-L	CULATA LÁMINA	1650	1650	10E102	CILINDRO	690	1295
10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490	10N14	EXOSTO	490	490
10N12-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10Z183	EMP. TENSOR CADENILLA	280	560

CÓDIGO	CBF - 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	XL- 200 JAPON	ASBESTO	NO ASBESTO
19P164	KIT COMPLETO	8550	13950	19P100J	KIT COMPLETO	8200	13950
18K119	KIT MEDIO	2950	3950	18K88	KIT MEDIO	3200	4200
10C263	CLUTCH	1680	2800	10C46	CLUTCH	1330	2450
10H81	CULATA FELBESTO O LA	1690	1690	10T22	VOLANTE	1110	2000
10E263	CILINDRO	550	1350	10U98	CENTRO MOTOR	1590	2450
10T263	VOLANTE	1110	2000	10H54	CULATA FELBESTO O LA	1450	1450
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10 E 46	CILINDRO	520	1295
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10N05-A	EXOSTO	520	495
10N05	EXOSTO ASBESTO O LA	495	495	10Z34B	CDI	495	1000
10Z162	O RING CULATIN		4500	10Z34A	CDI	350	700

CÓDIGO	OXER 100 - CT - PLATIN	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	BOXER-BM 100 ES	ASBESTO	NO ASBESTO
19P89	KIT COMPLETO	5580	10500	19P177	KIT COMPLETO	6150	11200
18K85	KIT MEDIO	2550	3950	18K177	KIT MEDIO	2980	4200
10C90	CLUTCH	1330	2450	10C151	CLUTCH	1420	2800
10T59	VOLANTE	950	1750	10T123	VOLANTE	1220	2000
10E06	CILINDRO	516	1295	10E106	CILINDRO	620	1295
10H07-A	CULATA FELBESTO	1390	1390	10H124	CULATA	1550	1550
10H07-L	CULATA LÁMINA	1390	1390	10N17	EXOSTO	550	550
10N04-A	EXOSTO ASBESTO	490	490	10Z44	TENSOR CADENILLA	250	500
10N04-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10L257	BOMBA ACEITE	250	250
10Z53	CENTRO CENTRIFUGO	350	690	F-054	FILTRO AIRE	2380	2380

CÓDIGO	BOXER BM - 100 KS	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	BOXER BM-150	ASBESTO	NO ASBESTO
19P328	KIT COMPLETO	6150	11200	19P153	KIT COMPLETO	6150	11200
18K177	KIT MEDIO	2980	4200	18K173	KIT MEDIO	2980	4200
10C151	CLUTCH	1420	2800	10C151	CLUTCH	1420	2800
10T67	VOLANTE	1200	2000	10 E106	CILINDRO	620	1295
10E106	CILINDRO	620	1295	10H145	CULATA	1550	1550
10H124	CULATA	1550	1550	10N17	EXOSTO	550	550
10N17	EXOSTO	550	550	10T123	VOLANTE	1200	2000
10Z44	TENSOR CADENILLA	250	500	10L257	BOMBA ACEITE	250	500
10L257	BOMBA ACEITE	250	250	10Z44	TENSOR CADENILLA	250	250
F-054	FILTRO AIRE	2380	2380	F-054	FILTRO AIRE	2380	2380



CÓDIGO	PULSAR 180 DTS- I/BLACK TEC	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	PULSAR 180 UG / PULSAR II	ASBESTO	NO ASBESTO
19P108-A	KIT COMPLETO	8900	13950	19P108-A	KIT COMPLETO	8900	13950
18K102	KIT MEDIO	3300	4500	18K102	KIT MEDIO	3300	4500
10U97	CENTRO MOTOR	1650	2750	10U97	CENTRO MOTOR	1650	2750
10C97	CLUTCH	1750	2800	10C97	CLUTCH	1750	2800
10T61	VOLANTE	1340	2300	10T61	VOLANTE	1340	2300
10E97	CILINDRO	620	1295	10E97	CILINDRO	620	1295
10H97-A	CULATA FELBESTO	1410	1410	10H97-A	CULATA FELBESTO	1410	1410
10H97-L	CULATA LÁMINA	1410	1410	10H97-L	CULATA LÁMINA	1410	1410
10N05-P	EXOSTO	650	650	10N05-P	EXOSTO	650	650
10Z122	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10Z122	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10Z44	TENSOR CADENILLA	300	690	10Z44	TENSOR CADENILLA	300	690
F-002	FILTRO AIRE	2280	2280	F-003	FILTRO AIRE	2280	2280
10Z142	O RING CULATIN		3550	10Z142	O RING CULATIN		3550

CÓDIGO	PULSAR 200 / 220 S - F	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	PULSAR 135 LS	ASBESTO	NO ASBESTO
19P309	KIT COMPLETO	8900	13950	19P127	KIT COMPLETO	6150	11200
18K172	KIT MEDIO	3300	4500	18K129	KIT MEDIO	2980	4200
10U97	CENTRO MOTOR	1650	2750	10C151-A	CLUTCH	1420	2450
10C97	CLUTCH	1750	2800	10H106-L	CULATA LÁMINA	1550	1550
10T61	VOLANTE	1340	2300	10E106	CILINDRO	620	1295
10E73	CILINDRO	620	1295	10N17-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10H309-A	CULATA FELBESTO	1410	1410	10N17-C	EXOSTO LAMINA	630	630
10H309-L	CULATA LÁMINA	1410	1410	10T123	VOLANTE	1200	2000
10N05-P	EXOSTO	650	650	10Z165	CULATIN	3450	3450

CÓDIGO	DISCOVER 100	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	TOP BOY	ASBESTO	NO ASBESTO
19P177	KIT COMPLETO	6150	11200	19P101-A	KIT COMPLETO CON C	10500	12600
18K177	KIT MEDIO	2980	4200	19P101	KIT COMPLETO SIN CL	4900	7000
10C151-B	CLUTCH	1420	2800	18K101	KIT MEDIO	2350	3150
10H124-L	CULATA LÁMINA	1550	1550	10C121	CLUTCH EN CAUCHO ES	4650	4650
10E106	CILINDRO	620	1295	10D93	TRANSMISIÓN	990	1750
10N17-A	EXOSTO ASBESTO	550	490	10E93	CILINDRO	560	1295
10N17-C	EXOSTO LAMINA	630	630	10H93	CULATAN FELBESTO	980	980
10T123	VOLANTE	1200	2000	10H93-A	CULATA LÁMINA	980	980
10Z44	TENSOR CADENILLA	300	690	10N11	EXOSTO LÁMINA	630	630
10L257	BOMBA ACEITE	250	250	10N11-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
F-011	FILTRO AIRE	2550	2550	10M93	JUEGO TORQUES	700	1400

CÓDIGO	DISCOVER 125/135	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	DISCOVER 125 FRENO DISCO / ST	ASBESTO	NO ASBESTO
19P150	KIT COMPLETO	7050	12950	19P127	KIT COMPLETO	6150	13950
18K147	KIT MEDIO	3300	4500	18K129	KIT MEDIO	2980	4200
10U19	CENTRO MOTOR	1590	2450	10C151-A	CLUTCH	1420	2450
10C122	CLUTCH	1330	2450	10H106-L	CULATA LÁMINA	1550	1550
10T33	VOLANTE	890	1750	10E106	CILINDRO	620	1295
10E125	CILINDRO	620	1295	10N17-A	EXOSTO ASBESTO	550	490
10H53-A	CULATA FELBESTO	1650	1650	10N17-C	EXOSTO LAMINA	630	630
10H53-L	CULATA LÁMINA	1650	1650	10T123	VOLANTE	1200	2000
10N05-P	EXOSTO LÁMINA	650	650	10Z165	CUALITIN	3450	3450
10Z75	TENSOR CADENILLA	250	500	10Z44	TENSOR CADENILLA	250	500



CÓDIGO	FURAX 150 - VICTORY	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	AVANTI	ASBESTO	NO ASBESTO
19P134	KIT COMPLETO	9850	14500	19P109	KIT COMPLETO	6530	11900
18K127	KIT MEDIO	3200	4200	18K103	KIT MEDIO	2530	3600
10U18	CENTRO MOTOR	1650	2750	10U105	CENTRO MOTOR	1590	2650
10C117	CLUTCH	1730	2750	10C105	CLUTCH	1330	2450
10T93	VOLANTE	1080	1750	10T63	VOLANTE	890	1750
10E109	CILINDRO	620	1295	10E105	CILINDRO	505	1295
10H95-A	CULATA FELBESTO	1450	1450	10H105-A	CULATA FELBESTO	1150	1150
10H95-L	CULATA LÁMINA	1450	1450	10H105-L	CULATA LÁMINA	1150	1150
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N17-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N17-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10X105	BASE CARBURADOR	250	500
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10Z118	SENSOR CADENILLA	250	500
10Z121-TO	O RING CULATIN TIPO C	1950	1950	F-005	FILTRO AIRE	2550	2550

CÓDIGO	FURAX 150 - VICTORY	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	AVANTI	ASBESTO	NO ASBESTO
19P134	KIT COMPLETO	9850	14500	19P109	KIT COMPLETO	6530	11900
18K127	KIT MEDIO	3200	4200	18K103	KIT MEDIO	2530	3600
10U18	CENTRO MOTOR	1650	2750	10U105	CENTRO MOTOR	1590	2650
10C117	CLUTCH	1730	2750	10C105	CLUTCH	1330	2450
10T93	VOLANTE	1080	1750	10T63	VOLANTE	890	1750
10E109	CILINDRO	620	1295	10E105	CILINDRO	505	1295
10H95-A	CULATA FELBESTO	1450	1450	10H105-A	CULATA FELBESTO	1150	1150
10H95-L	CULATA LÁMINA	1450	1450	10H105-L	CULATA LÁMINA	1150	1150
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N17-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N17-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10X105	BASE CARBURADOR	250	500
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10Z118	SENSOR CADENILLA	250	500
10Z121-TO	O RING CULATIN TIPO C	1950	1950	F-005	FILTRO AIRE	2550	2550

CÓDIGO	AGILITY 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	ACTIV - 110	ASBESTO	NO ASBESTO
19P133	KIT COMPLETO	10800	16500	19P135	KIT COMPLETO	9800	15600
18K137	KIT MEDIO	2850	3950	18K113-A	KIT MEDIO	4250	5600
10U15	CENTRO MOTOR	1330	2450	10U07A	CENTRO MOTOR	1330	2450
10C123	CLUTCH	2000	4000	10C41A	CLUTCH	1330	2450
10T117	VOLANTE	1220	2100	10T90	VOLANTE	950	1750
10D21	TRANSMISIÓN	900	1750	10E101	CILINDRO	525	1295
10E95	CILINDRO	510	1295	10H111	CULATA FELB CON ORIN	1800	1800
10H107-A	CULATA FELBESTO	1370	1370	10H111-A	CULATA LÁMINA	1800	1800
10H107-L	CULATA LÁMINA	1370	1370	10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10N13-L	EXOSTO LÁMINA		490	10N12-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10X81	BASE CARBURADOR	300	700	10Z86	TAPA EJE BALANCÍN	350	700
10Z75	SENSOR CADENILLA	250	690	10Z46	EJE BALANCÍN	350	700
10Z74	GASES	250	250	10Z92	ARBOL LEVAS	350	700

CÓDIGO	SPIKE - 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	PULSAR 200 NS	ASBESTO	NO ASBESTO
19P161	KIT COMPLETO	10800	15600	19P335	KIT COMPLETO	9000	18500
18K138	KIT MEDIO	3800	5100	18K327	KIT MEDIO	6000	7500
10U34	CENTRO MOTOR	1350	2450	10C133	CLUTCH	1330	2650
10C127	CLUTCH	1420	2450	10T113	VOLANTE	1490	2550
10T108	VOLANTE	1110	2000	10E145	CILINDRO	1000	1295
10E115	CILINDRO	550	1295	10H138-L	CULATA		2850
10H126-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10N15-A	EXOSTO	790	790
10H126-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10Z44	SENSOR CADENILLA	250	500
10N17-A	EXOSTO ASBESTO	550	490	10U46	CENTRO MOTOR	1800	3000

CÓDIGO	WIND 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	XCD 125 / PLATINO-125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P128	KIT COMPLETO	5400	10500	19P257	KIT COMPLETO	6420	11200
18K109	KIT MEDIO	2950	4200	18K257	KIT MEDIO	2950	4200
10C106	CLUTCH	1450	2450	10C151	CLUTCH	1420	2800
10T32	VOLANTE	950	1750	10T123	VOLANTE	1200	2000
10E108	CILINDRO	620	1295	10E100	CILINDRO	620	1295
10H114-A	CULATA FELBESTO	1650	1650	10H123-A	CULATA FELBESTO	1550	1550
10H114-L	CULATA LÁMINA	1650	1650	10H123-L	CULATA LÁMINA	1550	1550
10N09-A	EXOSTO ASBESTO	630	630	10N17-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
F-006	FILTRO AIRE	2220	2220	10N17-C	EXOSTO LÁMINA	630	630

CÓDIGO	JETIX-125	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	BET & WIN 250	ASBESTO	NO ASBESTO
19P325	KIT COMPLETO	8800	13950	19P290	KIT COMPLETO	10800	17500
18K325	KIT MEDIO	3690	4800	18K290	KIT MEDIO	4500	5500
10C325	CLUTCH	1450	2800	10C260	CLUTCH	2470	4200
10E325	CILINDRO	490	1295	10H260-L	CULATA LÁMINA	2850	2850
10H325-A	CULATA FELBESTO	1650	1650	10E260	CILINDRO	680	1350
10H325-L	CULATA LÁMINA	1650	1650	10N11-A	EXOSTO ASBESTO O LÁ	630	630
10Z325	BASE CONECTOR	250	500	10T260	VOLANTE	1380	2500
10Z46	EJE BALANCÍN	350	700	10U260	CENTRO MOTOR	1330	2450
10Z326	CENTRO CENTRÍFUGO	450	900	10Y01	BOMBA AGUA	350	700

CÓDIGO	PLUS LEGEND - NXT	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	MOTOCARRO RE-205	ASBESTO	NO ASBESTO
19P68	KIT COMPLETO	6350	11200	19P327	KIT COMPLETO RE-205	7800	13300
18K67	KIT MEDIO	2850	3950	19P107	KIT COMPLETO RE-173	7800	13300
10U10	CENTRO MOTOR	1590	2450	18K174	KIT MEDIO RE-205	2950	4200
10C54	CLUTCH	1680	2800	18K126	KIT MEDIO RE-173	2950	4200
10E49	CILINDRO	505	1295	10U107	CENTRO MOTOR	1590	2650
10H90-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10C107	CLUTCH	1670	2800
10H90-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10D20	TRANSMISION	1125	2310
10N04-A	EXOSTO ASBESTO	490	490	10E107	CILINDRO	590	1295
10N04-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10H147	CULATA RE-205	1750	1750
10Z104	SELECTOR CAMBIOS	350	700	10H102	CULATA RE-173	1750	1750
10X80	BASE CARBURADOR	350	500	10N04-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
F-007	FILTRO AIRE	2510	2510	10N04-C	EXOSTO LÁMINA	550	550

CÓDIGO	AKT - 100	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	AKT - 110	ASBESTO	NO ASBESTO
19P120	KIT COMPLETO	4800	9500	19P121	KIT COMPLETO	9800	15600
18K112	KIT MEDIO	2100	3150	18K113	KIT MEDIO	4250	5600
10C36A	CLUTCH	1330	2450	10U07A	CENTRO MOTOR	1330	2450
10E36	CILINDRO	520	1295	10C41A	CLUTCH	1330	2450
10H36-A	CULATA FELBESTO	820	820	10T90	VOLANTE	950	1750
10H36-L	CULATA LÁMINA	820	820	10E101	CILINDRO	525	1295
10N01-A	EXOSTO ASBESTO	550	550	10H111-A	CULATA FELBESTO	1800	1800
10N01-L	EXOSTO LÁMINA	630	630	10H111-LT	CULATA LÁMINA	1800	1800
10M13	JUEGO TORQUE	700	1400	10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10Z59	TAPA NEUTRA	250	500	10N12-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10L06	BOMBA ACEITE	250	250	10Z37	TAPA EJE BALANCÍN	350	700
10R26	TAZA CARBURADOR	350	700	10Z35	EJE BALANCÍN	350	700
F-012	FILTRO AIRE	2450	2450	10Z92	ARBOL LEVAS	350	700

CÓDIGO	AKT - 125	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	AKT-150 EVO	ASBESTO	NO ASBESTO
19P122	KIT COMPLETO CON CU	9800	14500	19P252	KIT COMPLETO	9800	13500
18K114	KIT MEDIO	2850	3950	18K251	KIT MEDIO	2850	4200
10U11	CENTRO MOTOR	1590	2450	10U11	CENTRO MOTOR	1590	2450
10C45A	CLUTCH	1330	2450	10C45A	CLUTCH	1330	2450
10T93	VOLANTE	1080	1750	10T93	VOLANTE	1080	1750
10E77A	CILINDRO	520	1295	10E109	CILINDRO	620	1295
10H77-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10H95-A	CULATA FELBESTO	1450	1450
10H77-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10H95-L	CULATA LÁMINA	1450	1450
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10Z121-TO	O RING CULATIN	1950	1950	10Z121-TO	O RING CULATIN	1950	1950
10S09-A	CONECTOR MOFLE	1700	1700	10S09-A	CONECTOR MOFLE	1700	1700
OR-012	O RING CULATA	200	200	F-014	FILTRO AIRE	2100	2100

CÓDIGO	AKT - 125 EVO	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	AKT - 125TT	ASBESTO	NO ASBESTO
19P154A	KIT COMPLETO	9800	14500	19P154	KIT COMPLETO	9800	14500
18K114	KIT MEDIO	2850	3950	18K136	KIT MEDIO	2850	3950
10U11	CENTRO MOTOR	1590	2450	10U11	CENTRO MOTOR	1590	2450
10C45A	CLUTCH	1330	2450	10C45A	CLUTCH	1330	2450
10T93	VOLANTE	1080	1750	10T93	VOLANTE	1080	1750
10E77A	CILINDRO	520	1295	10E77A	CILINDRO	520	1295
10H77-A	CULATA FELBESTO	1350	1350	10H77-A	CULATA FELBESTO	1350	1350
10H77-L	CULATA LÁMINA	1350	1350	10H77-L	CULATA LÁMINA	1350	1350
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10Z161	PURIFICADOR GASES	250	500	10Z121-TO	O RING CULATIN TIPO	1950	1950
10Z124	O RING CULATIN	1950	1950	10S22-M	CONECTOR MOFLE	1980	1980
OR-012	O RING CULATA	200	200	OR-012	O RING CULATA	200	200
F-029	FILTRO AIRE	2800	2800	F-010	FILTRO AIRE	3270	3270

CÓDIGO	AKT - 235	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	AKT - 200	ASBESTO	NO ASBESTO
19P242	KIT COMPLETO	9800	14500	19P251	KIT COMPLETO	9800	14500
18K242	KIT MEDIO	3150	4200	18K252	KIT MEDIO	3150	4200
10U11	CENTRO MOTOR	1590	2450	10U18	CENTRO MOTOR	1650	2750
10C45A	CLUTCH	1330	2450	10C117	CLUTCH	1730	2800
10T93	VOLANTE	1080	1750	10T93	VOLANTE	1080	1750
10E251-B	CILINDRO	650	1295	10E109	CILINDRO	620	1295
10H242-A	CULATA FELBESTO	1450	1450	10H95-A	CULATA FELBESTO	1450	1450
10H242-L	CULATA LÁMINA	1450	1450	10H95-L	CULATA LÁMINA	1450	1450
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10L10	BOMBA ACEITE	250	250	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700
10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
10Z121-TO	O RING CULATIN	1950	1950	10Z121-TO	O RING CULATIN TIPO	1950	1950

CODIGO	MOTO CARGUERO 180	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	AKT JET 4 (FOUR)	ASBESTO	NO ASBESTO
19P292	KIT COMPLETO	9800	14500	19P302	KIT COMPLETO SIN CU	10800	16500
18K178	KIT MEDIO	3000	3950	18K302	KIT MEDIO	2850	3950
10U17	CENTRO MOTOR	1590	2650	10C130	CLUTCH	2450	4200
10C88	CLUTCH	1750	2800	10Z171	PLATINA TRASERA	2450	4200
10T92	VOLANTE	1200	2100	10U58	CENTRO MOTOR	1330	2450
10E135	CILINDRO	620	1295	10T66	VOLANTE	1090	2000
10H113	CULATA FELBESTO	1750	1750	10D49	TRANSMISION	2000	2900
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10H140-L	CULATA LAMINA	1450	1450
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630	10E139	CILINDRO	650	1295
10S16	CONECTOR MOFLE	1850	1850	10N12-A	EXOSTO ASBESTO	490	490
10R31	TAZA CARBURADOR	1750	1750		ORING CULATIN	2750	

CODIGO	AKT-180 XM	ASBESTO	NO ASBESTO
19P299	KIT COMPLETO	9850	14500
18K299	KIT MEDIO	3150	4200
10U21	CENTRO MOTOR	1650	2750
10C117	CLUTCH	1730	2800
10T06	VOLANTE	1220	1750
10 E140	CILINDRO	550	1295
10H139	CULATA	1450	1450
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	1450
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	495
10Z40	FILTRO CENTRIFUGO	350	630
10L20	BOMBA ACEITE	250	700
OR-012	O ´RING CULATA	200	250
10Z161	EMP.VALVULA GASES	350	1550
10Z34-B	EMP.TAPA PIÑON DISTR	280	200
10Z141	EMP.TENSOR CADENILLA	250	250

CODIGO	AKT- 200 XM	ASBESTO	NO ASBESTO
19P321	KIT COMPLETO	9850	14500
18K252	KIT MEDIO	3150	4200
10C117	CLUTCH	1730	2800
10T06	VOLANTE	1220	2100
10U21	CENTRO MOTOR	1650	2750
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495

CODIGO	TVS 100 SPORT	ASBESTO	NO ASBESTO
19P296	KIT COMPLETO	6200	11900
18K296	KIT MEDIO	2850	3950
10C108	CLUTCH	1450	2600
10T107	VOLANTE	1110	2000
10 E-136	CILINDRO	620	1295
10H76	CULATA	1550	1550
10N12L	EXOSTO LAMINA	630	630

CODIGO	TVS RTR 160 APACHE		
19P297	KIT COMPLETO	8650	13000
18K297	KIT MEDIO	3500	4200
10C109	CLUTCH	1750	3000
10T125	VOLANTE	1650	2900
10E 137	CILINDRO	750	1400
10H134	CULATA	1850	1850
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z73	TENSOR CADENILLA	350	600
10Z59	TAPA NEUTRA	250	500

CODIGO	TVS RTR 180 APACHE		
19P332	KIT COMPLETO	8650	13000
18K199	KIT MEDIO	3500	4200
10C109	CLUTCH	1750	3000
10T125	VOLANTE	1650	2900
10E 137	CILINDRO	750	1400
10H151L	CULATA	1850	1850
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10N05-C	EXOSTO LÁMINA	630	630
10Z73	TENSOR CADENILLA	350	600
10Z59	TAPA NEUTRA	250	500

CÓDIGO	SCOOTER 125	ASBESTO	NO ASBESTO
19P142	KIT COMPLETO	9800	16500
18K142	KIT MEDIO	2850	3950
10C112	CLUTCH RIN 10	2000	4000
10C103	CLUTCH RIN 12	2000	4000
10H107-L	CULATA LAMINA	1370	1370
10H107-A	CULATA FELBESTO	1370	1370
10E95	CILINDRO	510	1295
10N13-L	EXOSTO		490
10U108A	CENTRO MOTOR	1190	1950
10T95	VOLANTE	1110	2000
10Z09	O RING CULATIN	1550	1550
10D97	TRANSMISIÓN	830	1850
10X81	BASE CARBURADOR	300	600
10Z44	TENSOR CADENILLA	300	600

CÓDIGO	SCOOTER 150	ASBESTO	NO ASBESTO
19P142C	KIT COMPLETO	10800	16500
18K247	KIT MEDIO	2850	3950
10C112	CLUTCH RIN 10	2000	4000
10C103	CLUTCH RIN 12	2000	4000
10H129-L	CULATA	1370	1370
10H129-A	CULATA	1370	1370
10E95	CILINDRO	510	1295
10N13-L	EXOSTO		490
10U108A	CENTRO MOTOR	1190	1950
10T95	VOLANTE	1110	2000
10Z09	O RING CULATIN	1550	1550
10D97	TRANSMISIÓN	830	1850
10X81	BASE CARBURADOR	300	600
10Z44	TENSOR CADENILLA	300	600

CÓDIGO	POWER MAX	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	SIGMA SG 125 - 2A	ASBESTO	NO ASBESTO
19P223	KIT COMPLETO	10800	16500	19P122-S	KIT COMPLETO	9800	14500
18K223	KIT MEDIO	2850	3950	18K114-S	KIT MEDIO	2850	3950
10C115	CLUTCH	2000	4000	10C45-S	CLUTCH	1330	2450
10H107	CULATA	1370	1370	10H77-S	CULATA	1350	1350
10E95	CILINDRO	510	1295	10E77A	CILINDRO	520	1295
10N04-A	EXOSTO	490	490	10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495
10U108A	CENTRO MOTOR	1190	1950	10N05-L	EXOSTO LAMINA	630	630
10T95	VOLANTE	1110	2000	10U29-S	CENTRO MOTOR	1590	2450
10Z09	O RING CULATIN	1550	1550	10T93-S	VOLANTE	1080	1750
10D97	TRANSMISIÓN	830	1850	10Z121-TO	O RING CULATIN TIPO	1550	1550
10X33	BASE CARBURADOR	300	600	10L10	BOMBA ACEITE	250	250
10Z44	SENSOR CADENILLA	300	600	10Z40	CENTRO CENTRIFUGO	350	700

CÓDIGO	SIGMA 100 - 5A	ASBESTO	NO ASBESTO	CÓDIGO	JIALING JH-150-35 GOLD	ASBESTO	NO ASBESTO
19P137	KIT COMPLETO	9800	14500	19P156	KIT COMPLETO	8200	14000
18K130	KIT MEDIO	2850	3950	18K156	KIT MEDIO	3200	4500
10C120	CLUTCH	1330	2450	10C46	CLUTCH	1330	2450
10H122	CULATA	1250	1250	10H156	CULATA	1650	1650
10E103	CILINDRO	510	1295	10E46	CILINDRO	520	1295
10N05-A	EXOSTO ASBESTO	495	495	10N05	EXOSTO LAMINA	630	630
10N05-L	EXOSTO LAMINA	630	630	10U156	CENTRO MOTOR	1590	2450
10U31	CENTRO MOTOR	1330	2450	10T58	VOLANTE	950	1750
10T28	VOLANTE	950	1750	10Z34B	CDI	350	700
10Z44	SENSOR CADENILLA	300	690	10Z156	TAPA CULATIN	1000	2000

CODIGO	QUINGQI QMR200 SP/QM200 2V	ASBESTO	NO ASBESTO	CODIGO	QMR 200 ENDURO-QMT200	ASBESTO	NO ASBESTO
19P319	KIT COMPLETO	7950	12600	19P320	KIT COMPLETO	7950	12600
18K281A	KIT MEDIO	3280	4200	18K281A	KIT MEDIO	3280	4200
10C79	CLUTCH	1390	2600	10C70	CLUTCH	1650	2800
10H243	CULATA FELBESTO O LA	1750	1750	10H243	CULATA FELBESTO O LA	1750	1750
10E241	CILINDRO	550	1295	10E241	CILINDRO	550	1295
10N05A	EXOSTO	495	495	10N05A	EXOSTO	495	495
10T42	VOLANTE	1100	2000	10T42	VOLANTE	1100	2000
10Z116	TAPA FILTRO ACEITE	450	850	10Z116	TAPA FILTRO ACEITE	450	850
10R16	TAZA CARBURADOR	350	700	10R16	TAZA CARBURADOR	350	700
10Z73	SENSOR CADENILLA	350	700	10Z73	SENSOR CADENILLA	350	700

Anexo 2. Fichas de costos estándar para el portafolio de productos seleccionados.<sup>68</sup>

<sup>68</sup> Las tablas ha sido de creación propia, teniendo en cuenta los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>kit Completo Boxer 100 CT (asbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 19P89					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE/PROCESO</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
ASB-0,6	ASBESTO	CM2	1.900	\$ 0,44	\$ 844,53
ASB-6,0	ASBESTO	CM2	30,25	\$ 3,78	\$ 114,26
LAM-GAL	LAMINA GALVANIZ	KG	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
					<b>\$ 987,54</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,025124833	8.579	\$ 215,55
	TROQUEL	HORAS	0,023611111	7.441	\$ 175,68
	PRENSA	HORAS	0,00121	7.316	\$ 8,85
	VENA	HORAS	0,0625	7.441	\$ 465,04
					<b>\$ 865,13</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,112445944	5.282	\$ 593,89
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,112445944	5.878	\$ 661,00
					<b>\$ 1.254,89</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCION</b>					<b>\$ 3.107,56</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Completo RX-115 (Asbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 19P27					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
ASB-0,6	ASBESTO	CM2	469	\$ 0,44	\$ 208,47
ASB-6,0	ASBESTO	CM2	30,25	\$ 3,78	\$ 114,26
LAM-GAL	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
VIT-0,8	VITORITE	KILO	0,002777778	\$ 5.904,00	\$ 16,40
PAPELPES	PAPEL PESCADO	METRO2	0,000833333	\$ 5.747,00	\$ 4,79
					<b>\$ 372,66</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,027814833	8.579	\$ 238,63
	TROQUEL	HORAS	0,035277778	7.441	\$ 262,49
	PRENSA	HORAS	0,00121	7.316	\$ 8,85
	VENA	HORAS	0,001041667	7.441	\$ 7,75
					<b>\$ 517,72</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,065344278	5.282	\$ 345,12
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,065344278	5.878	\$ 384,12
					<b>\$ 729,24</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCION</b>					<b>\$ 1.619,63</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Completo AKT-125 (ARAMIDA)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 19P122					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
NOAS-0,6	ARAMIDA	CM2	937,5	\$ 1,028	\$ 964,17
ASB-4,8	ASBESTO	CM2	25,00	\$ 4,54	\$ 113,50
LAM-GALV	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
PAPELPES	PAPEL PESCADO	METRO2	0,000833333	\$ 5.747,00	\$ 4,79
LOZ124	NITRILO	UNIDAD	1	\$ 300,00	\$ 300,00
					<b>\$ 1.411,20</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,031148167	8.579	\$ 267,23
	TROQUEL	HORAS	0,031388889	7.441	\$ 233,56
	PRENSA	HORAS	0,047876667	7.316	\$ 350,28
	VENA	HORAS	0,001041667	7.441	\$ 7,75
	PULIDO	HORAS	0,009583333	7.441	\$ 71,31
					<b>\$ 930,11</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,121038722	5.282	\$ 639,28
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,121038722	5.878	\$ 711,51
					<b>\$ 1.350,79</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 3.692,11</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Completo DT-125 (Celulosa)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 19P21-V					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
NOAS-0,5	CELULOSA	CM2	469	\$ 1,07	\$ 501,41
ASB-6,0	ASBESTO	CM2	30,25	\$ 3,78	\$ 114,26
LAM-GALV	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
PAPELPES	PAPEL PESCADO	METRO2	0,000833333	\$ 5.747,00	\$ 4,79
					<b>\$ 649,20</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,0287115	8.579	\$ 246,32
	TROQUEL	HORAS	0,039166667	7.441	\$ 291,43
	PRENSA	HORAS	0,00121	7.316	\$ 8,85
	VENA	HORAS	0,001041667	7.441	\$ 7,75
					<b>\$ 554,35</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,070129833	5.282	\$ 370,40
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,070129833	5.878	\$ 412,25
					<b>\$ 782,65</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 1.986,20</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit completo de Pulsar 180 (Celulosa)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 19P108-B					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
NOAS-0,5	CELULOSA	CM2	1.285,71	\$ 1.0691	\$ 1.374,55
ASB-4,8	ASBESTO	CM2	20,25	\$ 4,540	\$ 91,93
LAM-GAL	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
					<b>\$ 1.495,24</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,026918167	8.579	\$ 230,94
	TROQUEL	HORAS	0,0275	7.441	\$ 204,62
					<b>\$ 435,55</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,054418167	5.282	\$ 287,41
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,054418167	5.878	\$ 319,89
					<b>\$ 607,31</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 2.538,10</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Medio RX-115 (Asbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 18K27					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
ASB-0,6	ASBESTO	CM2	96	\$ 0,44	\$ 42,67
ASB-6,0	ASBESTO	CM2	30,25	\$ 3,78	\$ 114,26
LAM-GAL	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
					<b>\$ 185,68</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,021538167	8.579	\$ 184,78
	TROQUEL	HORAS	0,008055556	7.441	\$ 59,94
	PRENSA	HORAS	0,00121	7.316	\$ 8,85
	VENA	HORAS	0,001041667	7.441	\$ 7,75
					<b>\$ 261,32</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,031845389	5.282	\$ 168,19
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,031845389	5.878	\$ 187,20
					<b>\$ 355,39</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 802,39</b>



<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Medio DT-125 (Asbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 18K21					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
ASB-0,6	ASBESTO	CM2	96	\$ 0,44	\$ 42,67
ASB-6,0	ASBESTO	CM2	30,25	\$ 3,78	\$ 114,26
LAM-GAL	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
					<b>\$ 185,68</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,0215	8.579	\$ 184,78
	TROQUEL	HORAS	0,008055556	7.441	\$ 59,94
					<b>\$ 244,72</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,0296	5.282	\$ 156,30
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,0296	5.878	\$ 173,96
					<b>\$ 330,26</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 760,66</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Medio AKT-125 (Aramida)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 18K114					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
NOAS-0,6	ARAMIDA	CM2	96	\$ 1,03	\$ 98,73
ASB-4,8	ASBESTO	CM2	25,00	\$ 4,54	\$ 113,50
LAM-GAL	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
					<b>\$ 240,98</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,021538167	8.579	\$ 184,78
	TROQUEL	HORAS	0,008055556	7.441	\$ 59,94
	PRENSA	HORAS	0,00121	7.316	\$ 8,85
	VENA	HORAS	0,001041667	7.441	\$ 7,75
					<b>\$ 261,32</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,031845389	5.282	\$ 168,19
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,031845389	5.878	\$ 187,20
					<b>\$ 355,39</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 857,69</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Medio CD 100 (Asbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 18K62B					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
ASB-0,6	ASBESTO	CM2	489	\$ 0,44	\$ 217,36
ASB-6,0	ASBESTO	CM2	20,25	\$ 3,78	\$ 76,49
FEL-ROLL	FELBESTO	KILO	0,047619048	\$ 8.755,00	\$ 416,90
LAM-ANIL	LAMINA ANILLO	KILO	0,007111111	\$ 2.000,00	\$ 14,22
OR-113	NITRILO	UNIDAD	1	\$ 33,00	\$ 33,00
OR-111	NITRILO	UNIDAD	1	\$ 33,00	\$ 33,00
OR-2*7,5	O RING	UNIDAD	1	\$ 120,00	\$ 120,00
					<b>\$ 910,97</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,020082444	8.579	\$ 172,29
	TROQUEL	HORAS	0,019622222	7.441	\$ 146,00
	PRENSA	HORAS	0,014138889	7.316	\$ 103,44
	ANILLADO	HORAS	0,0008	7.441	\$ 5,95
	PULIDO	HORAS	0,000833333	7.441	\$ 6,20
					<b>\$ 433,89</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,055476889	5.282	\$ 293,01
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,055476889	5.878	\$ 326,11
					<b>\$ 619,12</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 1.963,98</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Kit Medio AKT 110 (Asbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 18K113					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
ASB-0,6	ASBESTO	CM2	489	\$ 0,44	\$ 217,36
ASB-6,0	ASBESTO	CM2	308,25	\$ 3,78	\$ 1.164,29
FEL-ROLL	FELBESTO	KILO	0,047619048	\$ 8.755,00	\$ 416,90
LAM-ANIL	LAMINA ANILLO	KILO	0,007111111	\$ 2.000,00	\$ 14,22
OR-113	NITRILO	UNIDAD	1	\$ 33,00	\$ 33,00
OR-111	NITRILO	UNIDAD	1	\$ 33,00	\$ 33,00
OR-2*7,5	O RING	UNIDAD	1	120	\$ 120,00
					<b>\$ 1.998,78</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,020082444	8.579	\$ 172,29
	TROQUEL	HORAS	0,019622222	7.441	\$ 146,00
	PRENSA	HORAS	0,014138889	7.316	\$ 103,44
	ANILLADO	HORAS	0,0008	7.441	\$ 5,95
	PULIDO	HORAS	0,000833333	7.441	\$ 6,20
					<b>\$ 433,89</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,055476889	5.282	\$ 293,01
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,055476889	5.878	\$ 326,11
					<b>\$ 619,12</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 3.051,79</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Clutch DT 125 (Aramida)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 10C19-V					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
NOAS-0,6	ARAMIDA	CM2	469	\$ 1,03	\$ 482,08
					<b>\$ 482,08</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,000896667	8.579	\$ 7,69
	TROQUEL	HORAS	0,003888889	7.441	\$ 28,94
					<b>\$ 36,63</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,004785556	5.282	\$ 25,28
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,004785556	5.878	\$ 28,13
					<b>\$ 53,41</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 572,12</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Clutch RX 115 (Celulosa)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 10C18-V					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
NOAS-0,5	CELULOSA	CM2	469	\$ 1,07	\$ 501,14
					<b>\$ 501,14</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,000896667	8.579	\$ 7,69
	TROQUEL	HORAS	0,003888889	7.441	\$ 28,94
					<b>\$ 36,63</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,004785556	5.282	\$ 25,28
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,004785556	5.878	\$ 28,13
					<b>\$ 53,41</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 591,18</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Exosto U (Lamina)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 10N01-L					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
LAM-GAL	LAMINA GALVANIZ	KILO	0,0125	\$ 2.300,00	\$ 28,75
ASB-1,6	ASBESTO	CM2	30,25	\$ 1,32	\$ 40,01
ASB-3,2	ASBESTO	CM2	30,25	\$ 2,65	\$ 80,03
					\$ <b>148,79</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,029404	8.579	\$ 252,26
	TROQUEL	HORAS	0,009888889	7.441	\$ 73,58
	DESPULPE	HORAS	0,001666667	7.441	\$ 12,40
	ENCHOLAR	HORAS	0,001111111	7.441	\$ 8,27
					\$ <b>346,51</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,042070667	5.282	\$ 222,20
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,042070667	5.878	\$ 247,31
					\$ <b>469,51</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					\$ <b>964,81</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Culata AKT 110 (Felbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 10H111					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
FEL-ROLL	FELBESTO	KILO	0,0476190	\$ 8.755,00	\$ 416,90
LAM-ANIL	LAMINA ANILLO	KILO	0,0071111	\$ 2.000,00	\$ 14,22
					\$ <b>431,13</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,000266667	8.579	\$ 2,29
	TROQUEL	HORAS	0,001066667	7.441	\$ 7,94
	PRENSA	HORAS	0,000533333	7.316	\$ 3,90
	ANILLADO	HORAS	0,0008	7.441	\$ 5,95
					\$ <b>20,08</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,002666667	5.282	\$ 14,08
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,002666667	5.878	\$ 15,68
					\$ <b>29,76</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					\$ <b>480,97</b>

<b>FICHA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA DISTRIEMPAQUES LTDA</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b> <i>Volante DT 125 (Asbesto)</i>					
<b>REFERENCIA:</b> 10T10					
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>Q E</b>	<b>P E</b>	<b>C E</b>
<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
ASB-0,6	ASBESTO	CM2	216	\$ 0,44	\$ 96,01
					<b>\$ 96,01</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	CORTE	HORAS	0,000896667	8,579	\$ 7,69
	TROQUEL	HORAS	0,003888889	7,441	\$ 28,94
					<b>\$ 36,63</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
VARIABLE	VARIABLES	HORAS	0,004785556	5,282	\$ 25,28
FIJOS	FIJOS	HORAS	0,004785556	5,878	\$ 28,13
					<b>\$ 53,41</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>					<b>\$ 186,04</b>

Anexo 3. Formatos de soportes para materiales.<sup>69</sup>

Distriempaques Ltda Requisición de compra				
Departamento o persona que realiza la solicitud _____			Bodega _____	
Fecha del pedido _____ 1/4/x		Fecha requerida de _____ 1/5/x		
Cantidad	Número de catálogo	Descripción	Precio unitario	Total
xx	x	Empaques	xxxx	xxxxx
Aprobado por _____ D. Jaime				Costo total _____ xxxxx

Distriempaques Ltda 18 slater row New York, N. Y. 10022 Orden de compra				
Proveedor _____ El ejemplo SA		Fecha del pedido _____ 2/4/x		
		Fecha de pago _____ 1/5/x		
Términos de la entrega _____ Destino FOB		Términos del pago _____ 10/2 n 30		
Cantidad	Número de catálogo	Descripción	Precio unitario	Total
xx	xx	Empaques	xxxx	xxxxx
Aprobado por _____ D. Jaime				Costo total _____ xxxxx

<sup>69</sup> Los formatos fueron tomados del libro: Contabilidad de costos, escrito por Ralph Polimeni. E impreso por McGraw Hill en 1998 y han sido adaptados para la empresa Distriempaques Ltda.

Distriempaques Ltda		No 109
Informe de recepción		
Proveedor	El ejemplo SA	
Orden de compra	1/4/X	
Fecha de recepción	1/5/X	
Cantidad recibida	Descripción	Discrepancias
xx	Empaques	Ninguna
Firma autorizada	D. Jaime	

Formato de requisición de materiales				
Fecha de solicitud		1/5/X	Fecha de entrega	
Departamento que solicita		Producción	Aprobado por	
Requisición No		98	Envía a	
			4/5/x	
			D. Jaime	
Cantidad	Descripción	Número de orden de trabajo	Costo unitario	Total
xxx	Empaques	308	xxx	xxxx
Devolución :			Subtotal	xxxx
				(-0-)
			Total	xxxx