

# COSTOS

## Decisiones empresariales



**Carlos Augusto Rincón S.  
Fernando Villarreal Vásquez**

**ECOE EDICIONES**



### **CARLOS AUGUSTO RINCÓN S.**

Contador Público de la Universidad del Valle, estudiante de Master en Administración y Dirección de Empresas en la ITEAP, Diplomado en Finanzas y Diplomado Gerencial en Costos. Gerente de [www.ccsforkids.com](http://www.ccsforkids.com) y consultor de costos y finanzas. Conferencista de [www.cofitco.com](http://www.cofitco.com). Docente cátedra de la Universidad del Valle, San Martín y Ceta Siglo XXI.

Autor de: *Contabilidad Siglo XXI* y artículos de investigación en Costos y Finanzas. Investigador del Grupo de Investigación, Gestión y Productividad Contable de la Universidad Libre Cali. COL0042903 Categoría B.



### **FERNANDO VILLARREAL VÁSQUEZ**

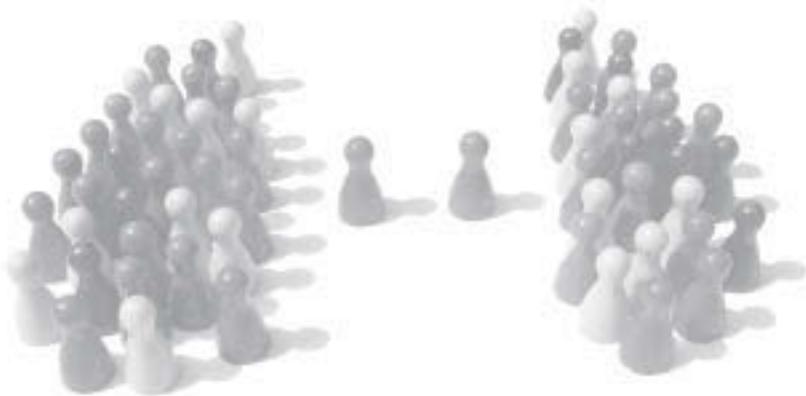
Contador Público de la Universidad del Valle, Especialista en Administración Total de la Calidad y la Productividad de la Universidad del Valle. Docente Nombrado de la Universidad del Valle. Autor de varios artículos de investigación en Costos y Finanzas.





# COSTOS

## Decisiones empresariales



**Carlos Augusto Rincón S.  
Fernando Villarreal Vásquez**

Rincón Soto, Carlos Augusto  
Costos, decisiones empresariales / Carlos Augusto Rincón Soto.--  
Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009. - Villarreal, Fernando  
280 p.; 24 cm  
Incluye bibliografía  
ISBN 978-958-648-616-3  
1. Contabilidad de costos 2. Análisis de costos 3. Control de costos 4.  
Toma de decisiones 5. Contabilidad administrativa I. Tít.  
657.42 cd 21 ed.  
A1226198

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Colección: Ciencias administrativas  
Área: Contabilidad  
Primera edición: Bogotá, D.C., marzo de 2010  
ISBN: 978-958-648-616-3

- © Carlos Augusto Rincón Soto  
Fernando Villarreal Vásquez  
E-mail: cofitco@hotmail.com
- © Del complemento virtual en el SIL (Sistema de Información en Línea)  
en [www.ecoediciones.com](http://www.ecoediciones.com) : Carlos Augusto Rincón Soto  
Fernando Villarreal Vásquez
- © Ecoe Ediciones  
E-mail: [correo@ecoediciones.com](mailto:correo@ecoediciones.com)  
[www.ecoediciones.com](http://www.ecoediciones.com)  
Carrera 19 No. 63C-32, Pbx. 24814449, fax. 3461741



Coordinación editorial: Adriana Gutiérrez M.  
Autoedición: Kelly Narváez  
Carátula: Magda Rocío Barrero  
Impresión: Litoperla Impresores Ltda.  
Carrera 25 No. 8-81, Tel. 3711916

*Impreso y hecho en Colombia*

## ***DEDICATORIA***

A Dios, que vuelve realidad mis sueños,  
al ángel femenino que cuida mis sueños,  
a mi madre elevo la mirada y  
por mi padre agradezco su sabiduría.

Para la radiante mariposa de colores  
que adorna mi mundo en frases, amores y fases,  
le dedico este logro como si fuera importante,  
por su gran colaboración.

*Carlos Augusto Rincón Soto.*

*Fernando Villarreal Vásquez.*



## TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LOS COSTOS</b>	<b>1</b>
<b>1.1 INTRODUCCIÓN A LOS COSTOS</b>	<b>3</b>
<b>1.2 ANALISTA DE COSTOS</b>	<b>4</b>
<b>1.3 CONOCIMIENTOS APLICABLES A LOS COSTOS</b>	<b>7</b>
<b>1.4 VALORES DE UN ANALISTA DE COSTOS</b>	<b>8</b>
1.4.1 El analista de costos no debe ser un mecanicista	11
1.4.2 La necesidad de las empresas contemporáneas de los analistas de costos	11
1.4.3 Las mipymes y los sistemas de costos	12
<b>1.5 CONCEPTO FINANCIERO COSTOS</b>	<b>13</b>
<b>1.6 ESTUDIO DE LA UTILIDAD</b>	<b>15</b>
<b>1.7 IMPORTANCIA DE CALCULAR LA UTILIDAD PARA LAS EMPRESAS</b>	<b>18</b>
<b>1.8 EFECTIVIDAD VS EFICIENCIA DE LOS RECURSOS</b>	<b>20</b>
<b>1.9 COMPONENTES DE LOS INGRESOS</b>	<b>22</b>
<b>1.10 CONCEPTOS BÁSICOS EN COSTOS</b>	<b>27</b>
<b>1.11 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS</b>	<b>33</b>
<b>1.12 COSTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>35</b>
1.12.1 Elementos del costo de fabricación	35
<b>1.13 CLASIFICACIÓN DE LOS CUATRO ELEMENTOS DEL COSTO</b>	<b>38</b>
<b>1.14 CLASES DE SISTEMAS DE COSTOS</b>	<b>39</b>
1.14.1 Costeo por órdenes de trabajo	39
1.14.2 Órdenes de producción	40
1.14.3 Costo total de producción	42
1.14.4 Costo unitario	42
<b>1.15 ESTADO DE COSTOS DE VENTAS</b>	<b>45</b>
AUTOEVALUACIÓN	55

<b>CAPÍTULO 2. INVENTARIOS</b>	<b>61</b>
<b>2.1 CONCEPTO</b>	<b>63</b>
<b>2.2 INVENTARIOS CUENTA 14 (Decreto 2650 de 1993)</b>	<b>63</b>
<b>2.3 CIRCULACIÓN DE LOS INVENTARIOS</b>	<b>65</b>
<b>2.4 PRINCIPIOS DE VALORACIÓN DE LOS INVENTARIOS</b>	<b>66</b>
<b>2.5 SISTEMAS DE INVENTARIOS</b>	<b>67</b>
2.5.1 Sistema de inventarios periódico	67
2.5.2 Sistema de inventario permanente	69
<b>2.6 DOCUMENTOS CONTROLES DE LOS INVENTARIOS</b>	<b>70</b>
<b>2.7 MÉTODOS DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS POR EL SISTEMA PERMANENTE</b>	<b>75</b>
<b>2.8 DOCUMENTO CONTROL INTERNO DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE INVENTARIO (KÁRDEX)</b>	<b>78</b>
AUTOEVALUACIÓN	97
<b>2.9 DETERMINACIÓN TAMAÑO ÓPTIMO DEL INVENTARIO</b>	<b>100</b>
AUTOEVALUACIÓN	107
<b>2.10 EL CONTROL DE MATERIALES</b>	<b>107</b>
<b>2.11 SELECCIÓN DE PROVEEDORES</b>	<b>108</b>
AUTOEVALUACIÓN	110
<b>CAPÍTULO 3. MANO DE OBRA</b>	<b>111</b>
<b>3.1 COSTO DE MANO DE OBRA</b>	<b>113</b>
<b>3.2 COSTOS Y RENTABILIDAD INTANGIBLE</b>	<b>113</b>
<b>3.3 PAGOS LABORALES</b>	<b>118</b>
<b>3.4 PRESTACIONES</b>	<b>126</b>
3.4.1 Prestaciones parafiscales	126
3.4.2 Prestaciones sociales	127
<b>3.5 CONTABILIZACIÓN DEL COSTO DE MANO DE OBRA</b>	<b>130</b>
<b>3.6 EJERCICIOS DE CÁLCULO Y CONTABILIZACIÓN DE MANO DE OBRA</b>	<b>134</b>
<b>CAPÍTULO 4. SERVICIOS DIRECTOS</b>	<b>141</b>
<b>4.1 EL CUARTO ELEMENTO DEL COSTO: COSTOS POR CONTRATOS DE SERVICIOS</b>	<b>143</b>
4.1.1 Definición	143
<b>4.2. EXTERNALIZACIÓN DE LOS PROCESOS</b>	<b>145</b>



<b>4.3. MODERNIZACIÓN DEL PROCESO</b>	<b>145</b>
<b>4.4. IMPORTANCIA DE LA EXTERNALIZACIÓN COMO CUARTO ELEMENTO DE LAS EMPRESAS</b>	<b>146</b>
<b>4.5. CONSIDERACIONES ANTES DE ENTREGAR EN EXTERNALIZACIÓN UNA ACTIVIDAD</b>	<b>148</b>
<b>4.6 RAZONES PARA ADOPTAR LA EXTERNALIZACIÓN</b>	<b>148</b>
<b>4.7. MAQUILA</b>	<b>149</b>
4.7.1. Definición	147
4.7.2. Historia de la maquila	150
4.7.3. Clasificación de la maquila	150
4.7.4. Maquila exportadora	150
<b>4.8. OUTSOURCING</b>	<b>151</b>
4.8.1. Definición	151
AUTOEVALUACIÓN PARA EL ANÁLISIS DEL CUARTO ELEMENTO	153
 <b>CAPÍTULO 5. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	 <b>155</b>
<b>5.1 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>157</b>
5.1.1 Asignación de los costos indirectos de fabricación	162
<b>5.2 PRESUPUESTO OPERACIÓN DEL INDUCTOR POI</b>	<b>158</b>
<b>5.3 CONTABILIZACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>170</b>
<b>5.4 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN REALES</b>	<b>171</b>
<b>5.5 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN PRESUPUESTADOS O APLICADOS</b>	<b>172</b>
<b>5.6 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN SUB APLICADOS</b>	<b>173</b>
<b>5.7 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN SOBRE APLICADOS</b>	<b>173</b>
AUTOEVALUACIÓN	190
 <b>CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE COSTOS-VOLUMEN-UTILIDAD</b>	 <b>199</b>
<b>6.1 ANÁLISIS DE COSTO - VOLUMEN - UTILIDADES</b>	<b>201</b>
<b>6.2 CÁLCULO DE LAS COMISIONES (CC%)</b>	<b>204</b>
<b>6.3 CÁLCULO CON PAGO DE IMPUESTOS</b>	<b>205</b>
<b>6.4 CÁLCULO IMPUESTO DE RENTA Y RESERVA LEGAL</b>	<b>206</b>
<b>6.5 CÁLCULO DEL CAPITAL REQUERIDO (K) CON GASTO DE INTERÉS</b>	<b>207</b>
<b>6.6 CÁLCULO DEL CAPITAL REQUERIDO (K) CON GASTO DE INTERÉS Y CRÉDITO AL CLIENTE</b>	<b>208</b>

<b>6.7 MATRIZ PARA CALCULAR VARIOS PRODUCTOS</b>	<b>210</b>
<b>6.8 FÓRMULAS ABREVIADAS PARA CALCULAR UNIDADES</b>	
<b>CUANDO SE TIENEN VARIOS PRODUCTOS</b>	<b>214</b>
<b>AUTOEVALUACIÓN</b>	<b>218</b>
<b>CAPÍTULO 7. PRESUPUESTOS</b>	<b>219</b>
<b>7.1 PRESUPUESTO</b>	<b>221</b>
<b>7.2 IMPORTANCIA DEL PRESUPUESTO</b>	<b>221</b>
<b>CAPÍTULO 8. GESTIÓN DE LAS 5D</b>	<b>243</b>
<b>8.1 GESTIÓN DE LOS 5D</b>	<b>245</b>
<b>8.2 CÓMO RESOLVER LOS PROBLEMAS DE 5D</b>	<b>247</b>
<b>8.3 APLICACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES</b>	<b>249</b>
<b>8.4 MODELOS PARA ANALIZAR Y MEDIR 5D</b>	<b>252</b>
8.4.1 Diagrama de causa y efecto o espina de pescado	252
8.4.2 Diagrama de Pareto	254
8.4.3 Diagramas de Gantt y de Red	256
<b>CAPÍTULO 9 MODELOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>261</b>
<b>9.1 ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS RELACIONADAS CON LOS COSTOS PARA LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL MERCADO</b>	<b>262</b>
<b>9.2 LOS 5 PASOS DEL HOUSE KEEPING</b>	<b>266</b>
<b>9.3 JUSTO A TIEMPO</b>	<b>267</b>
<b>9.4 TIME TO MARKET</b>	<b>267</b>
<b>9.5 TEORÍA Z</b>	<b>267</b>
<b>9.6 ADMINISTRACIÓN BASADA EN ACTIVIDADES</b>	<b>269</b>
<b>9.7 REINGENIERÍA</b>	<b>270</b>
<b>9.8 KAIZEN</b>	<b>270</b>
<b>9.9 MODELO DE RESTRICCIONES</b>	<b>272</b>
<b>9.10 CONTROL DE PÉRDIDAS</b>	<b>273</b>
<b>9.11 BALANCE SCORECARD BSC</b>	<b>274</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>277</b>

## INTRODUCCIÓN

**Costos, decisiones empresariales**, tiene como sentido visualizar al administrador como un elemento vital dentro de las decisiones de control, evaluación y desarrollo del sistema de información empresarial. Por ello, le ofrece información técnica sobre los modelos de medición y contabilización, con un alto contenido financiero y administrativo, destacando la importancia del uso de los datos, para la toma de decisiones.

Está realizado con teorías y modelos actualizados dentro del contexto de las nuevas prácticas administrativas, contables y de producción y desarrolla técnicas contables y operacionales para empresas de sectores de servicios, industrial y comercial, con explicaciones sencillas de sus particularidades; contiene ejemplos completos de cálculo, documentos y contabilización para que el lector tenga una mayor comprensión de todo el proceso.

En adición el administrador podrá obtener una herramienta que le enseñará y dará pautas para calcular, evaluar y visualizar los costos de cualquier empresa. Se incluye un **complemento virtual en el SIL (Sistema de Información en Línea)** que contiene diapositivas de ayuda a los docentes, talleres resueltos, talleres y exámenes, modelos de costos en excel, artículos de costos, etc.

Los autores agradecen de manera especial los aportes del profesor Pablo Joaquín Galeano en la revisión de la obra.





# **Capítulo 1**

## ***Introducción a los costos***

El Profesional o estudiante podrá reconocer con el capítulo introducción a los costos, la importancia de la información de costos y utilidad financiera para las organizaciones, los diferentes sistemas que existen y la deficiencias de los sistemas de costos.

Este capítulo entrega los conceptos teóricos y prácticos básicos que serán esenciales para entender y continuar con los siguientes temas de costos encontrados en este libro.

En el **Complemento virtual del SIL (Sistema de Información en Línea)** en [www.ecoediciones.com](http://www.ecoediciones.com) podrá encontrar ejercicios básicos programados en hojas de cálculo sobre los temas de introducción a los costos.



### **Indicadores de logro**

- Entender la importancia de la información de costos para las organizaciones.
- Reconocer, identificar los diferentes sistemas de costos.
- Reconocer las diferentes áreas de estudio y de trabajo de los costos.
- Entender los diferentes conceptos básicos de los costos.
- Identificar los componentes y elementos del costo de un producto.
- Percibir los costos como herramienta para el análisis de la utilidad y toma de decisiones empresariales.
- Aprender los pasos contables de un sistema de costos.
- Distinguir entre un flujo de sistema de costos de una empresa industrial, servicios o comercial.





## 1.1 INTRODUCCIÓN A LOS COSTOS

El objetivo del módulo de introducción a los costos, es ofrecer los conceptos técnicos, teóricos y prácticos sobre los sistemas de costos, la forma de la medición de los costos o inversiones de las empresas y la importancia de esta información para la toma de decisiones financieras dentro de las organizaciones.

### Objetivos específicos para calcular los costos de fabricación

- Dar a conocer al analista de costos los conceptos teóricos y prácticos de la ingeniería de costos, contabilidad de costos y finanzas de costos.
- Plantear los valores y visión empresarial que debe tener un analista de costos.
- Exponer los elementos del costo de un producto y los conceptos que los componen.
- Proyectar los flujos de los sistemas de costos industriales, servicios y comerciales.
- Determinar el costo de los inventarios de materias primas, utilizados en la fabricación de productos por órdenes de producción.
- Determinar el costo de la mano de obra utilizada en la fabricación de productos por órdenes de producción.
- Determinar el costo de los servicios utilizados en la fabricación de productos por órdenes de producción.
- Determinar el costo de los gastos generales de fabricación asignados a cada orden de producción.
- Determinar el costo de los productos fabricados por unidad y por orden de producción.
- Determinar el costo de los productos vendidos, para calcular la utilidad o pérdida en el período respectivo y poder preparar el Estado de Resultados.
- Plantear indicadores de producción, consumo, rentabilidad que expongan la apreciación financiera en un tiempo determinado del proceso empresarial desarrollado o por desarrollar (presupuestos), para análisis de las directivas y dueños, para toma de decisiones.
- Dotar a la gerencia de una herramienta útil para la planeación y el control sistemático de los costos de producción.
- Servir de fuente de información de costos para estudios económicos y toma de decisiones.

## 1.2. ANALISTA DE COSTOS

Es el profesional especializado en la observación, análisis y razonamiento de las inversiones de fabricación, administración, comercialización y rentabilidad de un proceso productivo. Estos análisis los desarrolla de manera histórica, presente y futura, con la intención de evaluar el pasado, controlar el presente y planear el futuro buscando de manera continua maximizar la rentabilidad de la empresa, aumentar los activos y fortalecer el negocio empresarial.

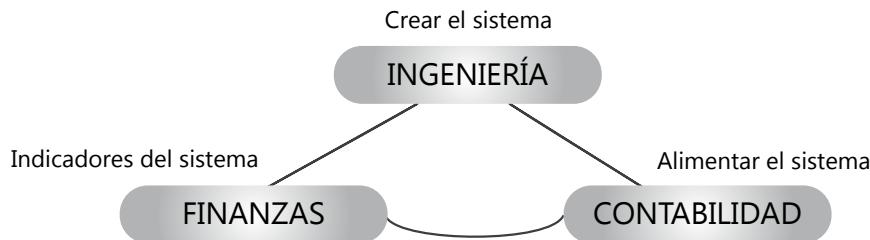
El analista de costos debe tener alta capacidad e intuición para realizar análisis o estimaciones económicas y financieras.

***El analista de costos debe tener alta capacidad e intuición para realizar análisis o estimaciones.***

El analista de costos debe manejar los tres campos básicos del análisis de costos, estos son: 1. Ingeniería de Costos, 2. Finanzas de Costos y 3. Contabilidad de costos.

El analista de costos es un profesional altamente integral, que maneja una interdisciplinariedad de las diferentes áreas del conocimiento que manipula para elaborar su accionar técnico y tecnológico.

### Áreas de Estudio en los Costos



#### INGENIERÍA DE COSTOS, Crear el Sistema de Costos:

Recoge y agrupa los procesos y datos de la empresa, como actividad, productividad, procedimientos, procesos, tiempos, consumos, egresos, gastos, ingresos, planes de administración, reportes, que requiere y establece el diseño del sistema de costos más adecuado que permite obtener de manera oportuna los informes necesarios, con los indicadores de costos que las directivas administrativas necesitan. El analista de costos no se focaliza en mejorar los procesos de fabricación, su misión es costearlos, mostrar indicadores, recomendaciones, proyecciones y análisis financieros de nuevos planes por medio del sistema de costos que establece para la empresa.

**CONTABILIDAD DE COSTOS, Alimentar el Sistema de Costos:**

Se encarga de recoger los documentos, reportes y datos que el sistema de costos tiene planificado captar de los consumos, productividad, procesos e ingresos, para alimentar el programa de costos, y así, posteriormente crear los reportes y estados financieros de costos que servirán a las directivas administrativas para verificar y evaluar la gestión de trabajo o para planificar futuros trabajos.

**FINANZAS DE COSTOS, Indicadores del Sistema:**

Se encarga de tomar los reportes, estados financieros de costos, e indicadores de costos que entrega el programa, para hacer una lectura y análisis sobre las metas empresariales, para evaluar la gestión de trabajo y planear nuevas metas. Igualmente, con los datos elaborar presupuestos, metas y planes de trabajo. Las finanzas de costos elaboran lecturas horizontales y verticales sobre los reportes, grafican los factores importantes y entrega un informe financiero de costos fácil de interpretar, el cual puede contener recomendaciones para desarrollo de proyectos, mejoramiento de procesos de fabricación y nuevos métodos de trabajo, para que las directivas y jefes de departamentos tomen en cuenta en sus decisiones.



### Ingeniería de Costos

Levantamiento y estudio de procesos  
Diseño del sistema de costos  
Diseño de documentos contables y de control  
Diseño e instalación de software y hardware de costos  
Cálculo de indicadores de costos  
Auditoría de costos (análisis de la calidad del sistema de costos)  
Estudios de factibilidad de producción  
Presupuestos  
Estándares de producción y de consumo  
Diseño de controles al inventario.  
Modelos de administración y productividad de la mano de obra  
Análisis, manejo y control de producción por sistemas de maquila o outsourcing  
Control de los CIF, análisis de indicadores de costos al producto

### Contabilidad de Costos

Educación, control y manejo del personal de contabilidad de Costos  
Reconocer a cabalidad el flujo del sistema de costo  
Recopilar la información de las transacciones de la planta de producción  
Llenar los documentos contables para los registros  
Ordenar la información según las normas de contabilidad de Costos  
Realizar los registros correspondientes en las cuentas, según las normas de contabilidad y decreto 2649 del 93 ó legislación del país  
Verificar que la información esté adecuada a las normas de la contabilidad de Costos  
Custodiar que la información mantenga segura  
Reportar la información por medio de los estados financieros de costos y utilidad.

### Finanzas de Costos

Planes Estratégicos, de producción y ventas  
Indicadores de Metas de Productividad, costos, ingresos y demás  
Indicadores financieros de análisis de uso de los recursos  
Control de los recursos utilizados  
Evaluación de los recursos utilizados  
Análisis de eficacia de uso de los recursos  
Análisis de efectividad de los usos de los recursos  
Analizar los estados financieros  
Obtener los Indicadores de los estados financieros  
Planear modelos de disminución y mejor uso de los recursos  
Planear modelos administrativos para aumentar la productividad.



### 1.3 CONOCIMIENTOS APLICABLES A LOS COSTOS

**Contabilidad**

**Administración**

**Mercadeo**

**Matemáticas, Álgebra, Cálculo**

**Física: Tiempo – Movimiento**

**Estadística**

**Economía**

**Derecho – Política**

**Ingeniería**

**Investigación**

**Informática**

**Talento Humano – Psicología**

**Contabilidad:** el analista de costos debe analizar y controlar los procesos de recopilar, ordenar, custodiar, resumir, reportar y analizar todos las transacciones de costos de fabricación, comercialización y venta de los productos, para entregar el resumen financiero a la gerencia para toma de decisiones y a la contabilidad fiscal para análisis de utilidad y pago de impuestos.

**Administración:** determinar las estrategias y controles pertinentes para que se cumplan las estimaciones y presupuestos por medio del manejo de la información de los procesos e indicadores de costos. Interpretar indicadores financieros para toma de decisiones gerenciales.

**Mercadeo:** analizar el movimiento de ventas en relación con los costos, precios, descuentos comerciales, descuentos financieros, promociones y realizar estimaciones para maximizar la rentabilidad, promoviendo indicadores que muestren los productos con mayor rotación, menos costos en distribución y rentabilidad, para que la gerencia tome decisiones con el fin de mejorar la rentabilidad de la empresa.

**Matemáticas, álgebra, Cálculo:** el analista de costos debe tener excelente conocimiento en matemáticas, álgebra, álgebra lineal, cálculo, para desarrollar diseños de costos, diseños contables, análisis financieros, proyectos económicos que requiera la empresa y la gerencia para toma de decisiones.

**Física:** en el diseño de procesos, distribución de costos, análisis de inductores e indicadores se debe manejar tiempos y movimientos, áreas, pesos, volumen, capacidad, altura, dimensiones y demás conceptos de física, que sirven para programar el sistema de costos.

**Estadística:** para presupuestos, estimaciones, cálculo de indicadores, análisis económicos de costos y análisis financieros se requiere conceptos de estadística como son: diagramas, gráficas, cálculo de límites, promedios, porcentajes, medidas de tendencias, dispersión, asimetría, cálculo probabilidades, distribución de muestreo, proporciones, medias, mediana, moda, variaciones, regresiones, intervalos, frecuencias y demás.

**Economía y Finanzas:** cálculo de indicadores de rentabilidad para inversiones, análisis de ganancias, ahorro, costos de oportunidad, costos ambientales, costos sociales, maximización de tiempos, maximización de rentabilidad, minimización de costos y gastos, estudio de proyectos de inversión, remodelación y compra de maquinaria, contratación de nuevo personal para aumento de productividad o disminución de costos.

**Derecho:** debe manejar los procesos contables, tributarios, comerciales, laborales y de producción con las normas y reglamentaciones del Estado y de los tratados internacionales.

**Ingeniería:** montaje de diseño de sistemas de costos, procesos continuos de la información, estudio de tiempos y movimientos, análisis de costos por procesos, análisis de procesos productivos.

**Investigación:** estudio de las teorías, normas y técnicas de las diferentes áreas del conocimiento que maneja, para desarrollar diseños y montajes de sistemas de costos y explicar situaciones y efectos microeconómicas y macroeconómicas de los métodos aplicados.

**Informática:** uso de la tecnología hardware y software para montar los sistemas de información de costos, buscando mayor rapidez, exactitud, menos costos y mejor garantía en el manejo, control, organización y seguridad de la información.

**Talento Humano:** análisis de costos y rentabilidad del personal, estudio de propuestas de motivación vs costos y rentabilidad.

## 1.4 VALORES DE UN ANALISTA DE COSTOS

**Honestidad:** "Es una forma de vivir congruente entre lo que se piensa y la conducta que se observa hacia el prójimo, que junto a la justicia, exige en dará cada quien lo que le es debido".

Con toda seguridad, es una de las cualidades que más buscan y exigen las organizaciones de los analistas de costos. Pues este valor es indispensable para que las relaciones humanas se desenvuelvan en un ambiente de confianza y armonía, garantiza respaldo, seguridad, y credibilidad en las personas.

**Compromiso:** "Comprometerse va mas allá de cumplir con una obligación, es poner en juego nuestras capacidades para sacar adelante todo aquello que se nos ha confiado".

Un profesional comprometido es aquel que cumple con sus obligaciones, haciendo siempre su trabajo de manera excelente, pues su empeño debe ser constante y sus metas claras.

Se debe tener en cuenta que la aceptación de un compromiso, conlleva a la responsabilidad de todos los aspectos, alcances y obligaciones que se incurre con éste. Por lo tanto para el cumplimiento a cabalidad de este valor es fundamental olvidar la pereza, el egoísmo y egocentrismo.

**Responsabilidad:** "La responsabilidad es una obligación, ya sea moral o incluso legal de cumplir con lo que nos hemos comprometido".

Este valor inculca cumplir en el tiempo adecuado y con calidad los compromisos que se entablan, como obligación profesional.

**Objetividad:** "La objetividad es el valor de ver el mundo como es, y no como queremos que sea" por eso es importante que cuando se plantee una situación se analice a fondo y no de manera superficial, pues la objetividad exige dar un enfoque más realista, donde se equilibre la emoción y el razonamiento. Es una función del analista de costos, dar un peso justo a los acontecimientos, y obrar de una forma coherente.

**Sociabilidad:** "Este valor es el camino para mejorar la capacidad de comunicación y de adaptación en los ambientes mas diversos".

Este valor impulsa a relacionarse y cultivar armonía entre las personas, encaminando los ideales hacia un bien común; independiente de las circunstancias que rodean a cada uno, pues el hecho de relacionarse es fundamental para una vida social en armonía, y puede ser trascendental para el futuro.

**Aprender:** "Este valor ayuda a descubrir la importancia de adquirir conocimientos a través del estudio y la reflexión de las experiencias diarias".

Este valor ayuda a adquirir conocimientos a través del estudio, la reflexión, las experiencias de vida, y una visión profunda de la realidad, basados en este principio adquirimos las herramientas y lógica para dar solución a los problemas que se presenten.

**Coherencia:** "Este valor hace personas integrales, actuando siempre de acuerdo a nuestros principios".

Con este valor, es posible cumplir con eficiencia las metas propuestas, pues hace falta ser honesto y responsable laboralmente, y en las relaciones personales es indispensable ser sinceros, confiables y ejercer liderazgo positivo, para las personas que nos rodean, los clientes y nosotros mismos.

Esto ayuda a fortalecer el carácter, y entender la vida como un compromiso verdaderamente auténtico.

**Trabajo y laboriosidad:** "Constante productiva y dinamismo, buscando el aprovechamiento del tiempo para dar efectividad a las actividades que nos comprometemos".

Es tener como característica realizar las labores encomendadas, además de organizar y mantener el equilibrio de sus cosas y lo que se hace, siendo responsables en terminar las labores comprometidas, siendo cada vez más competitivos.

**Comunicación:** "Una buena comunicación puede hacer la diferencia entre una vida feliz o una vida llena de problemas".

Este valor es indispensable para mantener buenas relaciones laborales, esto ayuda a intercambiar de una manera muy efectiva pensamientos e ideas, logrando armonía, además demuestra educación y trato delicado a las personas. Saber preguntar o responder, puede ser el comienzo o la terminación de una importante relación laboral.

**Prudencia:** "Adelantarse a las circunstancias, tomar mejores decisiones, conservar la compostura y el trato amable en todo momento forjan una personalidad decidida, emprendedora y constructiva".

Este valor ayuda a reflexionar y a considerar los efectos que pueden producir nuestras palabras o acciones a las demás personas. Este principio forja la manera de comportarse diariamente, es importante aprender a mantener la calma, pues en el ámbito financiero los desaciertos, son muy comunes por lo tanto se debe controlar la precipitación, las emociones, el mal humor, la percepción equivocada de los asuntos.

**Crítica constructiva:** "Hacer una crítica constructiva para ayudar a los demás es una actitud madura, responsable y llena de respeto por nuestros semejantes".

Ésta se fundamenta en el propósito de lograr un cambio favorable que beneficie a todas las personas involucradas en el trabajo, igual para las que están fuera de ellas.



Hay que tener en cuenta que una crítica constructiva desarrolla otros valores: lealtad, honestidad, sencillez, respeto y amistad. Con esta referencia sería absurdo cerrar el entendimiento y pasar por alto la importancia de vivir ese valor, pues nadie puede jactarse de tener buen juicio crítico, si no ha logrado establecer un equilibrio entre la manera como acepta las críticas y la forma o intención con que se expresa.

#### **1.4.1 El analista de costos no debe ser un mecánicista**

Es común que el analista de costos soporte y justifique sus análisis con cálculos matemáticos exactos y otros, inexactos como los estadísticos, pero no todos los análisis financieros y de costos pueden estar soportados sobre los números o más exactamente sobre el dinero, pues hay elementos como el conocimiento, good will, motivación del personal, ambiente positivo o negativo, atención positiva y satisfacción del cliente y demás elementos que son estratégicos dentro de las ventajas competitivas para la obtención de ganancias, pero los análisis económicos actuales no los tienen en cuenta por su dificultad para compararlo con dinero, números o tiempo. Esta falta de comparabilidad de estos elementos, hace que muchas veces se deje por fuera de los proyectos económicos y por lo tanto, de las decisiones gerenciales. El analista de costos debe tener en cuenta en sus consultorías, estos elementos intangibles desde la visión financiera, como recomendaciones para los movimientos, cambios de procesos y desarrollo de proyectos.

#### **1.4.2 La necesidad de las empresas contemporáneas de los Analistas de Costos**

Las empresas manejan y controlan negocios donde venden productos tangibles o intangibles, con los cuales buscan tener una rentabilidad positiva porcentual sobre las inversiones desarrolladas, valor agregado y capacidad competitiva. La competencia entre empresas, países, productos semejantes, valores agregados, cambio de gustos y placeres de los clientes, pactos políticos, problemas sociales y demás, hacen que nazcan o mueran negocios y productos, pero dependerá de la capacidad visionaria de las directivas gerenciales de que sucumba la empresa con los negocios y productos o se transforme, innove y evolucione en nuevas propuestas aprovechando y manipulando los nuevos conceptos económicos, políticos y sociales. Las empresas requieren tomar decisiones rápidas y acertadas, movimientos logísticos adecuados, conocimiento asertivo de sí misma y del nicho de mercado. Para esto, requiere de información económica, financiera, logística, comparativa, constante y detallada, para analizar su pasado, presente y planear el futuro. Los Analistas de Costos organizan, escriben, describen, diseñan, calculan, representan y dibujan esa información económica y financiera detallada sobre las necesidades particulares de la empresa y las directivas, para que éstos puedan leerla, entenderla, analizarla y tomar decisiones.

Los negocios y los productos cambian, mejoran y varían en cuestión de días; los precios cambian en cuestión de horas, aumentando o disminuyendo según el movimiento de las monedas internacionales, problemas políticos, escasez o abundancia de materias primas. Es por esto que los planes de producción e inversión, deben ser proyectados en tiempo más cortos y visionando las posibles alteraciones que podrían darse, creando empresas que puedan variar con el entorno y fortalecerse con los cambios. La producción debe planificarse en capacidad de mercado, distribución, producción, rentabilidad y tiempo, pues los cambios de los sistemas económicos así lo ameritan, estudios más precisos que lleven a decisiones más acertadas, menos riesgosas.

***Todas las empresas venden un servicio que está determinado sobre la entrega de un producto tangible o intangible.***

#### **1.4.3 Las Mipymes y los Sistemas de Costos**

Las teorías y prácticas de los sistemas de costos actuales, son extraídas de los controles y manejos desarrollados por los Analistas y Contadores de las empresas multinacionales e internacionales, que son cálculos generalmente desarrollados para costumbres y economías sobresalientes.

Las grandes empresas multinacionales para mejorar la comercialización y competitividad invierten en el conocimiento de su empresa, creando o implementando sistemas de información de costos con mejor exactitud. Generalmente las pequeñas y medianas empresas fabrican sin conocer los datos de sus sistemas productivos, información financiera y sin un sistema contable de costos y presupuestos, haciéndolos débiles en los procesos de negociación y competitividad por falta de conocimientos económicos de sus propios productos. La Mipymes luchan contra constantes procesos de globalización e internacionalización con tendencias liberalistas de la economía, donde los estados pierden su autonomía en el control de las importaciones y exportaciones, quedando las pequeñas empresas desprotegidas ante las avasalladoras empresas multinacionales con grandes infraestructuras que ingresan a competir en los mercados, con importación de productos de calidad, baratos, estandarizados y algunos con apoyos económicos del país, y vendidos por debajo del costo real (dumping).

Para que las Mipymes puedan mantenerse y crecer en un modelo de globalización, deben educarse, aliarse y organizarse. Las empresas deben cambiar de paradigma y entrar en un modelo de cambio constante que identifique un mejoramiento industrial, tecnológico y técnico continuo. El estado debe colaborar en organizar los mínimos elementos para evolucionar la economía de estas pequeñas y medianas empresas, que por lo general ofrecen



macroeconómicamente gran cantidad de empleo, más que las grandes e industrializadas empresas. El estado debe promocionar facilidades para que las empresas y trabajadores obtengan: salud, educación, seguridad, infraestructura vial, organización y rapidez en las ayudas y documentación de las entidades de control. Mientras los estados no garanticen este mínimo de condiciones, competir para las Mipymes en un mercado globalizado es como la lucha de una hormiga con un elefante, "risible". Como seguramente, el control de las entidades y decisiones estatales están manipuladas por modelos capitalistas de entidades multinacionales, será mucho más complicado llegar a acuerdos que beneficien a ambas partes. Por lo tanto, quedan dos posibilidades para las Mipymes: 1. matar de la risa al elefante y de pesar no los aplasta y les ofrece los espacios libres del mercado, ó 2. unir fortalezas, organizarse, aliarse, educarse y convertirse en un elefante compuesto por hormigas. (América Latina podría unirse y ser el continente más fuerte del mundo, si tan sólo dejará de competir entre sí y aliara sus sistemas políticos, financieros, ambientales y productivos).

Los analistas de costos son personas que deben pensar la empresa en un contexto dirigido, donde puedan utilizar y organizar todas las fortalezas necesarias para ceñir modelos de competitividad en un sistema económico de globalización. En el siglo pasado las empresas no requerían competir, por lo que la planeación y el desorden de sus procesos los volvía derrochadores y débiles. Al entrar en modelos de globalización en los últimos años, muchas empresas quebraron y las que subsistieron fueron aquellas que pudieron reformular sus modelos competitivos o no los afecto en sus productos. Las empresas que subsistieron analizaron, que conocer la información de sus procesos y sistemas de producción, les daba elementos para planear la producción desde una óptica financiera y, esto los hacía más productivos y fuertes ante la competencia. Básicamente, las empresas requieren cambiar paradigmas, donde la inversión en la organización de la información productiva de la empresa sea mucho más importante para las decisiones, creando un gran nicho de mercado para los nuevos ingenieros industriales, contadores y administradores; es formarse como Analistas de Costos, en búsqueda de organizar las cadenas productivas de su organización, para hacer las empresas más rentables, crecientes y estables, proyectando beneficios macroeconómicos como el aumento del empleo e ingreso per cápita, equilibrando las economías y sociedades.

## 1.5 CONCEPTO FINANCIERO COSTOS

**Los costos son las inversiones que se realizan con la expectativa de obtener beneficios presentes y futuros.** Por lo tanto reconocer los costos de una actividad es reconocer el monto de la inversión realizada.

Los ingresos son los beneficios totales obtenidos en contraprestación de las inversiones realizadas.



Los ingresos – inversiones realizadas  
= utilidad

**Los costos son las inversiones que se realizan con la expectativa de obtener beneficios presentes y futuros.**

Siendo el mismo significado de:

Los ingresos - costos = Utilidad

La utilidad es el excedente o beneficio neto que dejó la inversión.

**Inversión:** es el consumo de un bien o derecho que se destina a una actividad específica con la esperanza de obtener beneficios presentes o futuros. Esta puede ser el tiempo, el dinero, el uso de una máquina, el conocimiento, la materia prima, el uso de la propiedad planta y equipo, entre otros.

**Los costos los podemos agrupar por su dependencia y calidad en la empresa en:**

- 1. Costos de Producción**
- 2. Costos Operacionales**
- 3. Costos de Oportunidad**
- 4. Costos Implícitos**
- 5. Costos Ociosos**

**1. Costos de producción:** son las inversiones que se destinan a la realización de un producto (este producto puede ser un bien o servicio), que se tiene para la venta en el giro ordinario del negocio de la empresa. Los costos de producción quedan capitalizados en un bien o derecho. Los costos de producción están divididos en cuatro elementos: MATERIA PRIMA DIRECTA, MANO DE OBRA DIRECTA, SERVICIOS DIRECTOS Y COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.

**2. Costos operacionales:** son las inversiones que se destinan para crear el proceso de socialización de la empresa y los productos (la socialización para nuestro análisis la dividiremos en dos: interna y externa). También reconocidos como gastos administrativos y gastos de venta.

**3. Costo de oportunidad:** las inversiones se realizan por expectativas, existiendo la incertidumbre sobre las diferentes alternativas, siendo el costo de oportunidad la diferencia negativa entre los beneficios percibidos entre el sacrificio sobre varias alternativas. También, dicho de otra manera, son los beneficios que se dejan de percibir o los gastos que se empiezan a percibir por asumir un sacrificio económico sobre varias oportunidades.

**4. Costos implícitos:** es el valor de las inversiones (inversión de una posesión, situación o derecho) que destina la empresa a la realización de su negocio, pero el



cálculo de estas inversiones no son dadas en parámetros monetarios, pero tiene un costo de oportunidad su uso (la motivación de los empleados, el oxígeno, la ambientación de la empresa, la utilización de la tierra, el conocimiento, la ubicación, entre otros).

En la contabilidad de costos actual, estas inversiones no son tomadas en cuenta para el cálculo de los beneficios reales obtenidos por la empresa, esto por no tener una representación monetaria o porque la contabilidad no tiene un modelo para tomar en cuenta los factores cualitativos.

**5. Costos ociosos:** son los consumos de bienes y derechos en destinos que no le dan valor agregado a la empresa. (Son aquellos consumos o procesos que no alcanzan a tener socialización para la empresa). Para poder asumir cuales son los costos ociosos, hay que intentar tener objetividad en la apreciación de éstos. Casi todos los costos se le pueden esperar una retribución futura calculada subjetivamente, para facilitar su apreciación se puede tomar que los costos ociosos son aquellos en que la retribución de los beneficios futuros es menor a la inversión presente. Algunos modelos administrativos lo precisan como las inversiones que no agregan valor al proceso productivo de la empresa. Ejemplo: una máquina que nunca se utilizó, un cuadro artístico colocado en un lugar donde nadie lo ve, etc.

La suma de estos costos son los que deben ser retribuidos con la socialización externa de la empresa en el tiempo planificado en forma de beneficios, y que éstos a la vez restados con los costos dejen excedente, reconocido como utilidad.

## 1.6 ESTUDIO DE LA UTILIDAD

Una evaluación financiera, reconoce sobre varias posibilidades de inversión, cuál de ellas incurre en mayor productividad, menos costos y ofrece más excedentes. Por esto, es importante reconocer los ingresos y los costos en que incurre una empresa o proyecto. Éste se puede realizar general de toda la empresa, por producción, sectores, procesos, áreas y productos. Entre más específico sea, se tendrá más conocimiento de la empresa. Y como decíamos anteriormente, entre más conocimiento, mayor dominio, entre mayor dominio, mejor cumplimiento de la meta empresarial que, de manera general está representada en maximizar las ganancias o utilidad neta.

El estudio de la utilidad es el fin último de los costos, pues la razón esencial por la cual obtenemos los costos es para reconocer la utilidad, sea ésta positiva o negativa, pero es la razón de los costos y básicamente la razón por la cual existe la empresa.

Para poder llegar a ser más específico en el conocimiento del costo y de los

ingresos de una empresa, se vuelve más complejo el cálculo, por lo cual se requiere de conocimientos y de herramientas no sólo contables, sino también de otras disciplinas como la economía, la estadísticas, las matemáticas, el álgebra, el cálculo, la física, el mercadeo, la administración, entre otras.

En general, el resultado de la gestión financiera de una empresa está representada en el estado de pérdidas y ganancias, también reconocido como estado de resultado.

En este estado confrontamos los ingresos de la empresa, menos los costos de producción y los costos de operación, para reconocer la Utilidad.

### Estructura del estado de resultados

Ingresos PVunit \* X Und

-Costos CVunit \* X Und

=Utilidad en Venta

Gastos admón.

Gastos de Venta

= Utilidad del Ejercicio, sin impuestos, ni reservas

Esta estructura funciona para todas las actividades económicas.

**"Al estudio de los costos, podría llamarse más extensivamente estudio de la utilidad."**

### Ejemplo:

La empresa Hostien S.A. realiza lavados de vehículos y tiene dos productos, lavado de carros y lavado de camiones; el costo de la materia prima utilizada en el primer producto es de \$800 y del segundo es de \$1.600, los precios de venta de los productos son \$5.000 el lavado de carros y \$12.000 el lavado de camiones. Los costos de mano de obra son de \$500.000 por lavador y tiene 5 lavadores y, reciben además una comisión de \$400 por carro y \$800 por camión. Tienen un supervisor por \$800.000 que se encarga de la mano de obra de los lavadores. Los costos administrativos son iguales a \$3.000.000 y los gastos en ventas son de \$1.500.000. En el mes se vendieron 1.500 lavados de carros y 600 de camión.

Calcular la utilidad del ejercicio, sin impuestos, ni reservas

Calcular la utilidad bruta por producto

Calcular el costo unitario

### Calculemos los ingresos:

Carros       $1.500 * \$ 5.000 = \$ 7.500.000$

Camiones     $600 * \$12.000 = \$ 7.200.000$

**Total      =    \\$ 14.700.000**



### Calculemos los costos directos:

Carros:

Materia Prima	$1.500 * \$800$	=	\$ 1.200.000
Comisiones	$1.500 * \$400$	=	\$ 600.000
	<b>Total Carros</b>	=	<b>\$1.800.000</b>

Camiones:

Materia Prima	$600 * \$1.600$	=	\$ 960.000
Comisiones	$600 * \$ 800$	=	\$ 480.000

**Total Camiones = \$1.440.000**

**Total Costos Directos = \$3.240.000 (carros y camiones)**

+ CIF = \$ 800.000 (Supervisor)

**Costos Producción = \$4.040.000**

### Utilidad de costos directos:

Carros                   \$7.500.000 - \$1.800.000 = \$ 5.700.000

Camiones               \$7.200.000 - \$1.440.000 = \$ 5.760.000

**Utilidad de costos directos = \$11.460.000**

- Costos Indirectos de Fab = -\$ 800.000 (Supervisor)

**= Utilidad Bruta = \$10.660.000**

### Estado de resultados

Ingresos               \$ 14.700.000

- Costos de producción       \$ 4.040.000

**= Utilidad en Venta       \$10.660.000**

Gastos admón.           \$ 3.000.000

Gastos de Venta           \$ 1.500.000

**= Utilidad del Ejercicio       \$ 6.160.000**

*El analizar la utilidad de una empresa empieza a indicarnos la viabilidad de su funcionamiento y el resultado de la gestión del gerente. Este es el indicador que toman en cuenta los dueños de las empresas o negocios, para verificar si su inversión les está ofreciendo la rentabilidad esperada.*

### Ejercicio:

La empresa XXX Ltda. desarrolla las tres actividades económicas y desea saber cuánto es su utilidad en venta por actividad y la utilidad del ejercicio general de toda la empresa. Tiene los siguientes datos:

Tuvo unos Gastos Administrativos por \$20.000.000

Tuvo unos Gastos de Venta por \$15.000.000

Manufactura el producto A el cual tiene un costo de producción según la hoja de costos de \$20.000.000 para 1.000 unidades. Y vendió 900 unidades. La rentabilidad bruta es del 50% del valor del costo.

Compra el producto X y lo vende tal cual como es recibido del proveedor. Tiene un valor de compra unitario de \$2.000 cada unidad y vendió 10.000 unidades. El precio de venta del producto X es de \$3.000

Compra el producto M y lo vende tal cual como es recibido del proveedor. Tiene un valor de compra de \$800 cada unidad y vendió 22.000 unidades. El precio de venta del producto M es de \$1.300 con un descuento del 10% sobre el precio de venta.

Presta la atención personalizada de reparar los productos X y M. El producto X se daña por una sola situación y el costo de reparación para la empresa es de \$4000. El producto M se daña por dos situaciones. La primera tiene un costo de \$800, el segundo tiene un costo de \$2.000. Cualquier servicio tiene un precio de venta de \$10.000. Hubo del producto X 100 reparaciones. Del producto M 200 reparaciones por daño 1 y 250 reparaciones por daño 2.

¿Cuánto es la utilidad o pérdida del ejercicio?

¿Cuál de los productos produce la pérdida o baja utilidad?

¿Cuál es el producto que más ganancia obtiene?

¿Qué análisis haría usted y que recomendaría?

## 1.7 IMPORTANCIA DE CALCULAR LA UTILIDAD PARA LAS EMPRESAS

La utilidad es la medición de los beneficios presentes y futuros que pueda obtener una empresa, área, negocio o proyecto por el desarrollo de su objeto social, administrativo o de trabajo social. Estos beneficios pueden estar representados en dinero, especie, poder político, beneficio social y poder económico sobre otro sector o empresa.

Las empresas se crean para obtener beneficios presentes y futuros. Las herramientas de costos son utilizadas para medir la capacidad histórica, presente y futura de producir estos beneficios. Las herramientas de costos son importantes porque hacen parte de la medición de la utilidad, la cual es la razón principal por la cual se crean los negocios.

**Utilidad Positiva:** es cuando los beneficios económicos históricos recibidos son positivos. Éstos pueden ser invertidos en la empresa o, entregados a los socios o accionistas como dividendos.



**Utilidad Presupuestada:** son las estadísticas de la utilidad que se espera obtener de un período económico en el futuro sobre una empresa, negocio o proyecto.

**Utilidad Efectiva:** es cuando los beneficios entregados a los inversionistas por utilidades, superan el valor de las inversiones realizadas.

**Utilidad Negativa:** es cuando los beneficios recibidos en un período son menores a las inversiones realizadas por la empresa. También llamada pérdidas.

**Utilidad sin ánimo de lucro:** es cuando los beneficios obtenidos históricos, presentes y futuros deben ser nuevamente invertidos en el objeto social de la empresa o patrocinar otro proyecto de una empresa sin ánimo de lucro.

**Utilidad Gubernamental:** es cuando el beneficio es representado en el mejor servicio y crecimiento de la calidad de vida de la sociedad en general.

**Utilidad de Empresas Estatales:** es cuando los beneficios son nuevamente reinvertidos en mejoramiento de la empresa y en proyectos sociales del gobierno. (Hay que tener en cuenta que las empresas estatales son iguales a las empresas sin ánimo de lucro, por lo tanto para garantizar su subsistencia y crecimiento deben obtener utilidades positivas, para poder ofrecer en el futuro mayor Utilidad Gubernamental. Cuando las empresas estatales obtienen utilidad negativa, disminuye su capacidad de ofrecer utilidad gubernamental, mantienen en estados de crisis económicos, con fuerte tendencias a ser cerradas)

**Utilidad en especie:** es cuando los beneficios son representados en objetos diferentes al dinero.

**Utilidad en Poder:** es cuando los beneficios son representados en mayor poder de decisión de una empresa, sector social, sector político para beneficiar económicamente a otra persona o empresa.

**Utilidad antes de impuestos y reservas:** es la utilidad bruta a la cual hay que descontarle el impuesto de renta, la reservas obligatorias, estatutarias y complementarias, para poder ser asignadas de manera libre por las directivas de la empresa.

**Utilidad antes de reservas:** es la utilidad que le falta descontarle las reservas obligatorias, estatutarias y complementarias, para poder ser asignadas de manera libre por las directivas de la empresa.

**Utilidad Neta:** es igual a la utilidad Positiva y reconocida como rentabilidad neta, o sea que puede ser asignada libremente por las directivas.

## 1.8 EFECTIVIDAD VS EFICIENCIA DE LOS RECURSOS

**Costos eficientes:** es la medición del uso considerado y ajustado de los recursos de la empresa o negocio, midiendo los desaprovechamientos y aprovechamientos de los recursos con los estándares. Generalmente, cuando se habla de eficiencia se está evaluando o controlando el presente.

**Costos efectivos:** es la medición y evaluación de la rentabilidad que producen los recursos utilizados en la empresa o negocio, y la capacidad en el tiempo para seguir produciéndolos. Generalmente, cuando se habla de efectividad se está evaluando o controlando el presente y el futuro de la empresa.

La eficiencia sin efectividad en el presente, puede a futuro ser un problema de eficiencia, iliquidez de la empresa, mala fama de sus productos, mala atención al cliente interno y externo, incumplimiento en la calidad total de la empresa, entre otras cosas, que pueden llevar a un cierre total de una compañía. Una empresa debe buscar ser eficiente y efectiva al mismo tiempo, entregar en el período pactado sus productos con la calidad estandarizada, el trato a sus empleados adecuado y motivacional, pago cumplido a sus proveedores, excelente trato al cliente y edificando modelos administrativos de mejoramiento continuo. La eficiencia siempre debe llevar a una mejor efectividad, no lo contrario.

Hay que tener en cuenta que es más importante ser efectivos, que ser eficiente en un proceso empresarial, pues hay muchas empresas que malgastan los recursos pero producen grandes utilidades y con clientes satisfechos, mientras hay otras que son muy eficientes en el uso de los recursos pero sus utilidades están por debajo del estándar del sector. Aunque los dos conceptos dentro del proceso empresarial son importantes y los costos ayudan a medir la eficiencia y la efectividad, hay que tener en cuenta que los indicadores de costos más importantes dentro de un sistema de costeo son los indicadores de efectividad, que son los que originalmente conocemos en los estados de ganancias y perdidas, siendo estos indicadores la última palabra del resultado empresarial. Posteriormente, empezamos a analizar los indicadores de eficiencia que según el sistema de costos instalado, pueden ser muy complejos y detallados, como los de costeo por procesos o costeo por actividades, o sencillos como los de costeo general. Según sea la necesidad de la empresa, hay que tener en cuenta que la eficiencia puede llevar a la efectividad, pues la eficiencia ayuda a que una empresa sea organizada y que el control de consumo de los recursos sea bien aprovechado. Los sistemas de costos ayudan a que las empresas midan la eficiencia, mostrando mayor cantidad de indicadores de control. En cambio la efectividad puede ser medida tanto con un sistema de costos sencillo o complejo.

**Ejercicio 1:**

Hubo una discordia en una empresa conformada por dos socios, uno es médico y el otro bacteriólogo. El médico dice que él produce mayor utilidad a la empresa y que por tal razón él debe ganar más o tener mayor participación. Realicen su respectivo análisis y recomendación.

Empresa de Salud presta dos servicios:

- Examen de Sangre
- Revisión General

Horario de trabajo:

8:00 – 12m. 2:00 – 6:00p.m

Examen de Sangre:

- R.H.
- Grupo Sanguíneo

Revisión General:

- Presión Arterial
- Peso
- Respiración

Tiene los siguientes bienes y gastos:

Servicios Públicos:

- Agua: 100.000 / Costo Fijo: 30.000 / Costo Variable: 70.000

- Energía: 200.000 / Costo Fijo: 50.000 / Costo Variable: 150.000

Arrendamiento: 1.000.000 Local 70% medicina, 20% bacteriología 10% general

Arrendamiento Equipo: 1.000.000 dividido en:

Medicina: 700.000

Exámenes: 300.000

Equipo Medicina General: 2.000.000

Gasto Depreciación Mensual: 20.000

Equipo Examen de Sangre: 3.000.000

Gasto Depreciación Mensual: 30.000

Muebles y Enseres: 2.000.000

Gasto Depreciación Mensual: 200.000

(Para distribuir los costos y gastos asumirlos con los inductores que tiene el ejercicio)

Sueldos:

Médico General: 3.000.000

Bacteriólogos: 3.000.000

Enfermera: 700.000

Secretaria: 600.000



Uno de los mejores inductores es el tiempo.

Se tomó el tiempo en que el médico se demoraba revisando cada paciente: se encontraron los siguientes tiempos.

20m – 10m – 15m – 18m – 22m – 25m – 23m con una desviación estándar de los datos del 5% y se tomó por promedio.

19 minutos por paciente:

- Presión 10m
- Peso 4m
- Respiración 5m

El examen de RH grupo sanguíneo se demora 20 minutos

R.H. – 15m

Grupo Sanguíneo – 5m

Se toman los exámenes en ayunas de 8 – 10 a.m.

Cada muestra la toma la enfermera y dura 10m

La política de la empresa es entregar los exámenes de 4 a 6, Lo realiza la secretaría.

La enfermera cuando no está en bacteriología está con el médico.

La secretaria atiende el cliente y separa las citas, realiza las facturas y lleva la historia de cada cliente.

Tienen 2 clientes grandes que envían diariamente por 26 días al mes los siguientes servicios:

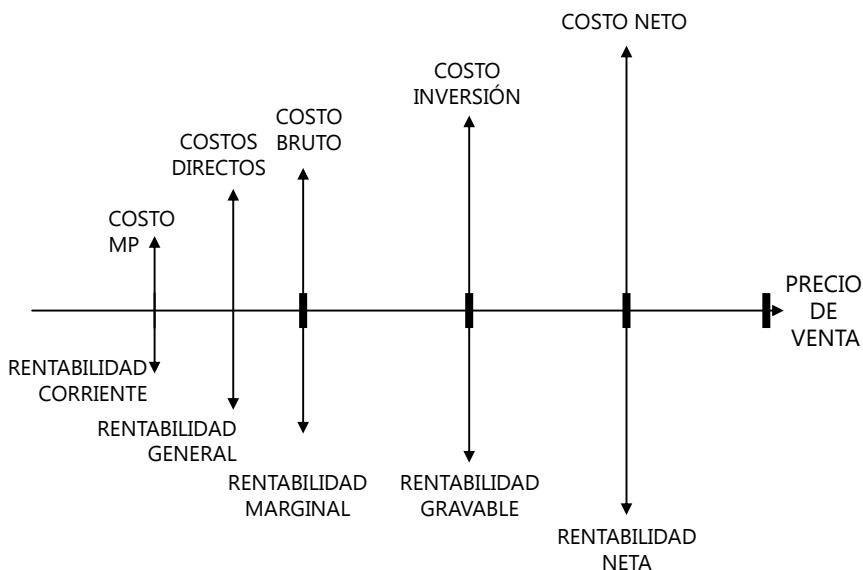
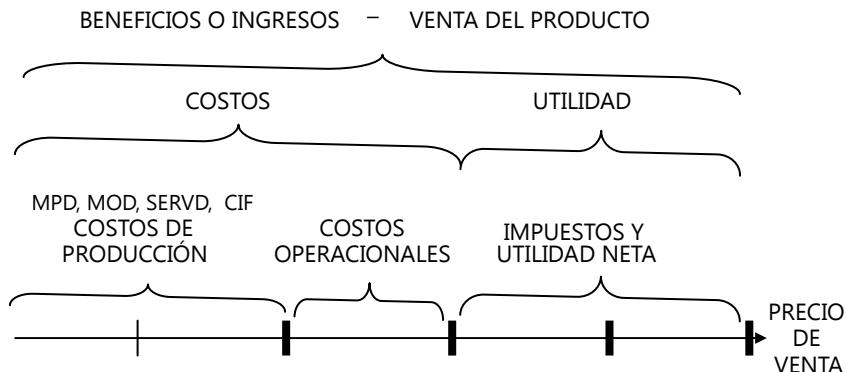
26 – Seguro Social divididos en: 15 para medicina PV \$20.000 11 para exámenes \$ 10.000

27 – Cajanal divididos en: 13 para medicina PV \$ 15.000 14 exámenes PV \$ 8.000

## **1.9 COMPONENTES DE LOS INGRESOS**

Los ingresos de una empresa, negocio, área o producto deben contener los costos directos e indirectos de producción, los costos operacionales, los impuestos, las reservas y la utilidad.

El precio de venta de un producto debe cubrir los siguientes rubros para ser rentable en una empresa, costo de obtención del bien (sea productor de bienes tangibles o intangibles), costos de administración y ventas, impuestos y utilidad neta.



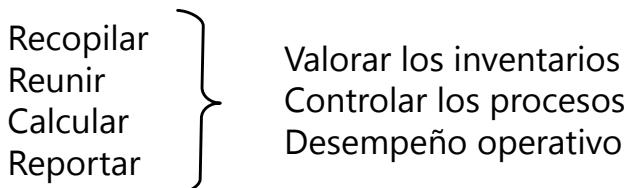
El estudio de costo de un producto, trata de analizar, es hasta qué punto se puede reconocer la rentabilidad o utilidad neta que deja el producto. A mayor alcance del estudio, mejor análisis del desarrollo de la inversión, del proceso de operación, del proceso legal y del proceso del mercado.

Los métodos de cálculo que se encuentran para analizar los costos de una actividad en una empresa, se diferencian en su mayoría por el nivel en que van alcanzando el análisis de la rentabilidad, entre mayor nivel es más complejo el análisis de los costos.



Se encuentran métodos de cálculo que están desde el primer nivel, donde se reconoce la rentabilidad corriente, hasta el nivel donde se puede reconocer la rentabilidad neta; la complejidad de éstos se va canalizando por el nivel de conocimientos que requiere, no sólo del área de las matemáticas y la contable, sino también de otras disciplinas como habíamos dicho antes. (La economía, la estadística, la sociología, el mercadeo, entre otras).

### Contabilidad de Costos



La contabilidad de costos es la disciplina que recopila, ordena, custodia, resume, reporta y analiza por medio de estados financieros e indicadores, la información de las inversiones realizadas por la empresa para el desarrollo de su actividad. Siendo una transacción contable de costos, la recopilación de los valores invertidos en una transacción económica.

### CLASIFICACIÓN DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

**Contabilidad de Costos:** la contabilidad de costos es una herramienta que aporta a la contabilidad financiera<sup>1</sup> y a la contabilidad gerencial<sup>2</sup>, información relevante para el cumplimiento de los objetivos de cada una de éstas.

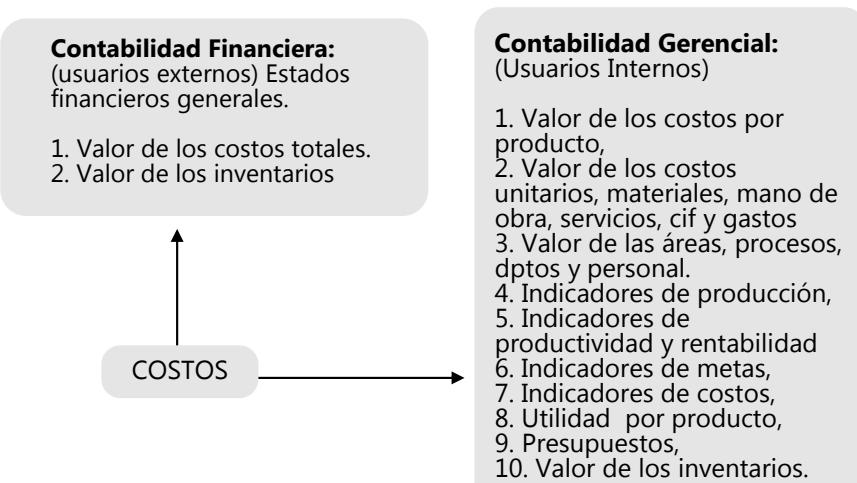
Para la contabilidad financiera, la contabilidad de costos entrega datos monetarios de los movimientos económicos para el cálculo de los estados financieros exigidos por los usuarios externos<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> La contabilidad financiera se relaciona básicamente con la elaboración y presentación de información a los usuarios externos de la empresa. (Los usuarios externos de la información de la empresa son aquellos que tienen efectos sobre la empresa, pero no están dentro del desarrollo del trabajo de ésta), los usuarios internos los podemos tomar como aquellos que están representados en el organigrama de la empresa.

<sup>2</sup> La contabilidad gerencial se relaciona básicamente con la elaboración y presentación de información a los usuarios internos de la empresa. La contabilidad gerencial necesita estados financieros que entreguen información precisa y dirigida a los objetivos específicos en los cuales está trabajando la gerencia o cualquier otro usuario interno. (Los usuarios internos de la información de la empresa son aquellos que desarrollan el trabajo de la empresa).

<sup>3</sup> Estos estados financieros están reglamentados por las normas de cada país, teniendo en cuenta que se están intentando crear normas internacionales.



Para la contabilidad gerencial, ayuda a obtener los datos necesarios con los que pueda tomar decisiones sobre los procesos de la empresa, por lo que escoger el mejor método de costos tiene una justificación relevante para la gerencia, ya que la veracidad de la información será compensada sobre la toma de decisiones. Lo cual hace que estos métodos se revalúen en búsqueda de una información más exacta.

Los cálculos de los costos en una empresa, son obtenidos para poder conocer cuáles son los beneficios históricos aprovechados, presentes obtenidos y, futuros esperados. Y sobre esta información poder manipular el medio para llegar a la meta empresarial, la cual se realiza con las estrategias administrativas y gerenciales.

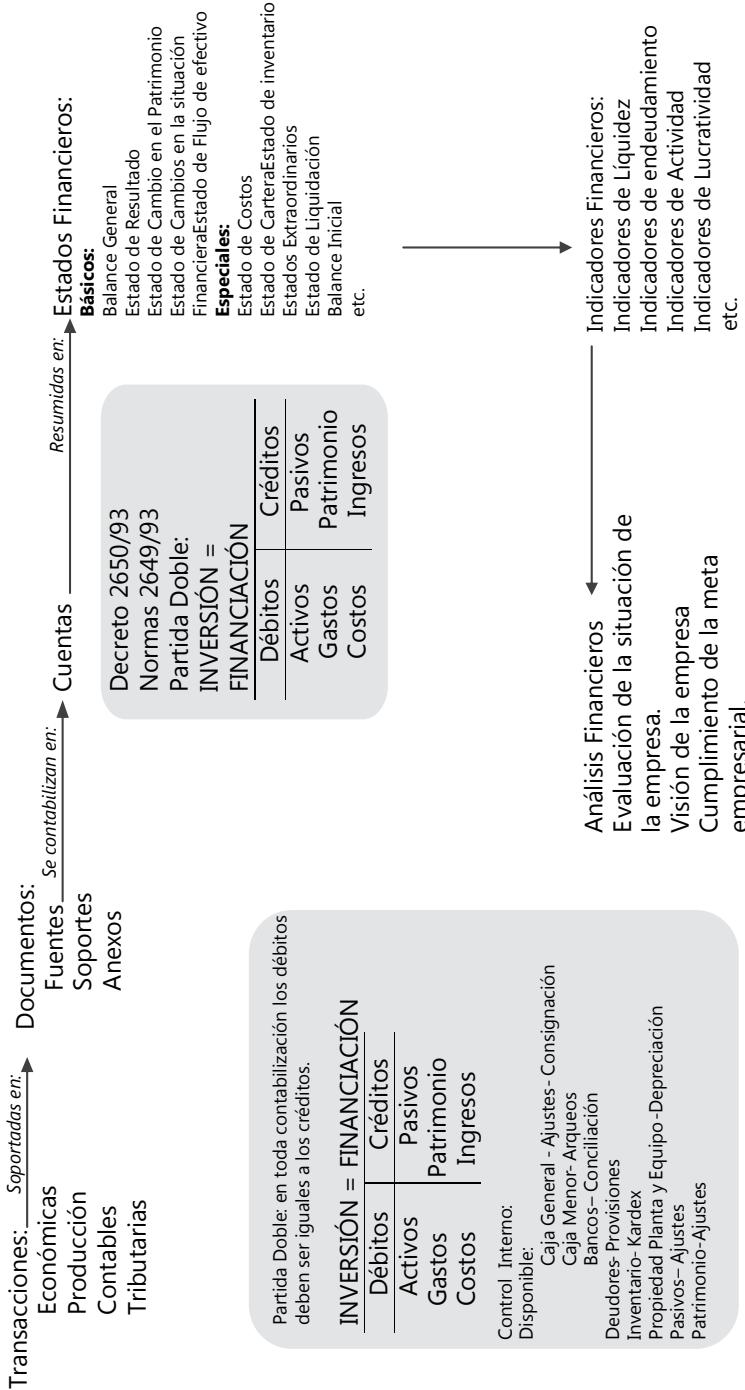
Si partimos de la premisa de que "Sólo se puede llegar a dominar aquello que se conoce", diríamos entonces que los costos son la herramienta con la cual la empresa puede llegar a obtener el conocimiento de los procesos económicos y productivos que le proveerán el dominio.

***"Lo que no es reconocido, difícilmente será gerenciado"***



## CONTABILIZACIÓN DE LAS TRANSACCIONES CONTABLES

### Flujo del sistema de información contable S.I.C.

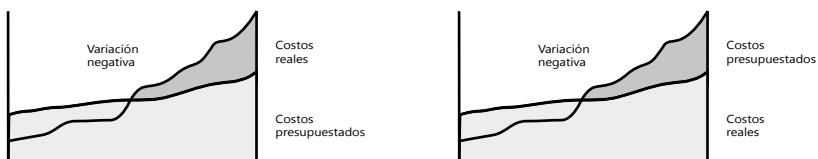




## 1.10 CONCEPTOS BÁSICOS EN COSTOS

### Clasificación según el tiempo de evaluación:

Dentro del área contable de los costos, se reconocen dos estudios que aunque tienen mucha similitud se desprenden en el tiempo al cual analizan, entre éstos tenemos los costos históricos también llamados reales y, los costos presupuestados también llamados predeterminados.



**Los costos históricos:** analizan los costos en que incurrió en el pasado y los interpreta para analizar la gestión que se realizó en el desarrollo de la actividad.

**Los costos presupuestados:** toman datos del pasado y el presente e intentan analizar como será la gestión que se seguirá teniendo, interpretando y mostrando los posibles resultados futuros.

Con la comparación entre los costos históricos y presupuestados, se obtiene generalmente una diferencia llamada variación, siendo ésta negativa cuando los costos reales son más altos de los costos presupuestados que se esperaba obtener. La variación es positiva cuando los costos reales son menores a los costos presupuestados.

La viabilidad de una empresa se mide desde estas dos ópticas (presente y futuro), con la cual se puede tomar decisiones de operación que tengan efectos tanto internos como externos que mejoren la situación empresarial. Dentro las decisiones internas están: las de producción, las de administración y las de ventas. Y las externas serían estrategias y gestiones que tengan repercusiones en los usuarios externos, para mejorar la situación interna de la empresa. Estos efectos externos serían en la competencia, los proveedores, las políticas de gobierno, la cultura, entre otras. Los efectos externos sólo son planteados según la dependencia de la empresa a éstos. Entre menos dependencia, menos efecto tendría tomar decisiones sobre los usuarios externos.

**Decisiones de producción:** éstas tienen efecto desde los proveedores, hasta la entrega del producto a almacén para ser vendido.

**Decisiones de administración:** éstas tienen efecto en el proceso administrativo de la empresa.



**Decisiones de venta:** éstas tienen efectos en el diseño del producto, en el proceso administrativo, en la publicidad, en las estrategias de abordaje del cliente, en el good will de la empresa, en la diversificación de productos, entre otras.

Para tomar decisiones se requiere un enfoque hacia el control y dominio de los elementos que se poseen, para ello se debe conocer lo que se desea controlar, los costos son una herramienta que da conocimiento, y ésta depende del alcance que se desee. Se tienen varios métodos de cálculo del costo, que han sido desarrollados según las necesidades y las tecnologías existentes.

Entre éstos tenemos métodos y herramientas como:

Costos generales de la empresa,

Costos por órdenes de producción,

Costos por procesos,

Departamentalización,

Costos estándar,

Costos estimados,

Costos variables,

Costos por procesos

Costos basados en actividades,

Costos scorescard,

UP's,

EVA,

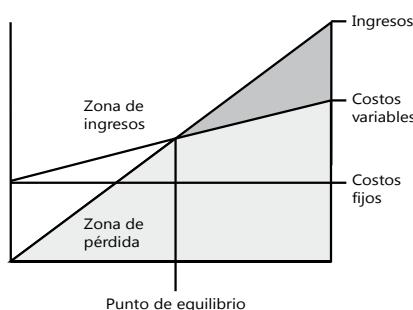
Teorías administrativas de:

Mejoramiento continuo, justo a tiempo, restricciones,

calidad total,

entre otras.

### **Clasificación según su determinación:**

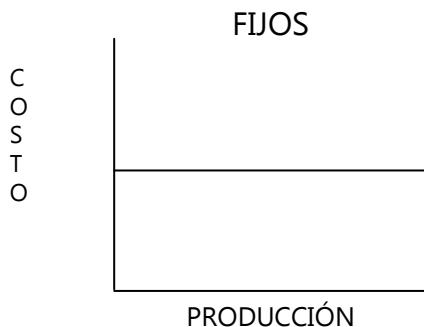




**Costos fijos:** son las inversiones que permanecen constantes dentro de un período determinado, sin importar si cambia el volumen de producción.

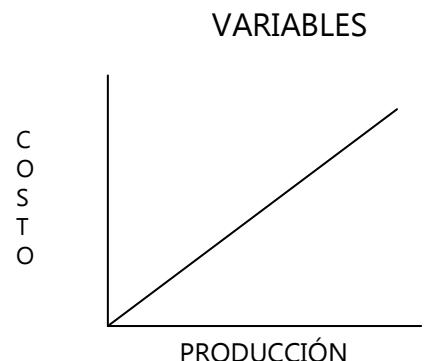
**Ejemplos:**

Sueldos pagados por tiempo, arrendamientos, depreciación línea recta, etc.



**Costos variables:** varían directamente y proporcionalmente a los cambios en el volumen de producción.

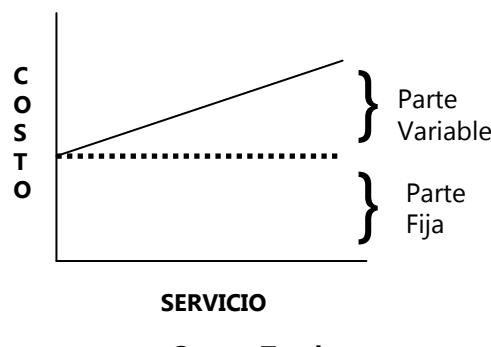
**Ejemplos:** materia prima, maquila, sueldos pagados por producción, etc.



**Costos mixtos:** son aquellos que tienen una proporción fija y otra variable.

**Ejemplos:** los servicios públicos, sueldos semivariantes, etc

### MIXTOS



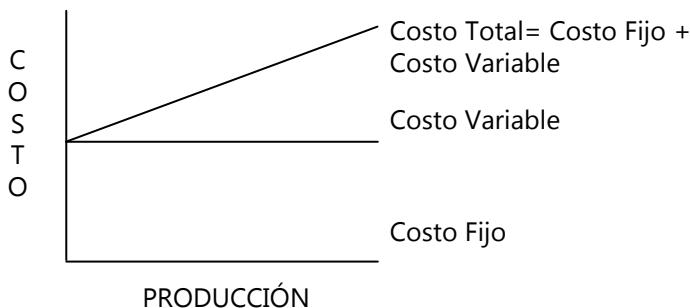
### Costos Totales

$$\text{Costos Totales} = \text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables}$$

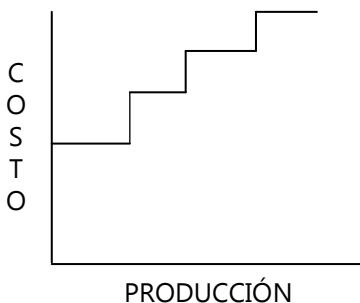
$$\text{Utilidad o Pérdida} = \text{Ingresos} - \text{costos}$$

$$\text{Utilidad o Pérdida} = \text{Ingresos} - (\text{Costos fijos} + \text{Costos Variables})$$

**Costos mixtos:** éstos tienen las características de fijos y variables a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Existen dos (2) tipos de costos mixtos: costos semivariables y costos escalonados.



**Costos escalonados:** estos costos son aquellos que incrementan cuando los niveles de producción tocan restricciones límites fijas, que para poder superarlos se debe realizar inversiones nuevamente fijas, que darán un nuevo nivel de producción que costará lo mismo desde la primera unidad, hasta el límite de productividad restrictiva de la inversión.



### **Concepto de costos directos e indirectos:**

**Costos directos:** costos representativos dentro de la producción y que se pueden relacionar fácilmente con el producto - materia prima directa, mano de obra directa y servicios directos.

**Costos indirectos:** los costos indirectos no se asocian en forma directa con los productos, por lo tanto se dificulta representar con precisión cuánto de los costos indirectos se debe cargar a cada producto.

Los costos indirectos se denominan de diferente manera: carga fabril, overhead, gastos de fabricación, gastos generales, gastos indirectos de producción.

Son todos los costos asociados con la fabricación de los productos, con excepción de la materia prima directa, la mano de obra directa y los servicios directos.

Los costos indirectos deben ser prorrateados sobre algún inductor para valorarlo dentro del precio de cada producto.

### **Clasificación de los costos por lugar de consumo:**

**Costos de producción:** son las inversiones que se destinan a la realización de un producto (este producto puede ser un bien o servicio), que se tiene para la venta en el giro ordinario del negocio de la empresa. Los costos de producción quedan capitalizados en un bien o derecho. Los costos de producción están divididos en cuatro elementos: Materia prima directa, mano de obra directa. servicios directos y costos indirectos de fabricación.

**Costos operacionales:** son las inversiones que se destinan para crear el proceso de socialización de la empresa y los productos (la socialización para nuestro análisis la dividiremos en dos: interna y externa). También reconocidos como gastos administrativos y gastos de venta.



La contabilidad separa el concepto de costo, teniendo la dependencia hacia donde se dirige la inversión.

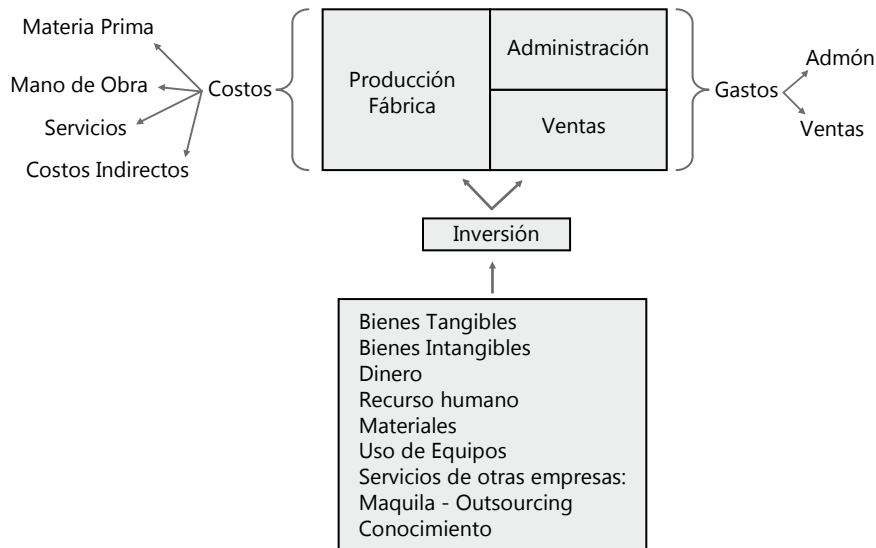
La inversión dirigida a producción se le reconoce como costos de producción.

La inversión dirigida a la parte administrativa o de ventas se le reconoce como costos de operación o gastos.

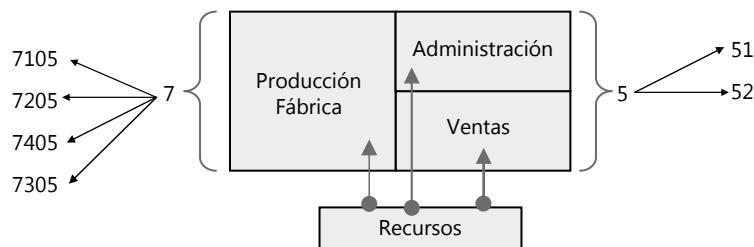
Salida de recursos incurridos en las áreas funcionales de administración y ventas.

- Gastos operacionales de administración.
- Gastos operacionales de ventas.

### Flujograma de Distribución de Egresos



Codificación de los costos en cuentas contables según Decreto 2650 del 93 PUC:





7105 Costo de Producción de Materia Prima Directa

7205 Costo de Producción de Mano de Obra Directa

7305 Costo de Producción de Costos Indirectos

7405 Costo de Producción de Contratos de Servicios Directos

### 1.11 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS

Las actividades económicas nos identifican la diferencia que tiene cada empresa en la manera de costear el producto, y el manejo y control de los inventarios.

**Empresas de servicio:** venden bienes intangibles (Intangibles: son bienes que no se pueden ver, ni tocar).

COMPRAN BIENES Y SERVICIOS → PROCESO → VENTA TERMINADA

**Empresas comerciales:** venden bienes tangibles, tal cual como los compran (tangibles: son bienes que se pueden ver y tocar).

COMPRAN BIENES PROCESADOS PARA VENDER

**Empresas industriales:** venden bienes tangibles que pasan por un proceso de fabricación.

Flujo:

COMPRAN BIENES PARA PROCESAR → PROCESO → BIEN TERMINADO PARA VENDER

**Costo de inversión de un producto:** son todos los costos invertidos en la compra, fabricación y comercialización de un producto que está destinado para la venta, éstos son la suma de todos los costos de producción (materia prima, mano de obra, servicios, CIF, administración y ventas) y están representados en la cuentas de inventarios de producto terminados y en el estado de ganancias y pérdidas, según el sistema de costos.

**Costo de venta:** es la inversión representada en todos los egresos que se hicieron en un producto (bien o servicio) que fue vendido dentro del giro ordinario de la empresa. En la mayoría de los casos, estos costos estaban capitalizados en un inventario. Para la empresa de servicios el costo de venta se da en el momento de terminar el servicio o el acuerdo, éste no se capitaliza ya que se hace real la

transacción al terminar el producto (lo que no sucede con la actividad industrial<sup>4</sup>), en ese momento también se gesta el derecho de ingreso y de cobro del servicio prestado.

**Costos controlables y no controlables:** los costos controlables son aquellos que pueden estar directamente influenciados por los gerente de la unidad en determinado período. Los costos no controlables son aquellos que no administra en forma directa determinado nivel de autoridad gerencial.

**Costos fijos comprometidos y costos fijos discretionales:** un costo fijo comprometido surge, por necesidad, cuando se cuenta con una estructura organizacional básica (propiedad, planta, equipo, personal asalariado esenciales,) es un fenómeno a largo plazo que por lo general no puede ajustarse en forma descendente sin que afecte adversamente la capacidad de la organización para operar, incluso a un nivel mínimo de capacidad productiva.

Un costo fijo discrecional surge de las decisiones anuales de asignación para costos de reparaciones y mantenimiento, costos de publicidad, capacitación de los ejecutivos, es un fenómeno de término a corto plazo que, por lo general, puede ajustarse de manera descendente, que así permite que la organización opere a cualquier nivel deseado de capacidad productiva, teniendo en cuenta los costos fijos autorizados.

**Costos relevantes y costos irrelevantess:** los costos relevantes son costos futuros esperados que difieren entre cursos alternativos de acción y pueden descartarse si se cambia o elimina alguna actividad económica. Los costos irrelevantess son aquellos que no se afectan por las acciones de la gerencia, ejemplo los costos hundidos como la depreciación de maquinaria, cuando se les confronta con una selección, dejan de ser relevantes y no deben considerarse en un análisis de toma de decisiones, excepto por los posibles efectos tributarios sobre su disposición y en las lecciones dolorosas que deben aprenderse de los errores.

**Costos de cierre de planta:** son los costos fijos en que se incurría aún, si no hubiera producción. Los costos usuales de cierre de planta que deben considerarse al decidir si se cierra o se mantiene abierta son arrendamiento, indemnización por despido a los empleados, costos de almacenamiento, seguro y salarios de personal de seguridad.

---

<sup>4</sup> En la actividad industrial al terminar el producto, los costos de producción son trasladados al inventario y sólo se realizan como costo de venta en el momento en que son vendidos. Mientras no sean vendidos mantienen capitalizados en la cuenta de inventario de producto terminado (cuenta 1430). Los que son realizados (vendidos) son relacionados en el estado de resultados dentro del rubro costo de venta (cuenta 61).



## 1.12 COSTOS DE FABRICACIÓN

- Costos incurridos en el área funcional de fábrica reconocidos como los cuatro elementos del costo:

- Costos de mano de obra
- Costos de materia prima
- Costos de servicios
- Costos indirectos

### 1.12.1 Elementos del Costo de Fabricación:

- Materia Prima
- Mano de Obra
- Servicios
- Costos Indirectos de Fabricación

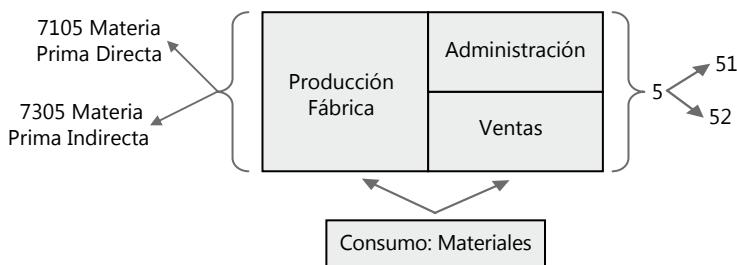
#### • Materia Prima

En esta cuenta se registra el valor de las materias primas o materiales utilizados en el proceso de fabricación de los bienes destinados para la venta, adquiridos para ser usados en el proceso de fabricación.

La materia prima está dividida en materia prima directa e indirecta.

**Materia prima directa:** son las materias primas que guardan una relación directa con el producto, bien sea, por la fácil asignación o lo relevante de su valor. Los valores de la materia prima directa son registrados a la cuenta 7105 Costo de Materia Prima Directa.

**Materia prima indirecta:** son las materias primas que no guardan relación directa con el producto o es compleja su asignación a cada unidad de producto. Los valores de la materia prima indirecta son registrados a la cuenta 7305 costos Indirectos.

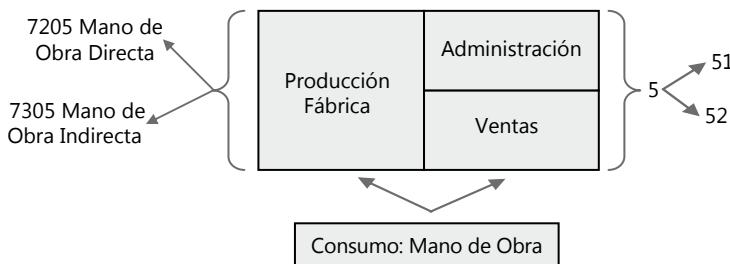


### • Mano de Obra

Esfuerzo del trabajo humano que se aplica a la elaboración del producto.  
Se divide en mano de obra directa y en mano de obra indirecta.

**Mano de obra directa:** es la fuerza laboral que está físicamente relacionada con el proceso de fabricación del producto. Incluye prestaciones sociales; su valor es registrado a la cuenta 7205 Mano de Obra Directa.

**Mano de obra indirecta:** es aquella que está ubicada en la fábrica pero razonablemente no se puede asociar al proceso productivo, porque no está físicamente relacionado con el proceso del producto. Incluye prestaciones sociales, su valor es registrado a la cuenta 7305 Costos Indirectos

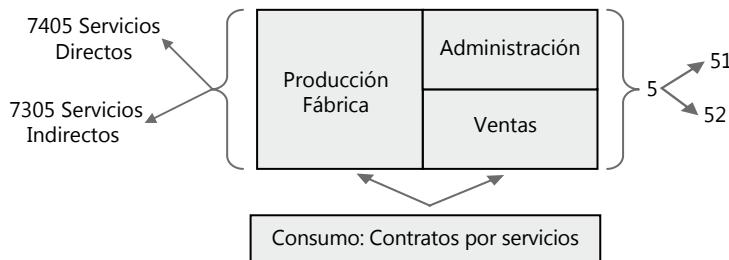


### • Servicios

Son los servicios prestados por personas naturales o jurídicas a la empresa, que son necesarios para la fabricación del producto.

**Servicios directos:** son aquellos que hacen parte del proceso de transformación del producto, éstos son reconocidos como Maquila. Su valor es registrado a la cuenta 7405. Contratos de Servicios directos.

**Servicios Indirectos:** son aquellos que no se relacionan físicamente con el producto, comúnmente son llamados Outsourcing. Su valor es registrado a la cuenta 7305. Costos Indirectos.

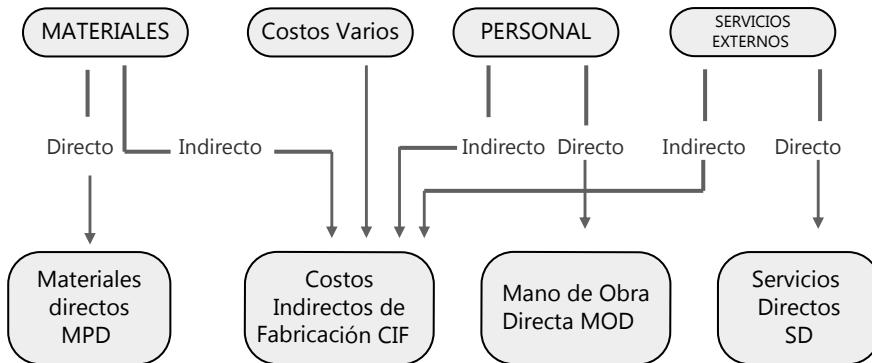




### • Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Los costos indirectos son todos los costos de fábrica que no se pueden asociar directamente con el producto o es complejo asociarlos con precisión. Los costos indirectos son asignados al producto por prorrato a cada Orden de Producción.

#### Elementos que incluyen el costo de un producto



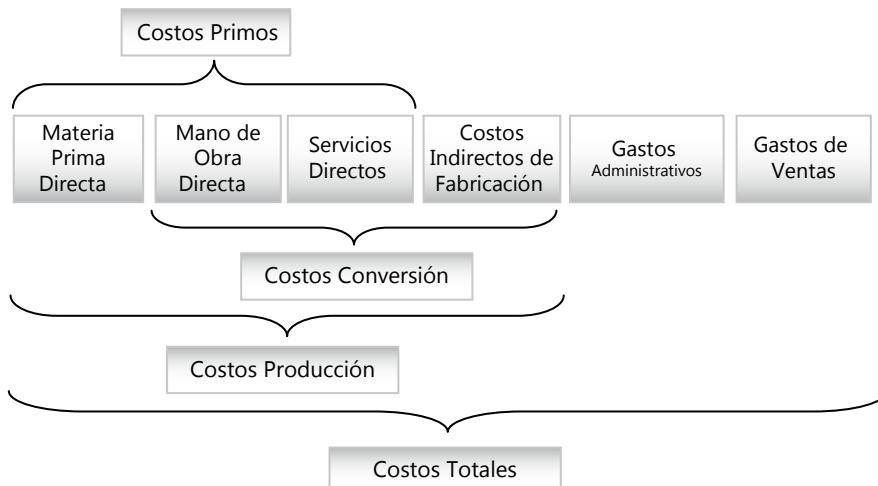
**COSTOS PRIMOS:** son la combinación de los costos directos de producción:

COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA + COSTO DE MATERIALES DIRECTOS + SERVICIOS DIRECTOS

**COSTOS DE CONVERSIÓN:** son todos aquellos costos en los que incurre la empresa para transformar la materia prima en producto terminado.

- Costo de mano de obra directa.
- Costos indirectos de fabricación.
- Costos de servicios directos.

### 1.13 CLASIFICACIÓN DE LOS CUATRO ELEMENTOS DEL COSTO



Clasificación de los Costos	
De acuerdo con:	Función en que se incurra
	Producción
	Distribución
	Administración
	Identificación con una actividad departamento o producto
	Directo
	Indirecto
	Históricos
	Predeterminados
	Tiempo de cálculo
	Del período
	Del Producto
	Controlables
	No controlables
	Fijos
Su comportamiento	Variables
	Mixtos
	Relevantes
	Irrelevantes
Importancia en toma de decisiones	Desembolsables
	De oportunidad
	Diferenciales
Tipo de costo incurrido	Sumergidos
	Evitables
Cambio originado por aumento o disminución	Inevitables
Relación o Disminución de Actividades	



## 1.14 CLASES DE SISTEMAS DE COSTOS

Existen dos clases de sistemas de costos caracterizados por la unidad de costeo (unidad para la cual se van a acumular los costos) y por la modalidad de la producción (producción por lotes o producción en serie), a saber:

- **Sistema de costos por órdenes de producción:** en este sistema la unidad de costeo es generalmente un grupo o lote de productos iguales. La fabricación de cada lote se emprende mediante una orden de producción. Los costos se acumulan para cada orden de producción por separado y, la obtención de los costos unitarios es cuestión de una simple división de los costos totales de cada orden, por el número de unidades producidas en dicha orden. Este sistema sólo es apto cuando los productos que se fabrican, bien sea para almacén o contra pedido, son identificables en todo momento como pertenecientes a una orden de producción específica.
- **Sistema de costos por procesos:** en este sistema la unidad de costeo es un proceso de producción. Los costos se acumulan para cada proceso durante un período de tiempo dado. El total de costos de cada proceso dividido por el total de unidades obtenidas en cada pedido en el período respectivo, nos da el costo unitario en cada uno de los procesos. El costo total del producto terminado es la suma de los costos unitarios obtenidos en los procesos por donde haya pasado el artículo.

Este sistema es apto para la producción en serie de unidades homogéneas cuya fabricación se cumple en etapas sucesivas (procesos) hasta su terminación final.

Cada uno de los dos sistemas de costos puede funcionar con cada una de las dos siguientes bases de costos:

- **BASE HISTÓRICA:** cuando el sistema de costos funciona principalmente a base de costos históricos, es decir, costos que ya se han incurrido y cuya cuantía es conocida.
- **BASE PREDETERMINADA:** cuando el sistema de costos funciona principalmente a base de costos que han sido calculados con anterioridad a la ocurrencia de los costos reales. Dentro de esta segunda base se destacan los llamados costos estándar.

### 1.14.1 Costeo por Órdenes de Trabajo

Un sistema de costos por órdenes de trabajo es más apropiado allí donde los productos difieren en cuanto a las necesidades de materiales y conversión.

Cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente y el precio con que se cotiza está estrechamente ligado al costo estimado. El costo incurrido en la fabricación de una orden específica debe por lo tanto asignarse a los artículos producidos.

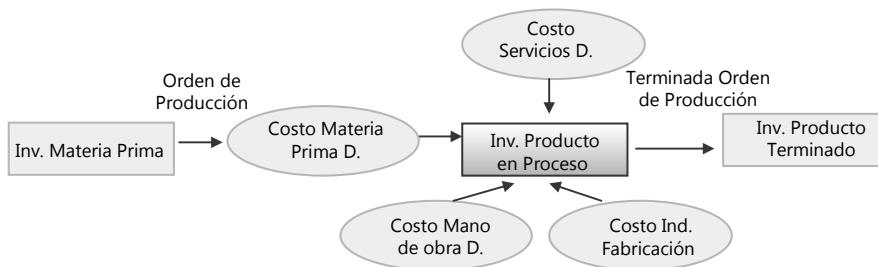
Para que un sistema de costos por órdenes de trabajo funcione adecuadamente, es necesario, poder identificar físicamente cada orden y separar sus costos relacionados. Las requisiciones de material directo y los costos de mano de obra directa llevan el número de la orden específica y los costos indirectos de fabricación generalmente se aplican a las órdenes individuales basadas en una tasa predeterminada de costos indirectos. Se puede determinar la ganancia o pérdida para cada orden y se puede calcular el costo por unidad con propósitos de costeo de inventarios.

### **Características del Costo por Órdenes.**

El empleo de este sistema está condicionado por las características de la producción; sólo es apto cuando los productos que se fabrican, bien sea para almacén, o contra pedido son identificables en todo momento como pertenecientes a una orden de producción, específica. Las distintas órdenes de producción se empiezan y terminan en cualquier fecha dentro del periodo contable y los equipos se emplean para la fabricación de las diversas órdenes donde el reducido número de artículos no justifican una producción en serie.

#### **1.14.2 Órdenes de Producción**

La orden de producción es el documento codificado con que el Departamento de Producción, comienza a realizar el trabajo asignado. Almacén y los trabajadores realizan su trabajo de acuerdo con las especificaciones que contenga la orden de producción (la orden de producción (O.P) Se reconoce también con el nombre de Orden de Trabajo (O.T.))





Cada vez que se abra una orden de producción, se dará apertura a una hoja de costos que registrará las inversiones, consumos, tiempos y gastos correspondientes a la orden de producción.

Cuando se tiene el modelo de costeo estándar se maneja dos hojas de costos por cada orden de producción una donde se lleva los costos presupuestados y otra con los costos reales. Esto sirve para llevar un control adecuado de los consumos, estándares, tiempos y demás elementos que incurren en el proceso productivo y deban ser analizados.

Cada vez que se abra una orden de producción, estará relacionada a un estándar correspondiente a la producción del respectivo bien, si existe la receta y la historia del bien, si no ésta se irá formando en la primera elaboración del prototipo o desde el diseño, reconociendo que los errores de la receta se irán mejorando.

La orden de producción va amarrada a una hoja de costos que se carga con documentos fuentes que asignan los costos directos y los por prorrato los costos indirectos.

Los documentos fuentes para cargar las hojas de costos son:

DOCUMENTOS DE ALMACÉN:

ENTRADA DE MATERIA PRIMA

ENTRADA DE MATERIALES

SALIDA DE MATERIA PRIMA

SALIDA DE MATERIALES

DEVOLUCIÓN DE MATERIA PRIMA A ALMACÉN

DEVOLUCIÓN DE MATERIALES A ALMACÉN

DEVOLUCIÓN DE MATERIA PRIMA A PROVEEDOR

DEVOLUCIÓN DE MATERIALES A PROVEEDOR

GASTO DE MATERIA PRIMA

GASTO DE MATERIALES

DOCUMENTOS DE MANO DE OBRA:

RELACIÓN DE MANO DE OBRA DIRECTA

RELACIÓN DE MANO DE OBRA INDIRECTA

DOCUMENTOS DE SERVICIOS:

RELACIÓN DE USO DE SERVICIOS

*La relación de cada documento depende de las necesidades que el ingeniero de producción convenga, el sistema tendrá unos elementos necesarios contables, pero los documentos pueden contener otros elementos (Se recomienda que éstos tengan una codificación que no pueda ser borrable, de esta manera se evitan fraudes o corregir equivocaciones sin que los supervisores se den cuenta) Bodega llevará la siguiente relación de salida de materia prima y lo relacionará a la orden de producción correspondiente.*

Se debe tener en cuenta que la orden de producción no es lo mismo que la orden de pedido, pues la orden de pedido es la que realiza el cliente y la orden de producción es la que establece el ingeniero de producción. (Ejemplo: un pedido de 100 und, el ingeniero de producción puede realizar 200 und, porque conoce que hay un cliente cercano que va a realizar otro pedido pronto o, realizar 90 porque en el inventario de Producto terminado hay 10 und).

### 1.14.3 Costo total de producción

Es la sumatoria de los costos en que se incurrieron en la elaboración de un determinado producto dirigido a una orden de producción.

- Costo de mano de obra directa
- Costo de materia prima directa
- Costo de servicios directos
- Costos indirectos de fabricación

**Ejemplo:** terminada la Orden de Producción se tienen los siguientes costos totales de Producción.

COSTO DE PRODUCCIÓN	TOTALES
Costo de Materia Prima Directa	1.000.000
Costo de Mano de Obra Directa	500.000
Costo de Servicios Directos	200.000
Costos Indirectos de Fabricación	300.000
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>2.000.000</b>

### 1.14.4 Costo unitario

Es la división del costo total de la Orden de Producción entre el número de unidades producidas

$$\text{COSTO UNITARIO} = \text{COSTO TOTAL} / \text{UNIDADES O.P.}$$

**Ejemplo 1:** el ejercicio anterior de los costos totales, se realizó para una producción de 500 unidades.

$$\text{COSTO UNITARIO} = \$ 2.000.000 / 500 = \mathbf{4.000 \text{ Costo Unitario}}$$

### Ejemplo 2:

Tiene los siguientes costos para producir 100 unidades de producto según orden de producción 2005:

- Mano de obra directa \$ 1000
- Materia prima directa \$ 2000
- Servicios directos \$ 100
- Costos indirectos \$ 700

**COSTO TOTAL =** \$ 3.800

**COSTO UNITARIO =** \$ 3.800 / 100 = \$ 38 sería el costo unitario

Reconocer el costo unitario de producción sirve para saber cuánto es lo mínimo que se debe pautar como precio de venta, para no tener pérdidas operativas. Hay que tener en cuenta que no se están tomando los Gastos de Administración y los Gastos de Venta, por lo que se debe calcular el porcentaje de éstos sobre el producto y pautar de aquí el porcentaje deseado de utilidad.

### Hoja de Costo

Cada vez que se inicia una producción, ésta es representada por una Orden de Producción, está ligada a una Hoja de Costos que va calculando todas las inversiones que se realizan. La hoja de Costos es el documento Control del Inventario de Producto en Proceso, debe tener como mínimo la información del número de orden de producción, número de unidades a producir los costos de Materia Prima Directa, Mano de obra Directa, Servicios Directos, Costos Indirectos de Fabricación, los Costos Totales y los Costos Unitarios de la Orden de producción.

La hoja de costos calcula los COSTOS TOTALES y el COSTO UNITARIO.

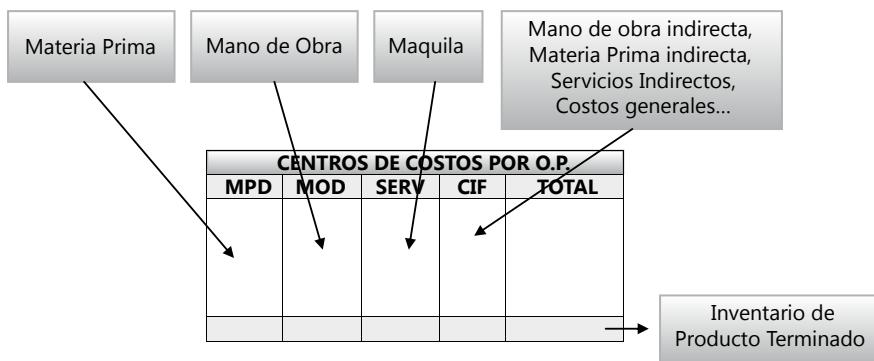
**EMPRESA**  
NIT 0000000000-0  
**HOJA DE COSTOS**

Orden de Producción No	0025	Número de Unidades:	1000
Código del Producto:	00001	# Und Terminadas:	1000
Nombre del Producto:	Billetes	# Und Dañadas y Perdidas:	0
Fecha de Inicio:	24-10-2004	Fecha Terminado:	27-10-2004

Costo de Producción Materia Prima Directa		Costo de Producción Mano de Obra Directa		Costo de Producción Servicios Directos		Costo de Producción Indirectos de Fabricación	
Detalle	Monto	Detalle	Monto	Detalle	Monto	Detalle	Monto
MP – A	1.000.000	Operario 1	500.000	Maquila 1	200.000	Asignación	500.000
MP – B	500.000	Prestaciones	200.000	Maquila 2	100.000		
		Operario 2	400.000				
		Prestaciones	180.000				
<b>TOTAL</b>	<b>1.500.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.280.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 500.000</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>TOTALES</b>			
MATERIA PRIMA DIRECTA				COSTO UNITARIO			
\$ 1.500.000				$3.580.000 / 1000 = \$ 3.580 \text{ Unid}$			
MANO DE OBRA DIRECTA							
1.280.000							
SERVICIOS DIRECTOS							
300.000							
INDIRECTOS DE FABRICACIÓN							
500.000							
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>\$ 3.580.000</b>					
Elaborado por:		Revisado por:		Contabilizado por:		Firma y Sello:	

**Ejemplo:** con unidades dañadas y perdidas.

EMPRESA NIT 000000000-0 HOJA DE COSTOS							
Orden de Producción No 0025 Código del Producto: 00001 Nombre del Producto: Billeteras Fecha de Inicio: 24-10-2004				Número de Unidades: 1000 # Und Terminadas: 950 # Und Dañadas y Perdidas: 50 Fecha Terminado: 27-10-2004			
Costo de Producción Materia Prima Directa		Costo de Producción Mano de Obra Directa		Costo de Producción Servicios Directos		Costo de Producción Indirectos de Fabricación	
Detalle	Monto	Detalle	Monto	Detalle	Monto	Detalle	Monto
MP - A	1.000.000	Operario 1	500.000	Maquila 1	200.000	Asignación	500.000
MP - B	500.000	Prestaciones	200.000	Maquila 2	100.000		
		Operario 2	400.000				
		Prestaciones	180.000				
<b>TOTAL</b>	<b>1.500.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.280.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 500.000</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>		<b>TOTALES</b>		<b>COSTO UNITARIO</b>			
MATERIA PRIMA DIRECTA		\$ 1.500.000					
MANO DE OBRA DIRECTA		1.280.000					
SERVICIOS DIRECTOS		300.000					
INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		500.000					
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>\$ 3.580.000</b>		<b>3.580.000 /950 = \$ 3.768,42 Unid</b>			
Elaborado por:		Revisado por:		Contabilizado por:		Firma y Sello:	



### Documentos controles de los inventarios

CUENTA	Inv. Materia Prima	Inv. Producto en Proceso	Inv. Producto Terminado
Documento Control	KÁRDEX	HOJA DE COSTOS	KÁRDEX
Documento Contables	Entrada y Salida de Inventario	Facturas de Compra (serv. D, Cif). Nómina (documentos para asignar tiempos por Ordenes de Producción)	Entrada y Salida de Inventario

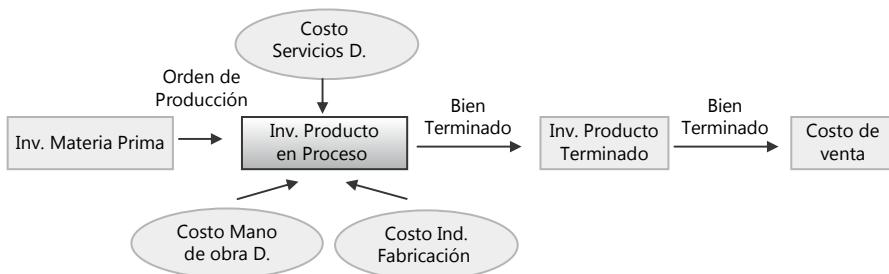


## 1.15 ESTADO DE COSTO DE VENTAS

Por medio de este estado, detallamos el resumen del proceso que tuvo las cifras que integran el Costo de Productos Vendidos, cifra que al final aparece en el Estado de Resultados.

El estado de costos de venta más completo es el que se desarrolla para la actividad industrial. El costo de producción en la representación del siguiente Flujograma:

**Flujograma del Estado de Costo de Ventas**



## ESTADO DE COSTOS DE VENTA EMPRESA INDUSTRIAL

Inventario de Materia Prima Inicial	XXX
+ Compras de Inventario	<u>+XXX</u>
= Materia Prima Disponible	=XXX
- Inventario de Materia Prima Final	- XXX
= Costo de Materia Prima D	=XXX
+ Costo de Mano de Obra D	+XXX
+ Costo de Servicios Directos	+XXX
+ Costos Indirectos	+XXX
= Costo de Producción del Período	=XXX
+ Inv. Producto en Proceso Inicial	<u>+XXX</u>
= Costo de Producto en Proceso	=XXX
- Inv. Producto en Proceso Final	- XXX
= Costo de Productos Terminados	=XXX
+ Inv. Producto Terminado Inicial	<u>+XXX</u>
= Producto Disponible a la Venta	=XXX
- Inv. Producto Terminado Final	- XXX
<b>= Costo de Venta</b>	<b>=XXX</b>



### Ejercicios Prácticos, Organizar el Estado de Costos de Venta:

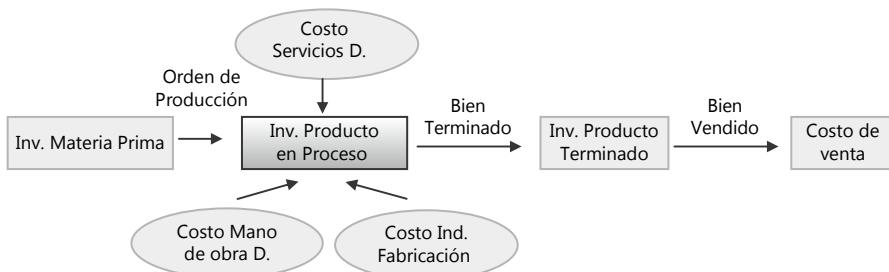
1. La compañía Oriones compró en el período materia prima por \$800.000, tiene dos departamentos de producción en cual el dpto 1 se paga la hora a \$50 y el dpto 2 a \$35, en el departamento 1 se desarrolló 13.000 horas y en dpto 2 fueron 14.000 horas. Los costos por servicios de maquila fueron \$200.000 y los costos indirectos de fabricación se calculan a una tasa de \$20 por las horas de mano de obra directa desarrolladas en el período. Los datos iniciales fueron los siguientes: Inventario de Materia Prima por \$200.000; Inventario de Producto en Proceso por 300.000; Inventario de Producto Terminado por 1.000.000. Los datos finales del período fueron los siguientes: Inventario de materia Prima \$120.000; Inventario de Producto en Proceso \$350.000; Inventario de Producto Terminado \$400.000. Averiguar el Valor del Costo de Venta del Período.
2. La Compañía RUNO's utilizó Materias primas directas por \$120.000, mano de obra directa por \$186.800 iguales a 23.000 horas de mano de obra directa y los costos indirectos se calcularon a una tasa de \$12 por hora mano de obra directa, Servicios Directos de Maquila \$5.000. Los inventarios iniciales fueron: materia prima directa \$40.000; Inventario de Producto en proceso \$56.400; Inventario de Producto Terminado \$30.200. Al final se obtuvo los siguientes datos: Materia Prima \$37.500; Inventario de Producto en Proceso \$40.000; Inventario de Producto Terminado \$23.000. Averiguar cuanto compró de materia prima en el período y cuál es costo de venta.
3. Soluciones Químicas tuvo costos de fábrica en el período por Mano de obra total \$15.500, de la cual indirecta fueron \$3.000, costos de Arrendamiento por \$10.000, costos de insumos indirectos \$10.000, costos por papelería de fábrica \$450, costos por Materia Prima Directa fueron \$92.000. El valor de los inventarios terminados en el período fueron \$122.950. Al comienzo del período los datos fueron los siguientes: Inventario de Materia Prima Inicial \$35.000; Inventario de Producto Terminado \$40.000. Los datos al final del período fueron: Inventario de Materia Prima \$13.000, Inventario de Producto en Proceso \$35.000 y Costo de Venta \$132.950. Averiguar los valores de Compras de Materias Primas en el período, el valor del Inventario en Proceso Inicial, el Inventario de Producto Terminado Final.
4. La Empresa La Fábrica, tiene tres departamentos productivos A, B y C. El departamento productivo A desarrolló 1300 horas, en el B 2000 y en el C 1500 horas. Las horas de producción se pagan a \$5. La tasa de los costos indirectos de fabricación es a \$3 por hora de mano de obra directa. En el departamento A se consumió Materiales directos por \$20.000, en el dpto B por \$30.000 y en el C por \$4.000. Los datos del iniciales fueron los siguientes: Inventario de Materia Prima Inicial \$25.000, Inventario de



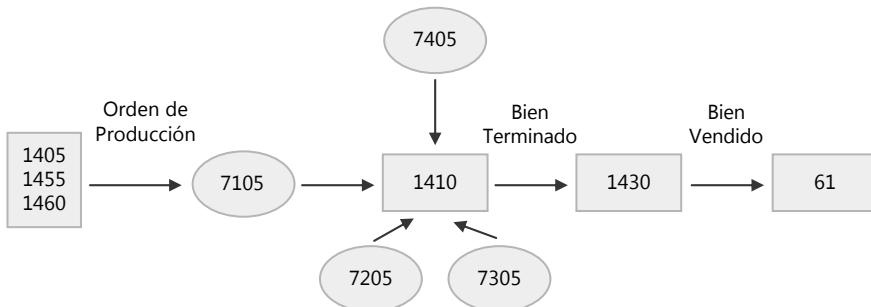
Producto en Proceso \$3.000, Inventario de Producto Terminado \$13.000. Los datos finales del período fueron los siguientes: Inventario de Materia Prima \$5.000; Inventario de Producto en Proceso \$35.000; Inventario de Producto Terminado 30.000. Calcular el Costo de Venta y el valor de las compras de Materia prima directa.

5. La Empresa RHS tuvo los siguientes datos al comienzo del período: Inventario de Materia Prima \$5.000, Inventario de Producto en Proceso \$3.000 y Inventario de Producto Terminado \$2.000. Los costos del período fueron los siguientes: mano de Obra directa por \$30.000, Costos indirectos por \$14.400, compras de materiales directos en el período \$45.000. Los datos finales del período fueron los siguientes: Inventario de Materia Prima directa \$5.000, Inventario de Producto en Proceso \$3.000, Inventario de Producto Terminado \$2.000. ¿Averiguar el valor de la materia prima directa utilizada en el período y el costo de Venta?

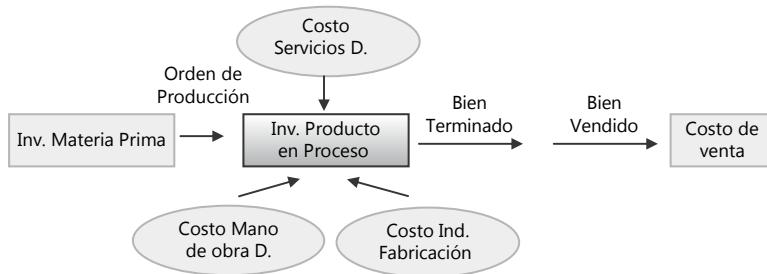
### Flujograma Contable de Costos de Producción de una empresa Industrial



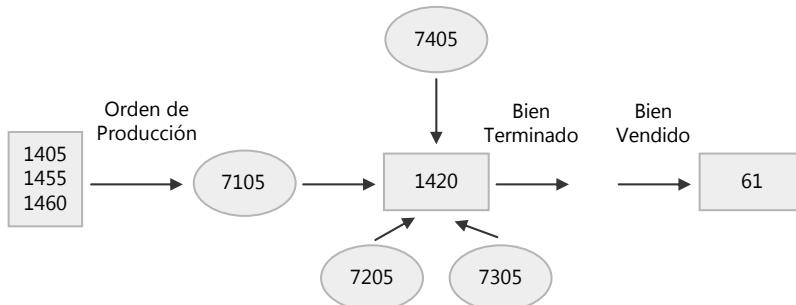
### Con la Codificación de P.U.C. (Plan Único de Cuenta, decreto 2650 de 1993)



### Flujograma Contable de información de Costos de Producción de una empresa de Servicios



**Con la Codificación de P.U.C. (Plan Único de Cuenta, decreto 2650 de 1993)**



En las empresas de servicio cuando el bien es terminado, al mismo tiempo es vendido, ya que el cliente ya ha recibido el servicio.

### ESTADO DE COSTOS DE VENTA EMPRESA DE SERVICIOS

Inventario de Materia Prima Inicial	XXX
+ Compras de Inventario	+XXX
= Materia Prima Disponible	=XXX
- inventario de Materia Prima Final	- XXX
= Costo de Materia Prima D	=XXX
+ Costo de Mano de Obra D	+XXX
+ Costo de Servicios Directos	+XXX
+ Costos Indirectos	+XXX
= Costo de Producción del Período	=XXX
+ Inv. Producto en Proceso Inicial	+XXX
= Costo de Producto en Proceso	=XXX
- Inv. Producto en Proceso Final	- XXX
<b>= Costo de Venta</b>	<b>=XXX</b>

**Ejercicios Prácticos. Organizar el Estado de Costo de Venta de las siguientes empresas de Servicios:**

1. La empresa Lavautos S.A. que se encarga de lavar y encerar autos tiene entre su inventario de materiales iniciales (jabón, ceras, líquidos especiales para lavado de autos) \$10.000, compras en el período de materiales por \$70.000, de inventario final de materiales le quedó \$13.000. No tiene inventarios en proceso inicial, ni final por ser procesos de terminación rápida. Los costos de mano de obra fueron \$1.000, los costos por outsourcing que cobra la empresa de operarios de lavado es igual a \$5 por vehículo. Los CIF son iguales a una tasa de \$0,5 por vehículo. La empresa en el mes desarrolló 10.000 lavados de vehículos. ¿Averiguar el valor del Costo de Venta?
2. La Tintorería Calidex S.A. se encarga de tinturar Jean's de moda para empresas de marca, las cuales envían a la tintorería como parte del proceso de terminación del Jean's. Para tinturar los Jean', la empresa los introduce en unas lavadoras de más de 700 libras en las cuales les agrega agua con químicos especiales para tinturar y hacer perdurar el tinte en la tela. Terminado los envía a unas máquinas de centrífuga, secadoras y por último planchas. La empresa consumió mano de obra directa en período en Lavadoras 30.000 Horas, en Centrífugas 13.000 Horas, Secadoras 8.000 horas y Planchas 2.000 horas, cada hora de mano de obra directa es pagada a \$5. La tasa de costos indirectos de fabricación es igual a \$2 por las horas de mano de obra directa de todo el proceso productivo. La empresa al iniciar tenía un inventario de químicos igual a \$180.000, inventario de producto en proceso \$7.000 y tuvo compras en el período igual a \$707.000. Al final del período los inventarios materiales fueron \$33.000, de inventario de producto en proceso \$3.000. ¿Averiguar el valor del Costo de Venta?
3. La empresa Pintuautos, se encarga de pintar y retocar la pintura de los vehículos, tenía al iniciar el período inventario de materiales por \$500.000, inventario de producto en proceso \$45.000 (los \$45.000 respectan al valor de la pintura, mano de obra y CIF utilizados) de dos vehículos por valor de \$35.000.000 de un cliente especial que todavía están por terminar de pintar las puertas. Los costos del período de materiales fueron \$400.000, de mano de obra 11.000 horas pagadas a \$250 hora y la tasa de CIF es igual a \$50 por hora de mano de obra directa. Los inventarios de materiales finales fueron \$300.000 y de inventario de producto en proceso \$0, no quedó ningún vehículo en proceso. Averiguar el Costo de Venta.
4. La Clínica La Curandera tiene materiales iniciales por \$10.000 de medicamentos y utensilios clínicos. En proceso compró materiales por \$200.000 y tenían en inventario en proceso usuarios hospitalizados por \$300.000. Los costos de mano de obra directa fueron \$300.000 y costos indirectos de fabricación por

\$1.200.000, contratos de servicios directos por \$300.000. Al final del período quedo \$15.000 de inventario de materiales y usuarios hospitalizados con costos de producción incluidos iguales a \$350.000. Averiguar el Costo de Venta.

### Ejemplo:

**BALANCE INICIAL**  
(En miles de pesos)

<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
Caja	2.300	Proveedores	1.300
Bancos	3.000	Acreedores	800
Cuentas por cobrar	700	Obligaciones Financieras	2.000
Inventario MP	2.000		
MP A	1300	<b>Total Pasivos</b>	<b>4.100</b>
MP B	700		
Inventario de productos terminados	700	<b>PATRIMONIO</b>	
Inventario de Repuesto y Accesorios	500		
Maquinaria y equipo	4.800	Capital	4.000
Depreciación Acumulada	(1.200)	Reserva Legal	900
		Utilidad acumulada	3.800
<b>Total Activos</b>	<b>12.800</b>	<b>Total Patrimonio</b>	<b>8.700</b>
		<b>Total pasivo + patrimonio</b>	<b>12.800</b>

### OPERACIONES DEL MES

La empresa posee un solo producto L1

1. Compra de materias primas, las cuales fueron distribuidas de la siguiente forma:

MP A      \$ 700.000      MP B    \$ 1.300.000

El 50% es a crédito, el otro saldo 50% es a contado y con cheque.

2. Despacha a producción según orden de trabajo # 001 para 200 unidades, Materia Prima, las cuales fueron distribuidos así:

MP A      \$ 1.500.000

MP B      \$ 1.000.000

3. Despacha repuestos y accesorios a la planta, por un valor de \$ 300.000

4. Paga los servicios públicos de fábrica por un valor de \$ 100.000, los servicios de administración por un valor de \$ 40.000 y los servicios de venta por \$ 20.000 en efectivo.

5. Paga por maquila para la orden de Trabajo # 001, \$ 200 por unidad en efectivo.



6. Liquida y paga la nómina de la planta por un valor de \$700.000, los cuales se distribuyeron así:

MOD            \$ 500.000 = Orden de Trabajo 001

MOI            \$ 200.000

Liquida y paga la nómina de administración por \$ 500.000 y la nómina de ventas por \$400.000, pagados en efectivo.

7. Otros costos y gastos:

7.1) Compra de papelería y accesorios por \$ 75.000 para el mes en efectivo, los cuales se distribuyeron así:

Fábrica        \$ 25.000

Admón.        \$ 50.000

7.2) Depreciación acumulada \$ 80.000 es de la maquinaria de fábrica.

7.3) Prestaciones del personal de la fábrica \$ 100.000, distribuidos de la siguiente manera:

MOD            \$ 71.000

MOI \$ 29.000

Prestaciones sociales de administración \$ 70.000 y Prestaciones sociales de ventas \$ 20.000.

8. La Orden de Trabajo # 001 es terminada. (Se deben asignar los costos indirectos a la hoja de costos para cerrarla).

9. Despacho a bodega de productos terminados las 200 unidades de producto en proceso de la orden #001.

10. Vende de contado 185 unidades a \$ 45.000 cada una.

Se pide:

Registro de la operaciones en cuentas T

Hoja de costos para la orden de Trabajo # 001 por 200 unidades

Estado de Costo de Ventas

Realizar el Estado de Resultado

Realizar el Balance General

Nota: I Significa inicio

1105 CAJA		1110 BANCOS		1305 CLIENTES	
DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
I 2.300.000	160.000 (4)	I 3.000.000	1.000.000 (1)	I 700.000	
10) 8.325.000	40.000 (5)		2.000.000		
	(6)				
	1.600.000				
	75.000 (7.1)				
<b>10.625.000</b>	<b>1.875.000</b>				
	<b>8.750.000</b>				

\* Prestaciones por pagar es una cuenta del Pasivo, que respecta a la provisión por prestaciones sociales y parafiscales. (ver contabilización en Nómina)

1405 INV. M.P.	
DÉBITOS	CRÉDITOS
Prestaciones por Pagar*	
DÉBITOS	CRÉDITOS
	190.000 (7.3)
1430 INV PRD TERMINADA	
DÉBITOS	CRÉDITOS
I 700.000	3.556.625 (10)
9) 3.845.000	
4.545.000	3.556.625
988.375	
140501 M.P. A	
DÉBITOS	CRÉDITOS
I 1.300.000	1.500.000 (2)
1) 700.000	
2.000.000	1.500.000
500.000	
140502 M.P. B	
DÉBITOS	CRÉDITOS
I 700.000	1.000.000 (2)
1) 1.300.000	
2.000.000	1.000.000
1.000.000	



<b>1410</b>			
<b>INV. PROD PROCESO</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
8) 2.500.000	3.845.000 (9)		
8) 571.000			
8) 734.000			
8) 40.000			
<b>1455</b>			
<b>INV. MAT. IND.</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
I 500.000	300.000 (3)		
200.000			
<b>1520</b>			
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
I 4.800.000			
<b>159210</b>			
<b>DEO MAQ x E</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
	1.200.000 I		
	80.000 (7.2)		
	1.280.000		
<b>7405</b>			
<b>Costo Servicios Directos</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
5) 40.000			
40.000	40.000 (8)		
<b>61</b>			
<b>COSTO DE VENTA</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
10) 3.556.625			
<b>2105</b>			
<b>OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
	2.000.000 I		
<b>2305</b>			
<b>ACREEDORES</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
	800.000 I		
<b>22</b>			
<b>PROVEEDORES</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
	1.300.000 I		
	1.000.000 (1)		
	2.300.000		
<b>7105</b>			
<b>Costo M.P.D.</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
2) 2.500.000			
	2.500.000 8)		
<b>7205</b>			
<b>Costo MOD</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
6) 500.000			
7) 71.000			
	571.000	571.000 (8)	
<b>52</b>			
<b>GASTOS VENTAS</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
4) 20.000			
6) 400.000			
7.3) 20.000			
	440.000		
<b>41</b>			
<b>INGRESOS OPERAC.</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
	8.325.000 (10)		
<b>51</b>			
<b>GASTOS ADMÓN</b>			
DÉBITOS	CRÉDITOS		
4) 40.000			
6) 500.000			
7) 50.000			
7) 70.000			
	660.000		

**EMPRESA**  
**NIT 0000000000-0**  
**HOJA DE COSTOS**

Orden de Producción No 001  
 Código del Producto: 00000  
 Nombre del Producto: XXX

Número de Unidades: 200

Costo de Producción Materia Prima Directa		Costo de Producción Mano de Obra Directa		Costo de Producción Servicios Directos		Costo de Producción Indirectos de Fabricación	
Detalle	Monton	Detalle	Monton	Detalle	Monton	Detalle	Monton
MP – A	1.500.000	Operario 1	500.000	Maquila 1	40.000	Accesorios	300.000
MP – B	1.000.000	Prestaciones	71.000			Serv. Pub.	100.000
						Mano O.I.	200.000
						Papelaria	25.000
						Deprec.	80.000
						Prest MOI	29.000
<b>TOTAL</b>	<b>2.500.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>571.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 40.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 734.000</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>		<b>TOTALES</b>		<b>COSTO UNITARIO</b>			
MATERIA PRIMA DIRECTA		\$ 2.500.000		<b>3.580.000 /200 = \$ 19.225 Unid</b>			
MANO DE OBRA DIRECTA		571.000					
SERVICIOS DIRECTOS		40.000					
INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		734.000					
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>\$ 3.580.000</b>					
Elaborado por:		Revisado por:		Contabilizado por:		Firma y Sello:	

9) Venta de 185 unidades a \$ 40.000 c/u.

Ingreso \$ 8.325.000 (185 \* 45.000)  
 Costo 3.556.625 (185 \* 19.225)

## ESTADO DE COSTOS DE VENTA

Inventory de Materia Prima Inicial	2.000.000
+ Compras de Inventory	+ 2.000.000
= Materia Prima Disponible	= 4.000.000
- Inventory de Materia Prima Final	- 1.500.000
= Costo de Materia Prima D	= 2.500.000
+ Costo de Mano de Obra D	+ 571.000
+ Costo de Servicios Directos	+ 40.000
+ Costos Indirectos	+ 734.000
= Costo de Producción del Período	= 3.845.000
+ Producto en Proceso Inicial	+ 0
= Costo de Producto en Proceso	= 3.845.000
- Producto en Proceso Final	- 0
= Costo de Productos Terminados	= 3.845.000
+ Producto Terminado Inicial	+ 700.000
=Producto Disponible a la Venta	= 4.545.000
- Producto Terminado Final	- 988.375
= Costo de Venta	= 3.556.625



## ESTADO DE RESULTADO

INGRESOS	8.325.000
- COSTO DE VENTA	<u>3.556.625</u>
= UTILIDAD OPERATIVA	4.768.375
- Gastos de Admón.	- 660.000
- Gastos de Venta	- 440.000
= UTILIDAD GRAVABLE	<u>3.668.375</u>
- 38.5% IMPTO RENTA	<u>1.412.324,375</u>
= UTILIDAD ANTES DE RESERVA	2.256.050,625
- 10% RESERVA LEGAL	<u>225.605,0625</u>
= UTILIDAD DEL EJERCICIO	2.030.445,5625

## BALANCE FINAL (En miles de pesos)

<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
Caja	8.750.000	Proveedores	2.300.000
Bancos	2.000.000	Acreedores	800.000
Cuentas por cobrar	700.000	Obligaciones Financieras	2.000.000
Inventario MP	1.500.000	Prestaciones x Pagar	190.000
MP A 500.000		Impo de Renta x pagar	1.412.324,375
MP B 1.000.000		<b>Total Pasivos</b>	<b>6.702.324,375</b>
Inventario de productos terminados	988.375		
Inventario de Repuesto y Accesorios	200.000	<b>PATRIMONIO</b>	
Maquinaria y equipo	4.800.000	Capital	4.000.000
Depreciación Acumulada	(1.280.000)	Reserva Legal	1.125.605,0625
<b>Total Activos</b>	<b>17.658.375</b>	Utilidad acumulada	3.800.000
		Utilidad del ejercicio	2.030.445,5625
		<b>Total Patrimonio</b>	<b>10.956.050,625</b>
		<b>Total pasivo + patrimonio</b>	<b>17.658.375</b>

## AUTOEVALUACIÓN

1. La empresa UOL LTDA, que fabrica un solo producto, presenta la siguiente información:

Mano de Obra directa	200.000
Mano de Obra Indirecta	100.000
Arrendamiento de Fábrica	50.000
Energía	20.000
Costos Indirectos	20.000
Gasto administrativos	300.000

Compra materia Prima: 20.000 unidades a \$ 5 c/u; 10.000 unidades a \$ 4,5  
Producción 25.000 unidades de producto. Ventas 20.000 unidades a \$ 150  
Inventario de materias primas a enero 1: 2.500 unidades a \$ 4,3 cada una. Para valorar el inventario de materias primas se emplea el método primeras en entrar primeras en salir.

Inventario de trabajo en proceso a enero 1: 3.000 unidades que valen \$ 21.000;  
enero 31, quedaron 5.000 unidades que valen \$ 22.000. Inventario de mercancías terminadas enero 1: 5.000 unidades a \$ 30 cada una.

Depreciación de maquinaria de planta \$500

Preparar un Estado de Costos de Ventas para el mes de enero.

2. Los datos finales de la empresa RH arrojaron los siguientes saldos al 31 de diciembre, luego de hacerse los ajustes correspondientes.

Compras	322.000	Devoluciones y rebajas en compras	8.000
Mano de Obra directa	190.000	Suministros de Fábrica	10.000
Inventario de Materias primas iniciales	86.000	Mano de obra indirecta	68.000
Inventario de producto en proceso inicial	31.000	Gastos de Venta	160.000
Inventario de producto terminado inicial	76.000	Servicios de energía y agua	50.000
Impuestos prediales (75% de la fabrica)	12.000	Depreciación de edificio de fábrica	26.000
Reparación y mantenimiento	20.000	Depreciación equipos de fábrica	54.000
Materias primas Utilizadas	330.000	Seguros (50%de planta)	26.000
Mercancías terminadas a diciembre 31	104.000	Costos de mercancías vendidas	750.000

Preparar un estado de Costo de Ventas para el año.

**3. Ejercicio:** actividad Industrial. Se trabaja por pedido.

Calcular el costo total de producción, y el costo unitario.(Hoja de Costo).

Realizar el Estado de Costo de Venta.

Realizar el Estado de Resultado y analizar la gestión desarrollada.

Se tienen los siguientes datos:



### Saldos iniciales:

Inventario de Materia Prima	\$ 1.000.000	20 unidades	Vunit = \$50.000
Inventario de Producto Proceso	\$ 2.000.000		
Inventario Terminado	\$ 3.000.000		
Compra de Materia Prima	\$15.000.000	300 unidades	Vunit = \$50.000
Inventario Final de Materia Prima	\$5.000.000	100 unidades	
Costo de Mano de Obra directa	\$10.000.000		
Costos por Maquila	\$1.000 unidad		
Costo de Arrendamiento	\$1.000.000		
Costos de Seguros	\$ 200.000		
Costo de Mano de Obra indirecta	\$ 500.000		
Costo de Materia Prima Indirecta	\$ 600.000		
Costo de Depreciación Maquinaria	\$ 200.000		
Inventario Final de Producto en Proceso	\$ 3.000.000		
Inventario Final de Producto Terminado	\$ 5.000.000		

La producción es para 1000 unidades.

Los gastos administrativos fueron \$16.000.000

Los gastos de venta fueron \$5.000.000

El precio de venta de cada unidad fue de \$58.000

Realizar la hoja de costos

Realizar el Estado de Costo de Venta

Realizar el Estado de Resultado

4. Realizar el siguiente ejercicio de contabilización de los costos de producción:

### BALANCE INICIAL (En miles de pesos)

<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
Caja	7.300	Proveedores	5.300
Bancos	15.000	Acreedores	1.000
Cuentas por cobrar	700	Obligaciones Financieras	3.000
Inventario MP	3.000		
MP A 1.300		<b>Total Pasivos</b>	<b>9.300</b>
MP B 1.700			
Inventario de productos terminados	1.500	<b>PATRIMONIO</b>	
Inventario de Repuesto y Accesorios	1.000	Capital	25.000
Diferido seguro (fábrica)	800	Reserva Legal	4.000
Maquinaria y equipo (fábrica)	10.000	Utilidad acumulada	5.000
Depreciación Acumulada	(1.000)		
Terreno	5.000	<b>Total Patrimonio</b>	<b>34.000</b>
<b>Total Activos</b>	<b>43.300</b>	Total pasivo + patrimonio	<b>43.300</b>

## OPERACIONES DEL MES

La empresa posee un solo producto:

1. Compra de materias primas de la siguiente forma:  
MP A \$ 6.000.000 MP B \$ 5.000.000  
Material Indirecto \$ 2.000.000

El 70% es a crédito, el 30% restante se hará con cheque.

2. Despacha a producción según orden de trabajo # 007 para 1.500 unidades, Materia Prima, las cuales fueron distribuidos así:

MP A \$ 3.500.000 MP B \$ 4.000.000

3. Despacha repuestos y accesorios a la planta, por un valor de \$ 1.000.000
4. Paga los servicios públicos de fábrica por un valor de \$ 500.000, los servicios de administración por un valor de \$ 100.000 y los servicios de venta por \$ 100.000, en efectivo.
5. Liquida y paga la nómina de la planta por un valor de \$ 5.000.000 con prestaciones, los cuales se distribuyeron así:

MOD \$ 3.000.000 = Orden de Trabajo # 007  
MOI \$ 2.000.000

Liquida y paga la nómina de administración por \$ 1.500.000 y la nómina de ventas por \$ 1.500.000, pagados con cheque.

6. Paga por maquila para la orden de Trabajo # 007, \$ 1.000 por unidad. Con cheque.

7. Otros costos y gastos:

- 7.1) Compra de papelería y accesorios por \$200.000 para el mes, los cuales se distribuyeron así:

Fábrica \$ 50.000 Admón. \$ 150.000  
De contado y en efectivo

7.2) Depreciación acumulada \$ 80.000. Máquina fabrica.

7.3) Se ajusta seguro diferido por \$ 100.000 mes.

8. Despacho a bodega de productos terminados, las 1.500 unidades de producto en proceso de la orden # 007.

9. Vende de contado 1.000 unidades a \$ 30.000 cada una.

**Se pide:**

Registro de las operaciones en cuentas T.

Hoja de costos para la orden de Trabajo # 007.

Estado de Costo de Ventas.

Realizar el Estado de Resultado.

Realizar el Balance General.

**No es claro lo  
de Poner un  
ejercicio de  
empresas de  
servicios**





## **Capítulo 2**

## ***Inventarios***

La administración, manejo, dirección, control, seguimiento, análisis de tiempos, documentación, contabilización y reporte de la información de inventarios es importante para conocer la capacidad productiva de la empresa, además el mal manejo del flujo de los inventarios pueden ser una fuente de pérdida financiera de dinero y tiempo que muchas veces es imperceptible por la mirada del administrador, por la falta de información.

### **Indicadores de logro**

- Entender la importancia de los inventarios para la empresa.
- Distinguir entre el inventario directo e indirecto.
- Distinguir el flujo del inventario en todo el proceso productivo.
- Analizar los controles que debe tener el inventario en todo el proceso hasta ser entregado al cliente como producto terminado.
- Aprender a utilizar los documentos y métodos de control del inventario.
- Aprender a contabilizar el inventario directo e indirecto.
- Aprender la importancia del tiempo en el flujo de producción del inventario.



## 2.1 CONCEPTO

Son las existencias de aquellos **bienes** tangibles y corrientes de carácter almacenable como **materia prima, producto en proceso y productos destinados a la venta**. Son activos o inversiones económicas de naturaleza circulante. Su **permanencia** dentro de la empresa depende normalmente de la duración del ciclo de producción y/o venta. **Financieramente** se establece que de la rapidez del movimiento y **circularización** del proceso desde la compra, hasta la venta de las inversiones realizadas en éstos bienes, depende el índice de rentabilidad de la empresa.

## 2.2 INVENTARIOS CUENTA 14 (decreto 2650 de 1993)

Comprende todos aquellos artículos, materiales, suministros, productos y recursos renovables y no renovables, para ser utilizados en procesos de transformación, consumo, alquiler o venta dentro de las actividades propias del giro normal de los negocios del ente económico.

El registro del inventario se basa en su costo de adquisición más las erogaciones necesarias (ajuste por diferencia en cambio, gastos de nacionalización, excepto IVA, gastos bancarios, fletes, seguros, etc.).

### Control interno:

- Tener una persona responsable de las compras de inventario y de sostener las existencias.
- Realizar cotización de productos constantemente, intentando obtener mayor calidad, precio y entregas oportunas de compras de inventario.
- Tener un directorio de clientes con matriz comparativa de productos, tiempo de entrega y precios.
- Verificación de la orden de compra con la factura recibida, en cuanto a precios, cantidades, referencias, artículos etc.
- Tener normas y condiciones de la mercancía con sus respectivas fichas técnicas.
- Órdenes de salida de la bodega del inventario con los requerimientos recibidos.

- Establecer medidas de seguridad para evitar daños y pérdidas en las mercancías.
- Tener estudios de medición de existencias y punto de nuevo pedido.
- Tener estudios y programa de presupuestos para producción y consumo de inventario.
- Realizar conteos físicos eventuales y por sectores.

### Cálculo de Valoración del Inventario:

Los inventarios deben valorarse al precio de adquisición o al costo de producción. El precio de adquisición será aplicable a los bienes adquiridos fuera de la empresa y que no han sido objeto de transformación, mientras que el costo de producción será aplicable a los bienes que han sido objeto de transformación.

Precio de Adquisición:	Comprenderá el valor en la factura, menos impuestos deducibles, más todos los gastos adicionales que se produzcan hasta que los bienes se hallen en el almacén. El importe de los impuestos sólo se incluirá cuando no sean recuperables.  + Importe consignado en factura - Impuestos deducibles + Gastos adicionales + <u>Impuestos indirectos no recuperables</u> = PRECIO DE ADQUISICIÓN
Precio de Producción	Se obtiene añadiendo al precio de adquisición de los costos directamente imputables, la parte proporcional de los costos indirectos, en la medida que éstos se correspondan con el período de fabricación, según documento de hoja de costos.  + Costes directos + <u>Costes indirectos (%)</u> = COSTE DE PRODUCCIÓN

## 2.3 CIRCULACIÓN DE LOS INVENTARIOS

El control de los inventarios dentro de la empresa, se extiende desde el momento en que la empresa realiza el pedido hasta que se venden. Por lo tanto, dentro del mismo se pueden distinguir las fases de: compras, recepción, almacén y entrega. Generalmente, estas funciones se asignan a tres departamentos o secciones de la empresa como son: departamento de compras, recepción, almacén de materiales, producción, almacén de producto para la venta:

1.- *Departamento de compras*: su función se basará en proporcionar los elementos necesarios para el proceso de producción, sean bienes o servicios que se deban adquirir de los proveedores, en la cantidad necesaria, calidad indicada, tiempo de entrega establecido y al mínimo costo. El departamento debe realizar su función en el momento adecuado para evitar rupturas en la cadena de producción por falta de inventarios o servicios. Será el responsable del precio de los inventarios en el momento de su incorporación al proceso productivo.

2.- *Departamento de ventas*: se encargará de estudiar la apariencia externa del producto, así como su competitividad en el mercado. Analizará las cantidades requeridas de productos en función de la demanda. Fijará el precio de venta del output final conjuntamente con el departamento financiero.

3.- *Departamento de producción*: será el encargado de planificar, presupuestar y hacer las distintas fases que ha de tener el proceso de producción, además de controlar para que la fabricación se realice tal y como se ha planificado, analizará la composición de los output partida a partida, determinará qué materiales han de utilizarse, en qué cantidad y cuál será su forma de conversión.

4.- *Departamento de control de calidad*: su función se centrará en la inspección y el cumplimiento de las condiciones planificadas en el resto de los departamentos de la empresa, en los inventarios y servicios adquiridos y en la producción final. Se podría denominar como departamento de calidad, pues garantiza la calidad del producto final y de todos sus elementos integrantes.

5.- *Departamento de costos*: su función se basa en calcular de manera anticipada y real el costo de cada una de las distintas fases del proceso productivo, el coste total de la producción, el coste individual de cada producto y los indicadores de rentabilidad para evaluar el proceso financiero de producción.

## 2.4 PRINCIPIOS DE VALORACIÓN DE LOS INVENTARIOS

Desde el punto de vista contable, la valoración de los inventarios se puede realizar atendiendo a diversos criterios, entre los que destaca los valores de entrada en almacén y los valores de salida del mismo.

Para valorar los inventarios, se han de cumplir los siguientes principios contables:

*Principio de prudencia:* las existencias se valorarán al costo más bajo entre el precio de mercado o el costo de producción.

*Principio del precio de adquisición:* como norma general todos los inventarios se contabilizarán por su precio de adquisición más gastos realizados antes de colocar en bodega de la empresa.

*Principio de la empresa en funcionamiento:* se considerará que la gestión de la empresa tiene prácticamente una duración ilimitada, por lo que el valor del inventario está relacionado con la actividad económica de la empresa.

*Principio de registro:* todas las operaciones relacionadas con las entradas y salidas de inventarios han de estar registradas en contabilidad.

*Principio de uniformidad:* adoptado un criterio de aplicación de los principios contables, éste se mantendrá en el tiempo y deberá aplicarse a todos los elementos patrimoniales que tengan las mismas características. Adoptado un criterio de valoración éste se mantendrá en ejercicios sucesivos.

*Principio del devengo:* la imputación de ingresos y gastos deberá hacerse en función de la corriente real de bienes y servicios que los mismos representan y con independencia del momento en que se produzca la corriente monetaria o financiera derivada de ellos, es decir, los inventarios se consideran como compras y como ventas en el momento de la transmisión de la propiedad de la mercancía.

*Principio de correlación de ingresos y gastos:* el resultado del período se calcula detrayendo del total de los ingresos los costes asociados a los mismos, incorporando aquellos beneficios y quebrantes no relacionados claramente con la actividad de la empresa. Las compras registradas en un ejercicio económico deben ser las necesarias para generar las ventas registradas en dicho período económico.

*Principio de no compensación:* no podrán compensarse las partidas del activo y del pasivo del balance ni las de gastos e ingresos que integran la cuenta de pérdidas y ganancias, establecidos en los modelos de cuentas anuales. No podrán compensarse cuentas de compras y ventas de mercancías así como de clientes o proveedores para no perder información acerca del movimiento de los inventarios.



*Principio de importancia relativa:* podrá admitirse la no aplicación estricta de alguno de los principios contables siempre y cuando la importancia relativa en términos cuantitativos de la variación que este hecho produzca sea escasamente significativa.

## 2.5 SISTEMAS DE INVENTARIOS

Existen dos sistemas o procedimientos que proporcionan toda una estructura para la contabilización de los inventarios: sistema periódico o analítico y sistema permanente o perpetuo.

### 2.5.1 Sistema de Inventarios Periódico:

Conocido también como juego de inventarios, es recomendable para empresas como supermercados, ferreterías, droguerías, tiendas de abarrotes y otros negocios en los cuales el volumen de ventas de varios productos de precios unitarios relativamente bajos es muy grande cada día, lo que dificulta la consulta del valor del costo de estos bienes, sino se tiene la tecnología necesaria.

Las empresas que utilizan este sistema, contabilizan la venta y esperan hasta el final del ejercicio para determinar el costo de las ventas mediante la realización de valuación física de un inventario final de mercancías.

En este sistema para la determinación del costo de ventas es necesario conocer los siguientes elementos:

- El valor de las existencias de mercancías al inicio del ejercicio, o sea, el inventario inicial.
- El valor de las compras de mercancías durante el año.
- El valor de las existencias de mercancías no vendidas y que aún se encuentran en existencias al finalizar del período, es decir el inventario final.

**Ejemplo:** Almacenes “Electrodomésticos” en diciembre 10 de 200x, compra mercancías por valor de \$ 2.000.000 a crédito.

Fecha	Códigos	Cuentas	Débito	Créditos
Dicbre 10 200x	620536 220501	Compra mercancías Proveedores	\$ 2.000.000	
				\$ 2.000.000

Ej.: Diciembre 15 200x se devuelven mercancías por \$400.000.

Fecha	Códigos	Cuentas	Débito	Créditos
Dicbre 15 200x	220501 622536	Proveedores Devolución en compras	\$ 400.000	
				\$ 400.000

Registro:

A diciembre 31 de 200x, se necesita presentar estados financieros y la información complementaria para encontrar el valor del costo de ventas es la siguiente:

Inventario de mercancías 01.01 – 200X	\$ 0
Inventario de mercancías 31.12 – 200X	300.000

## COSTO DE VENTAS

Inventario de mercancías inicial 01.01 – 200X	0
Mas: Compras	2.000.000
Menos: Devolución	<u>400.000</u>
Mercancía disponible para la venta	1.600.000
Menos: Inventario mercancías final	<u>- 300.000</u>
<b>Costo de ventas</b>	<b>\$1.300.000</b>

### Ventajas del sistema de inventario periódico:

- No se incurre en mayores costos por control de la operación de inventarios.
- Se conoce el valor del inventario inicial, de las compras, fletes en compras, devoluciones y rebajas, debido a que se tiene una cuenta para cada uno de éstos conceptos.

### Desventajas del sistema de inventario periódico:

- No es posible conocer el valor del inventario final de mercancías, porque no se tiene una cuenta que controle las existencias.
- Para determinar el valor del inventario final de mercancías, es necesario efectuar un inventario físico y valorarlo, por lo tanto no se puede conocer constantemente su valor. Además para muchas empresas el desarrollo del conteo físico requiere un tiempo considerable y personal capacitado para su desarrollo, lo que hace más complejo el obtener los valores del inventario constantemente.



- No se pueden detectar con facilidad los robos, errores o extravíos en el manejo de las mercancías, ya que no existe una cuenta que controle las existencias, y por lo tanto no se toman las decisiones para control de estos problemas en los momentos oportunos.
- Por desconocer el valor del inventario final antes del conteo físico, no se puede conocer el valor del costo de ventas ni la utilidad bruta.

*Anteriormente para una empresa que tenía muchos productos, con numerosas entradas y salidas de ellos, varios puntos de ventas y varios vendedores, manejar el control con el sistema permanente era tan solo una ilusión. Hoy en día con los avances de la tecnología en software y hardware la empresa por más compleja o pequeña que sea, que no controle su inventario con el sistema permanente, es porque su sistema administrativo está retrasado y desorganizado. Pues hoy comprar equipos de cómputo, obtener software es muy fácil, pues se encuentra en internet a bajos precios y hasta gratuitos. Hacer bases de datos u hojas de cálculo que colaboren con esta labor de control no requiere más que del tiempo de personas capacitadas y con visión. En las empresas grandes por más complejo que sea su manejo y control del inventario, cuentan con equipos tecnológicos avanzados, programas contables y de producción o ingenieros de informática o empresas de informática capacitados para elaborar software de avanzada, que pueden entregarle un sistema para manejar de manera organizada y exacta, real y presupuestado las existencias del inventario, planificar compras, consumos y reportar los informes que la gerencia y directivas requieran. Por lo tanto el uso del sistema de inventario permanente debe ser hoy la visión normal de toda empresa desde sus inicios.*

### 2.5.2 Sistema de Inventario Permanente

En este sistema no es necesario esperar al final del ejercicio para conocer el valor de las existencias de mercancías, pues se dispone de un control constante a todas las cuentas del inventario, las cuáles permiten tener el control contable y financiero individual de los inventarios que se compran, utilizan y se venden, así como de las devoluciones que se producen a través del todo el proceso de movimientos de los inventarios. El control del inventario por el sistema permanente se realiza por medio de los documentos de control KÁRDEX y por la HOJA DE COSTOS.

Este documento permite conocer el número de artículos en existencia, su costo individual y total de los inventarios.

### Documentos Controles de los Inventarios

CUENTA	Inv. Materia Prima Directa o Indirecta	Inv de Materia Prima Compuesta	Inv. Producto en Proceso	Inv. Producto Terminado ó Inv. no fabricado por la empresa
Documento Control	KÁRDEX	KÁRDEX	HOJA DE COSTOS	KÁRDEX
Documentos Contables	Entrada y Salida de Inventario	Entrada y Salida de Inventario	Facturas de Compra (serv. D, Cif). Nómina(documentos para asignar tiempos por Órdenes de Producción	Entrada y Salida de Inventario.

## 2.6 DOCUMENTOS CONTROLES DE LOS INVENTARIOS:

**Inventario de materia prima:** es la compra de bienes tangibles que van a ser utilizados en un proceso productivo, para el desarrollo de un producto tangible o intangible. Estos bienes pueden ser catalogados como directos o indirectos según su utilización en el producto.

**Materia prima directa:** son aquellos bienes tangibles que son utilizados directamente en el desarrollo del producto y su cálculo es fácil de hacer por unidad de producto. Ejemplo en la fabricación de un asiento: el hierro, la madera, la espuma, la tela, el hilo, los cierres, las puntillas, las grapas, la soldadura, los resortes, la pintura, grasa para los resortes. Estos bienes son reportados en la cuenta Inventario de Materia Prima 1405 y 1460 para envases y empaques. Su consumo es enviado a la cuenta 7105.

**Materia prima indirecta:** son aquellos bienes tangibles que son utilizados en la fabricación de los productos, pero éstos que no están inmersos dentro del producto o su valor dentro del producto es muy irrelevante y difícil de valuar. Ejemplo en la fabricación de una silla: las agujas de la máquina de coser, el aceite de la máquina cortadora, el químico para soldar, el agua para lavar, el químico para taponar la madera, los productos de aseo del espacio físico como desmanchadores y demás, los trapos para limpiar y brillar, la lija para pulir. Como bienes indirectos su cálculo es difícil porque requiere un estudio de qué tan irrelevante puede ser el valor de la soldadura que se consume, la pintura, la grasa para los resortes, teniendo en cuenta que al mejorar los estudios de costos, estos costos irrelevantes pueden ser calculados como directos. Estos bienes son reportados en la cuenta Inventario de Materia Prima 1455. Su consumo es enviado a la cuenta 7305.



**Inventario de materia prima compuesta:** es el inventario de materia prima para el proceso del producto que ha sido fabricada dentro de la empresa y guardada nuevamente en bodega de materia prima. Este inventario de materia prima compuesta consume materias primas, mano de obra, servicios y cif, para ser fabricado y nuevamente volver a pertenecer al inventario de materia prima. Este inventario de materia prima compuesta no se puede valorar solo como costo de materia prima, ya que para producirlo consume de otros costos. El proceso del inventario de materia prima compuesta es el mismo del proceso productivo (en el PUC 2650/93 llamado subproducto 143020):



**Inventario de producto en tránsito:** es la cuenta del inventario comprado, pero que todavía está en transporte y en ésta se incluyen todos los costos en que se incurra antes de llegar a la bodega de inventario de materia prima para ser utilizado.

**Inventario de producto en proceso:** agrupa todos los costos directos e indirectos de los procesos de fabricación de productos de bienes tangibles. Al final del período son enviados los costos agrupados en el código 7 Costo de producción, en el método real. En el método estándar es utilizado para llevar el valor de los costos de producción estándar y 7 Costos de producción los costos reales, los cuales al final de la orden de producción son comparadas para obtener las variaciones. Dependiendo del producto que se esté vendiendo, se escoge la cuenta de inventario de producto en proceso, dependiendo si es un producto tangible o intangible, cultivos, obras en construcción, obras en urbanismo.

**Inventario de contratos en ejecución:** agrupa todos los costos directos e indirectos de los procesos de fabricación de productos de bienes intangibles. Al final del período es enviado los costos agrupados en el código 7 Costo de producción, en el método real. En el método estándar es utilizado para llevar el valor de los costos de producción estándar y 7 Costos de producción los costos reales, los cuales al final de la orden de producción son comparadas para obtener las variaciones.

**Inventario de producto terminado:** en esta cuenta se encuentra la valoración de los inventarios que se localizan en los almacenes o bodegas de productos disponibles para la venta y que fueron procesados por la misma empresa.

**Inventario de producto no fabricado por la empresa:** En esta cuenta se encuentra la valoración de los inventarios que se localizan en los almacenes o bodegas de productos disponibles para la venta y que fueron comprados tal cuál como se encuentran sin necesidad de pasar por ningún tipo de proceso.



**Inventario de materia prima dañada, derrochada y perdida en 5D:** es el valor de la materia prima dada de baja por daños o pérdida, el valor de la materia prima dañada y perdida sale como un costo indirecto de fabricación a la cuenta 73, pues su asignación no puede ser dada como costo de materia prima directa, ya que su costo no fue utilizado en el proceso productivo del producto, sino que es un costo por problemas de planeación y control. El valor del costo de materia prima dañada y perdida es mostrado en el informe de estado de costo de materia prima directa.

Con este procedimiento se subsana las desventajas presentadas en el sistema de inventario periódico, en lo relativo a conocer el valor del inventario final de mercancías, el costo de ventas, además de permitir controlar robos y malos manejos de los inventarios. En la cuenta de inventario se registran las entradas y salidas al costo.

Como se necesita conocer también el costo de la mercancía vendida, se utiliza una cuenta de resultados llamada "Costo de Ventas", donde se registra el valor del costo de cada artículo.

Al preparar el estado de resultados se cuenta con toda la información necesaria en las cuentas de: ventas, costo de ventas, inventario final. (*Véase gráfica en la página 74*)

**Dependiendo los productos que se procesen y vendan, igualmente se determina las cuentas a manejar:**

**Productos de servicio:** son empresas que compran bienes y servicios, pasan por proceso productivo y terminan con la venta de un bien intangible. (Intangibles: son bienes que no se pueden ver, ni tocar).

**Ejemplo:** una lavandería de vehículos, compra bienes como jabón, cera y demás y lo pasa por un proceso de lavado, terminado el proceso queda un bien intangible vendido, un vehículo limpio y brillante.

Maneján los siguientes inventarios:

1405 Inventario de Materia Prima (algunas empresas de servicios no manejan materia prima).

1420 Inventario de Contratos en Ejecución.

1455 Inventario de Repuestos y Accesorios.

**Productos comerciales:** venden bienes tangibles, tal cuál como los compran, sin pasar por ningún proceso de transformación o empaques complicados y costosos (tangibles: son bienes que se pueden ver y tocar).



Manejan los siguientes inventarios:

1435 Inventario de Bienes no fabricados por la empresa.

1455 Inventario de Repuestos y Accesorios.

**Productos industriales:** venden bienes tangibles que pasan por un proceso de fabricación. Flujo:

Compran bienes para procesar → Proceso → Bien terminado para vender

Manejan los siguientes inventarios:

1405 Inventario de Materia Prima

1410 Inventario de Producto en Proceso

1430 Inventario de Producto Terminado

1455 Inventario de Repuestos y Accesorios

1460 Inventario de Envases y Empaques

**Productos agrícolas:** venden bienes tangibles que pasan por un proceso de fabricación de siembra, desarrollo y recolección de productos agrícolas y piscícolas con una o varias cosechas (una 1425, varias 1428).

1405 Inventario de materia prima

1425 Cultivos en desarrollo

1428 Plantaciones agrícolas

1430 Inventario de producto terminado

1455 Inventario de repuestos y accesorios

**Productos semovientes:** bienes tangibles que pasan por un proceso de compra de animales, para levante, cría, ceba y/o venta.

1405 Inventario de materia prima

1445 Semovientes (asemeja producto en proceso del industrial)

1430 Inventario de Producto Terminado

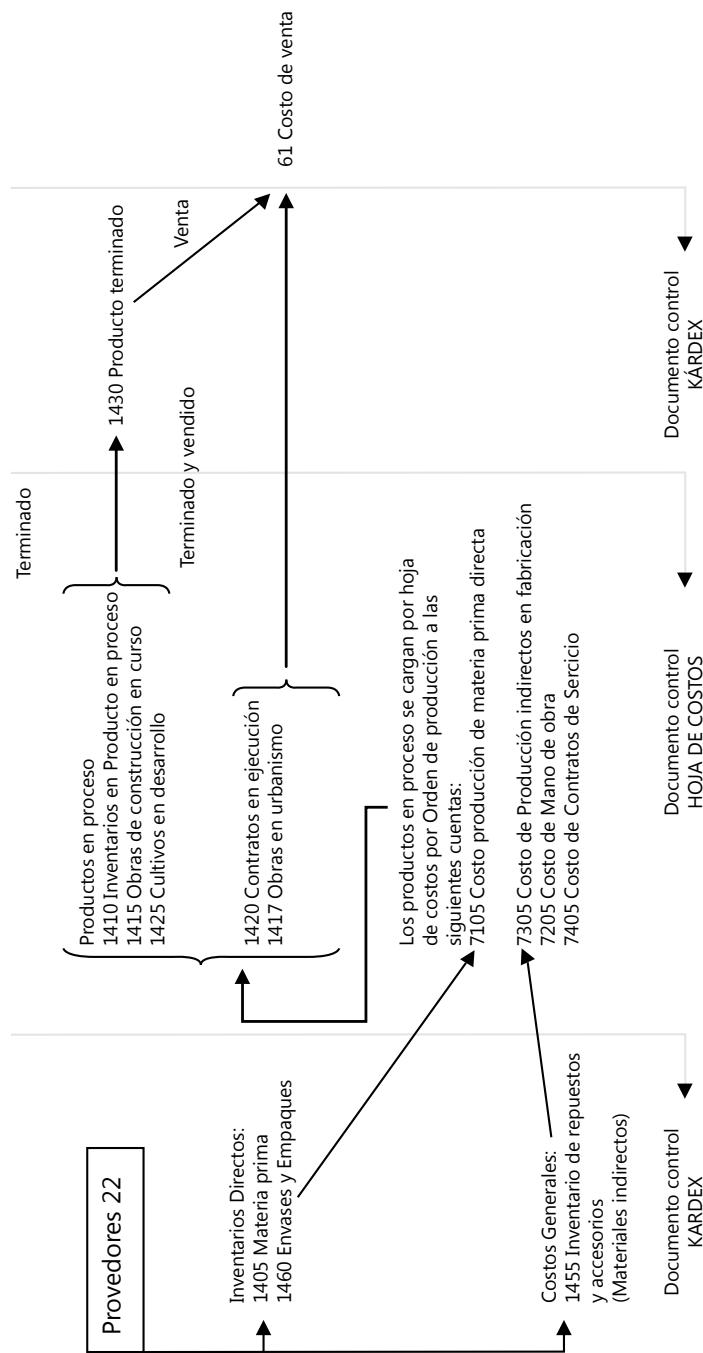
1455 Inventario de Repuestos y Accesorios

1584 Semovientes (cuando los animales son destinados a actividades productoras)

**Productos de construcción:**

1405 Inventario de Materia Prima

1415 Obras de construcción en curso (asemeja producto en proceso del industrial)





- 1440 Bienes Raíces para la Venta (asemeja producto terminado del industrial)  
1455 Inventario de Repuestos y Accesorios.

**Productos de obras:** es una empresa de servicios, que tiene como función elaborar obras de urbanismo, terminado el bien, queda terminado el servicio y queda un bien público.

- 1405 Inventario de materia prima  
1417 Obras en urbanismo (asemeja contratos en ejecución)  
1455 Inventario de repuestos y accesorios.

## 2.7 MÉTODOS DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS POR EL SISTEMA PERMANENTE

Los inventarios para muchas empresas constituyen uno de los renglones más importantes del análisis financiero, por eso, la necesidad de la correcta valuación del importe que deben tener éstos. Anteriormente se tomaba el método según el proceso tributario y juego de precios, con la intención de pagar menos impuestos y ganar liquidez. Hoy en día, ha sido demostrado que las empresas por ganar liquidez pierden mucho dinero por la falta de control y que estas pérdidas pueden superar ampliamente en costos, los beneficios ganados tributariamente.

Entonces la decisión de tomar un método equivocado, puede ser descompensatorio financieramente para el proceso productivo y control administrativo. Igualmente, es equivocado utilizar un solo método para todos los inventarios de la empresa, por facilidad o desconocimiento, debiendo lógicamente utilizar varios métodos por las condiciones de los productos.

Dentro de los métodos de valoración de las salidas, encontramos los siguientes:

- 1.- Método FIFO.
- 2.- Método LIFO.
- 3.- Método HIFO.
- 4.- Método NIFO.
- 5.- Métodos del coste medio ponderado.
- 6.- Método del coste estándar.

1.- **Método FIFO:** (First in, first out).

Para valorar los elementos en almacén, se supone que las primeras unidades que entran son las primeras en salir. Se encontrarán, por tanto, distintas partidas con precios de adquisición distintos y momentos de compra distintos, que se

van agotando de forma sucesiva hasta consumir los stocks. Según este método, las existencias finales quedan valoradas al precio de las últimas entradas, con lo cual se produce un incremento de costes indirectos que se imputan al material. Las unidades consumidas, por tanto, se valoran al precio de las entradas más antiguas.

**2.- Método LIFO:** (Last in, first out).

Es un método basado en el principio del método de adquisición. Supone que las últimas unidades que entran en almacén, son las primeras en salir, por lo que los consumos de materiales están valorados en relación con las últimas unidades adquiridas, mientras que las existencias finales tienen un menor valor según las primeras entradas. Mediante la aplicación de este método, si los precios están en alza, el coste de las ventas se determina a precios reales de reposición, es decir, a precios elevados. El beneficio se determina con cierta corrección.

**3.- Método HIFO:** (Higher in, first out).

Supone que las unidades que primero se consumen son aquellas que se encuentran valoradas a precios más elevados. El principal problema que supone este método es que este precio más elevado no responda a la realidad y sea origen de una deficiente actuación del servicio de compra o de la política de adquisición de materiales.

**4.- Método NIIFO:** (Next in, first out).

Se trata de valorar las primeras materias consumidas con base en el precio de entrada de las próximas, es decir, las que se repondrán en un futuro. Si la estimación es la acertada, la empresa puede disponer de los recursos necesarios para la reposición, sin afectar a su ciclo de explotación.

**5.- Método del coste medio ponderado:**

Se basa en determinar un precio unitario ponderado de las materias, dividiendo el coste total de varias entradas por su cantidad total y en aplicar este precio a las salidas.

Son métodos utilizados por empresas que almacenan sus productos durante largo tiempo. A su vez, dentro de este método encontramos diferentes modalidades:

**a) Se calcula el coste medio de las entradas y de la existencia inicial después de cada entrada. Precio medio ponderado continuo.**

Se suman en cantidad y en precio, todas las entradas desde el principio del período, considerando el stock inicial hasta la primera entrada. Se divide el total de los precios por el total de las cantidades. El precio unitario que se ha



determinado, sirve para valorar todas las salidas hasta el momento en que se realice otra entrada. Cuando esto se produzca, será necesaria la determinación de otro precio de salida, considerando la existencia residual existente en ese momento. De esta forma, cada vez que se produce una entrada en almacén se aplica un nuevo precio medio ponderado para valorar las salidas.

**b) Se calcula el coste medio de las entradas y de la existencia inicial al finalizar el período. Precio medio ponderado simple.**

Se considera el conjunto de todas las entradas del período contable, se valoran todas las salidas al precio medio de todo el período. Este precio se calcula una vez al finalizar el período. Su principal inconveniente es el retraso de información para la elaboración de la contabilidad.

**c) Coste medio de las entradas.**

En este último caso, no se considera la existencia inicial del período. El precio medio se determina únicamente con las diferentes entradas. En este caso, se puede aplicar bien el método simple o el continuo. El ejemplo, en este caso, coincidiría con los anteriores, puesto que no tenemos existencia inicial en el almacén.

**6.- Método del precio estándar:**

Supone la valoración, tanto de las entradas como de las salidas al mismo precio teórico o estándar calculado por la empresa. Al final del ejercicio, la empresa debe determinar las desviaciones existentes entre el precio real de los materiales en almacén y el precio estándar, que se imputará al resultado del período. Este valor se calculará con base en la situación del mercado, de las estimaciones acerca de la mayor o menor rentabilidad del artículo, sobre las experiencias pasadas, etc.

Independientemente del criterio de valoración utilizado para la determinación de los consumos y salidas de materiales del almacén, se debe cumplir el principio de que la suma de las existencias iniciales más las entradas ha de ser igual a la suma de las salidas más las existencias finales.

$$\boxed{E_i + \text{Entradas} = E_f + \text{Salidas}}$$

Cuando las existencias tienen un valor superior al que puede realizarse en el mercado, se produce la depreciación de existencias, cuyas causas pueden ser físicas, es decir, deterioro de las propiedades de uso a las que estaba destinada la mercancía o económicas, menor valor atribuido por el mercado. En líneas generales, se considera una mercancía depreciada cuando permanece en el activo de la sociedad por un período superior a tres veces el período medio de maduración.

Cada producto según sus cualidades para soportar el tiempo de bodegaje y condiciones de venta, debe escoger el método más adecuado para el manejo. Este método es manejado por un documento control llamado KÁRDEX.

## 2.8 DOCUMENTO CONTROL INTERNO DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE INVENTARIO (KÁRDEX)

El documento control de las existencias para el inventario permanente es el KÁRDEX, el cuál se puede realizar con tres diferentes métodos: PEPS, UEPS, Promedio Ponderado. El kárdex se puede realizar manual o automatizado, (La hoja de cálculo sirver para facilitar el cálculo automatizado del kárdex, en el **SIL** (**Sistema de información en Línea**) se encuentra cómo se fórmula).



CONTROL DE EXISTENCIAS  
KÁRDEX

Método:		
PEPS		
UEPS		
Prom. Pond		

Consecutivo:			
Artículo:	Referencia:		
Localización:	Unidad:	Mínimo:	Máximo:
Proveedores	Teléfono:		

Fecha	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO					
		D	M	A	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total

### El kárdex debe contener los siguientes datos:

1. Método: se debe indicar con una X con que método se realizarán los cálculos del kárdex (sólo se puede utilizar un método).
2. Consecutivo: es el número consecutivo siguiente al kárdex anterior terminado (cuando el kárdex se realiza automatizado no requiere este dato).
3. Artículo: es el nombre del artículo al cuál se está controlando las existencias (recordar que se debe realizar un kárdex por cada artículo diferente. Ejemplo: si tenemos televisores de 14" grises y negros, se debe realizar dos kárdex).
4. Localización: sitio específico donde se encuentran almacenados los artículos, pues en las bodegas grandes se encuentran numerados los espacios para facilitar la localización. (Recordar por control que se debe realizar un kárdex

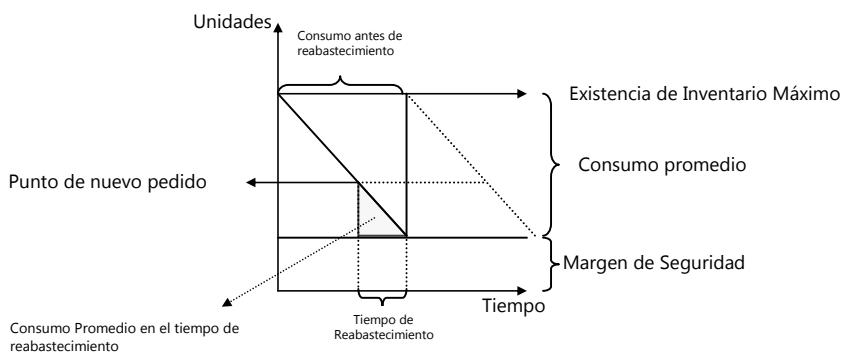


para bodega y otro para cada almacén de ventas, pues en caso de pérdida el Kárdex indicará el lugar donde existe el faltante).

5. Unidad: unidad de medida en que se representa el inventario: metro, litro, kilo, libra, unidad, etc.

6. Mínimo: cantidad de inventario mínimo en existencias que indicará el momento en que se debe realizar el pedido (Punto de nuevo pedido). Éste deberá ser igual al consumo promedio en el tiempo que se demorará el proveedor en surtir y poner sus artículos en nuestro almacén. De esta manera no se terminará el inventario y no se perderán ni ventas, ni clientes por inexistencias. El punto de nuevo pedido será igual a la suma del consumo promedio y el margen de seguridad (el margen de seguridad es un porcentaje del 20% del consumo promedio en caso de que el proveedor no alcance a surtir en el tiempo predeterminado, el porcentaje de margen de seguridad es un dato variable).

7. Máximo: cantidad de inventario máximo en existencia que indicará que no se debe volver a realizar pedido de este artículo hasta no disminuir el límite indicado, de modo que exista una orden expresa por pedido de ventas. El tener demasiada existencia, más de la requerida de un artículo, indicará que se está perdiendo liquidez y rentabilidad del monto de dinero excedido en dinero de los artículos almacenados.



8. Proveedores: nombre(s) o Código(s) de(los) proveedores de los artículos.

9. Teléfono: teléfono(s) de los proveedores de los artículos.

10. Datos del control de existencias: (cada espacio es para una sola transacción).

**Fecha:** día, mes y año en que se realiza la transacción de entrada o salida de inventarios.

**Detalle:** nombre de la transacción, documento y consecutivo del documento que soporta la transacción. (Ejemplo: entrada de almacén # 001, Salida de Almacén # 001, Devolución de Clientes # 005, Devolución a Proveedor # 001, Salida por Vencimiento #001, Salida por defectos #001).

**Entradas:** las entradas indican el inventario que ingresa a almacén, éste debe indicar Cantidad, Valor Unitario y Total. ( $\text{Total} = \text{Cantidad} * \text{Valor Unitario}$ ). Los documentos que soportan entradas son: Entrada de Almacén, Devolución de Clientes.

**Salidas:** las salidas indican el inventario que sale del almacén, este debe indicar Cantidad, Valor Unitario y Total ( $\text{Total} = \text{Cantidad} * \text{Valor Unitario}$ ). Los documentos que soportan salidas son: Salida de Almacén, Devolución a Proveedor, Salida por Vencimiento, Salida por defectos. Las salidas no pueden ser mayores al saldo en existencia de inventarios.

**Saldo:** es la sumatoria de las entradas menos las salidas de inventarios, este debe indicar Cantidad, Valor Unitario y Total ( $\text{Total} = \text{Cantidad} * \text{Valor Unitario}$ ).

### **Métodos:**

Los métodos para el control del inventario permanente son:

- |      |   |                                       |
|------|---|---------------------------------------|
| PP   | : | Promedio Ponderado                    |
| PEPS | : | Primeras en entrar, Primeras en Salir |
| UEPS | : | Ultimas en entrar, Primeras en Salir  |

El indicador para escoger el método para controlar el movimiento de entradas y salidas del inventario es el efecto del tiempo y las condiciones de venta sobre el producto.

#### **Promedio ponderado:**

Este método se estima utilizar para aquellos bienes donde el tiempo no tiene efectos negativos o cambios relevantes, pues no hay diferencia entre los productos que se adquirieron en diferentes tiempos, por lo que se pueden organizar y controlar indistintamente, pudiendo escoger para vender cualquiera de los productos. (Ejemplo: no hay diferencia entre las puntillas de acero compradas hace dos años y las que se compraron hace dos días, por lo tanto es indistinto para los clientes utilizar cualquiera de las puntillas).



El precio de las puntillas de salida se calculará sumando el saldo del costo de las puntillas más el costo de las nuevas puntillas, dividido entre la cantidad de puntillas en existencias.

### **Ejemplo:**

Se tiene un saldo de 1.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 200.000.

Se compraron 2.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 450.000.

Se vendieron 1.500 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 600.000.

¿Cuál es el costo de las unidades vendidas si el método de control de kárdex es Promedio Ponderado?

1.000 Cajas	\$ 200.000
2.000 Cajas	\$ 450.000
Total =	3.000 Cajas \$ 650.000

Valor Unitario = Valor Total / Unidades Totales

\$ 650.000 / 3.000 = 216.66 Valor unitario

Se vendieron 1.500 unidades a un costo de:

1.500 \* 216,66 = 324.990

El método promedio ponderado cuando se realiza de manera manual se debe calcular con dos o cuatro decimales para evitar diferencias pronunciadas en los totales. Cuando se realiza el kárdex automatizado con fórmulas, el programa lo calculará con una aproximación de 25 decimales, por lo que la diferencia que entregará en el total es casi 0.

### **Ejemplo: con uso del kárdex y contabilización con el método Promedio Ponderado, PEPS Y UEPS:**

1. A enero 1 de 2.00X se tiene un saldo de 1.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 180.000. referencia A25 - Localización Bodega 1-025 – Punto Mínimo 800 – Punto Máximo 6.000. Proveedor Nacional Código: 057-01 –Consecutivo de kárdex anterior 0001

2. A enero 1 de 2.00X se tiene un saldo de 1.500 cajas de puntillas de 1,5" de 20 unidades a \$300.000, referencia A26 - Localización Bodega 1-026 – Punto Mínimo 1.300 – Punto Máximo 5.000. Proveedor Nacional Código: 057-01 – Consecutivo de kárdex anterior 0001

3. El 15 de Enero de 2.00X se compraron a crédito 3.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$450.000, según Entrada de Almacén # 025 y factura de Compra # 456.

4. El 15 de Enero de 2.00X se compraron a crédito 3.000 cajas de puntillas de 1,5" de 20 unidades a \$630.000, según Entrada de Almacén # 025 y factura de Compra # 456.
5. El 17 de Enero de 2.00X se devolvió al proveedor 20 cajas de puntillas de 1,5" de la factura # 456 por estar su empaque en mal estado, según devolución a proveedor # 005.
6. El 20 de Enero de 2.00X se vendieron 1.500 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 600.000 y 2.000 cajas de puntillas de 1,5" de 20 unidades \$ 780.000 a crédito, según factura de venta # 0041 y salida de inventario # 052.
7. El 21 de Enero de 2.00X el cliente de la factura de venta # 0041 devolvió 16 Cajas de 1" por estar el empaque en supuesto mal estado, según devolución de cliente # 002.
8. El 2 de febrero de 2.00X se compraron 50% crédito y 50% contado en cheque, 3.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 480.000 y 1.000 cajas de 1,5" de 20 Unidades a \$ 210.000, según Entrada de Almacén # 026 y factura de Compra # 605.
9. El 10 de febrero de 2.00X se vendieron a crédito 2.500 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 1.000.000 y 1.500 cajas de puntillas de 1,5" de 20 unidades a \$ 585.000, según factura de venta #0042 y salida de inventario #053.



CONTROL DE EXISTENCIAS  
KÁRDEX

Método:

PEPS	
UEPS	
Prom. Pond	X

Consecutivo:	0002	Referencia:	A25
Artículo:	Puntillas de 1"		
Localización:	Bodega 1 –025	Unidad:	Cajas de 20 unid.
Proveedores: Código 057-01		Teléfono:	

Fecha	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO					
		D	M	A	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total
0 1	200 X	Saldo Inicial									1.000	180	180.000
1 5	200 X	Entrada de Alm. #	3.000	150	450.000						4.000	157,50	630.000
2 0	200 X	Salida de Alm. #				1.500	157,50	236.250	2.500	157,50			393.750
2 1	200 X	Dev. Cliente # 002	16	157,50	2.520						2.516	157,50	396.270
0 2	200 X	Entrada de Alm. #	3.000	160	480.000						5.516	158,86	876.270
1 0	200 X	Salida de Alm. #				2.500	158,86	397.150	3.016	158,86			479.120



CONTROL DE EXISTENCIAS  
KÁRDEX

Método:	
PEPS	
UEPS	
Prom. Pond	X

Consecutivo: 0002	Referencia: A26		
Artículo: Puntillas de 1,5"			
Localización: Bodega 1 -026	Unidad: Cajas de 20 unid.	Mínimo: 1.300	Máximo: 5.000
Proveedores: Código 057-01		Teléfono:	

Fecha	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO		
		Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total
01 01 200X	Saldo Inicial							1.500	200	300.000
15 01 200X	Entrada de Alm. # 025	3.000	210	630.000				4.500	206,67	930.000
17 01 200X	Dev. Proveedor # 005				20	210	4.200	4.480	206,65	925.800
20 01 200X	Salida de Alm. # 052				2.000	206,65	413.300	2.480	206,65	512.500
02 02 200X	Entrada de Alm. # 026	1.000	210	210.000				3.480	207,61	722.500
10 02 200X	Salida de Alm. # 053				1.500	207,61	311.415	1.980	207,61	411.085

### Contabilización:

- El 15 de Enero de 2.00X se compraron 3.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 450.000, según Entrada de Almacén # 025 y factura de Compra # 456.
- El 15 de Enero de 2.00X se compraron 3.000 cajas de puntillas de 1,5" de 20 unidades a \$ 630.000, según Entrada de Almacén # 025 y factura de Compra # 456.

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 15 200x	1435	Merca. no Fab por la empresa Puntillas de 1" Puntillas de 1,5" Proveedores Nacionales	\$ 450.000 \$ 630.000	\$ 1.080.000	

- El 17 de Enero de 2.00X se devolvió al proveedor 20 cajas de puntillas de 1,5" de la factura # 456 por estar su empaque en mal estado, según devolución a proveedor # 005

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 17 200x	220501 143505	Proveedores Nacionales Merca no Fab por la Empresa Puntillas de 1,5"	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200

4. El 20 de Enero de 2.00X se vendieron 1.500 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 600.000 y 2.000 cajas de puntillas de 1,5" de 20 unidades \$ 780.000 a crédito, según factura de venta # 0041 y salida de inventario # 052.

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 20 200x	613548	Costo de venta Puntillas 1" Puntillas 1,5"	\$236.600 \$413.300	\$649.550	
	143505	Merca no Fab por la empresa Puntillas 1" Puntillas 1,5"	\$236.600 \$413.300		\$649.550

- Contabilización del costo

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 20 200x	130505 413548	Clientes nacionales Ingresos operacionales Puntillas 1" Puntillas 1,5"	\$600.000 \$780.000	\$1.380.000	\$1.380.000

- Contabilización del ingreso

5. El 21 de Enero de 2.00X el cliente de la factura de venta #0041 devolvió 16 Cajas de 1" por estar el empaque en supuesto mal estado, según devolución de cliente # 002.

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 21 200x	143505 613548	Merca no Fab por la empresa Devoluciones en compras nacionales		\$ 2.520	\$ 2.520

- Contabilización de la reversión del costo por devolución

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 21 200x	417501 130505	Devoluciones en venta Clientes nacionales		\$ 6.400	\$ 6.400

- Contabilización de la reversión del ingreso por devolución

6. El 2 de febrero de 2.00X se compraron 50% crédito y 50% contado en cheque, 3.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 480.000 y 1.000 cajas de 1,5" de 20 Unidades a \$ 210.000, según Entrada de Almacén # 026 y factura de Compra # 605.

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Feb 02 200x	1435	Merca no Fab por la empresa Puntillas 1" Puntillas 1,5"	\$ 418.000 \$ 210.000	\$ 690.000	
	220501	Proveedores nacionales			\$ 345.000
	111005	Bancos nacionales			\$ 345.000

7. El 10 de febrero de 2.00X se vendieron a crédito 2.500 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 1.000.000 y 1.500 cajas de puntillas de 1,5" de 20 unidades a \$ 585.000 según factura de venta # 0042 y salida de inventario # 053.

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Feb 10 200x	613548	Costo de Venta Puntillas 1" Puntillas 1,5"	\$ 397.150 311.415	\$ 708.565	
	143505	Merca no Fab por la empresa Puntillas 1" Puntillas 1,5"	397.150 311.415		\$ 708.565

- Contabilización del costo

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Feb 10 200x	130505 413548	Clientes nacionales Ingresos operacionales Puntillas 1" Puntillas 1,5"	\$ 1.000.000 \$ 585.000	\$ 1.585.000	\$ 1.585.000

- Contabilización del ingreso

### PEPS: Primeras en entrar, Primeras en Salir (en inglés FIFO)

Este método se estima utilizar para aquellos bienes donde el tiempo tiene efectos negativos. Para aquellos productos con vencimiento. Estos productos se deben controlar y organizar según su orden de entrada, para planificar su salida. (Ejemplo: las frutas, hay diferencias entre las frutas que se compraron hace dos días y las de ahora, por lo que se debe vender primero las frutas anteriores, porque su vencimiento está más cerca dañarse y perderse que las últimas adquiridas)

#### Ejemplo 1:

Se tiene un saldo de 1.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 200.000. Se compraron 2.000 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 450.000. Se vendieron 1.500 cajas de puntillas de 1" de 20 unidades a \$ 600.000.

¿Cuál es el costo de las unidades vendidas si el método de control de kárdex es primeras en entrar, primeras en salir?

1.000 Cajas	\$ 200.000
2.000 Cajas	\$ 450.000
Total inv = 1.000 Cajas	\$ 200.000 y 2.000 Cajas \$ 450.000

El costo de la mercancía vendida es:

1.000 Cajas	\$ 200.000
500 Cajas	\$ 112.500
Total Costo = 1.500 Cajas	\$ 312.500

**Ejemplo 2:** con el método PEPS.

CONTROL DE EXISTENCIAS KÁRDEX										Método:			
Consecutivo:			Referencia: A25							PEPS	X		
Artículo: Leche endulzada										UEPS			
Localización: Bodega 1 -025			Unidad: Cajas de 30		Mínimo: 800		Máximo: 6.000						
Proveedores: Código 057-01										Teléfono:			
D	M	A	DETALLE		ENTRADA			SALIDA			SALDO		
01	01	200X	Saldo Inicial		Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total
15	01	200X	Entrada de Alm. #025		3.000	150	450.000				3.000	150	450.000
20	01	200X	Salida de Alm. #052					1.000	180	180.000			
								500	150	75.000	2.500	150	375.000
21	01	200X	Dev. Cliente #002		16	150	2.400				16	150	2.400
02	02	200X	Entrada de Alm. #026		3.000	160	480.000				3.000	160	480.000
10	02	200X	Salida de Alm. #053					2.500	150	375.000	16	150	2.400
											3.000	160	480.000


**CONTROL DE EXISTENCIAS  
KÁRDEX**

Método:

PEPS	X
UEPS	
Prom. Pond	

Consecutivo: 0002

Artículo: Leche Saborizada"	Referencia:A26
Localización: Bodega 1 -026	Unidad: Cajas de 30 Unid.
Proveedores: Código 057-01	Teléfono:

Fecha	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO		
		Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total
01 01 200X	Saldo Inicial							1.500	200	300.000
15 01 200X	Entrada de Alm. #025	3.000	210	630.000				3.000	210	630.000
17 01 200X	Dev. Proveedor #005				20	210	4.200	1.500	200	300.000
								2.980	210	625.800
20 01 200X	Salida de Alm. # 052				1.500	200	300.000			
					500	210	105.000	2.480	210	520.800
02 02 200X	Entrada de Alm. #026	1.000	210	210.000				1.000	210*	210.000
10 02 200X	Salida de Alm. # 053				1.500	210	315.000	980	210	205.800
								1.000	210	210.000

- Recordar que lo importante en el método PEPS es el control del tiempo sobre los lotes de productos, así tengan un mismo valor unitario se maneja el producto por separado.

**Contabilización:**

1. El 15 de Enero de 2.00X se compraron 3.000 cajas de leche endulzada de 30 unidades a \$ 450.000, según Entrada de Almacén # 025 y factura de Compra # 456.

2. El 15 de Enero de 2.00X se compraron 3.000 cajas de leche saborizada de 30 unidades a \$ 630.000, según Entrada de Almacén # 025 y factura de Compra # 456.

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 15 200x	1435 220501	Merca no Fab por la empresa Leche endulzada Leche saborizada Proveedores nacionales	\$ 450.000 \$ 630.000	\$ 1.080.000	\$ 1.080.000

3. El 17 de Enero de 2.00X se devolvió al proveedor 20 cajas de leche saborizada de 30 unidades de la factura # 456 por estar su empaque en mal estado, según devolución a proveedor # 005.



Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 17 200x	220501 143505	Proveedores nacionales Merca no Fab por la empresa Leche saborizada	\$ 4.200	\$ 4.200	\$ 4.200

4. El 20 de Enero de 2.00X se vendieron 1.500 cajas de leche endulzada de 30 unidades a \$ 600.000 y 2.000 cajas de leche saborizada de 30 unidades a \$ 780.000 a crédito, según factura de venta # 0041 y salida de inventario # 052.

- Contabilización del ingreso

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 20 200x	613548	Costo de venta Leche endulzada Leche saborizada	\$ 255.000 \$ 405.000	\$ 660.000	
	143505	Merca no Fab por la empresa Leche endulzada Leche saborizada	\$ 255.000 \$ 405.000		\$ 660.000

- Contabilización del costo

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 20 200x	130505 413548	Clientes nacionales Ingresos operacionales Leche endulzada Leche saborizada	\$ 600.000 \$ 780.000	\$ 1.380.000	\$ 1.380.000

- Contabilización del ingreso

5. El 21 de Enero de 2.00X el cliente de la factura de venta # 0041 devolvió 16 Cajas de leche endulzada de 30 unidades por estar el empaque en supuesto mal estado, según devolución de cliente # 002.

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 21 200x	143505 613548	Merca no Fab por la empresa Devoluciones en compras nac.		\$ 2.400	\$ 2.400

- Contabilización de la revisión del costo por devolución

Fecha	Código	Cuenta	Parciales	Débito	Crédito
Enero 21 200x	417501 130505	Devoluciones en venta Clientes nacinales		\$ 6.400	\$ 6.400



6. El 2 de febrero de 2.00X se compraron 50% crédito y 50% contado en cheque, 3.000 cajas de leche endulzada de 30 unidades a \$ 480.000 y 1.000 cajas de leche saborizada de 30 Unidades a \$ 210.000, según Entrada de Almacén # 026 y factura de Compra # 605.

<b>Fecha</b>	<b>Código</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Parciales</b>	<b>Débito</b>	<b>Crédito</b>
Feb 02 200x	1435	Merca no Fab por la empresa Leche endulzada Leche saborizada	\$ 480.000 \$ 210.000	\$ 690.000	
	220501	Provedores nacionales			\$ 345.000
	111005	Bancos nacionales			\$ 345.000

7. El 10 de febrero de 2.00X se vendieron a crédito 2.500 cajas de leche endulzada de 30 unidades a \$ 1.000.000 y 1.500 cajas de leche saborizada de 30 unidades a \$ 585.000 según factura de venta # 0042 y salida de inventario # 053.

<b>Fecha</b>	<b>Código</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Parciales</b>	<b>Débito</b>	<b>Crédito</b>
Feb 10 200x	613548	Costo de venta Leche endulzada Leche saborizada	\$ 375.000 \$ 315.000	\$ 690.000	
	143505	Merca no Fab por la empresa Leche endulzada Leche saborizada	\$ 375.000 \$ 315.000		\$ 690.000

- Contabilización del costo

<b>Fecha</b>	<b>Código</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Parciales</b>	<b>Débito</b>	<b>Crédito</b>
Feb 10 200x	130505 413548	Clientes nacionales Ingresos operacionales Leche endulzada Leche saborizada	\$ 1.000.000 \$ 585.000	\$ 1.585.000	\$ 1.585.000

- Contabilización del ingreso  
\$ 889.500



Consecutivo: 0002			Referencia:A26									
Articulo: Electrodoméstico- calculadora												
Localización: Bodega 1 –026			Unidad: Unid.		Mínimo: 200		Máximo: 600					
Proveedores:Código 057-01			Teléfono:									
Fecha			DETALLE	ENTRADA			SALIDA		SALDO			
D	M	A		Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total	Und	V/unt	Total
01	01	200X	Saldo Inicial						400	1.500	600.000	
08	01	200X	Entrada de Alm. # 025	150	1.600	240.000			150	1.600	240.000	
									400	1.500	600.000	
12	01	200X	Venta cliente # 005				150	1.600	240.000			
							50	1.500	75.000	350	1.500	525.000
14	01	200X	Compra Alm. S/n Factura # 052	180	1.650	297.000			180	1.650	297.000	
									350	1.500	525.000	
19	01	200X	Salida de Alm. # 026				180	1.650	295.000			
							50	1.500	75.000	300	1.500	450.000
20	01	200X	Compra a Alm. S/n Fact. # 101	100	1.660	166.000			100	1.660	166.000	
									300	1.500	450.000	
24	01	200X	Salida de Alm. # 026				100	1.660	166.000			
							50	1.500	75.000	250	1.500	247.500
									928.000			
											247.500	

En este caso, por el método UEPS, el inventario final de mercancías, es de \$247.500, correspondiente a 250 unidades a \$1.500 c/u, el costo de ventas del mes fue de \$928.000.

**Observación:** en el registro de la tarjeta kárdex por el método "UEPS", considerando sus propiedades, últimas en entrar primeras en salir, al sacar el saldo, en este grupo de columnas, se ordenan las líneas en el orden de salida, o sea, las unidades recientemente adquiridas, se colocan en primer lugar, y las que venían pasan a continuación, dando cumplimiento a que las últimas serán las primeras que van a salir.



## **De los anteriores registros, en los tres métodos se puede concluir:**

- Los registros de compras son iguales en los tres métodos utilizados, ya que el costo de adquisición no varía.
- En los registros de ventas, el primer registro a precio de venta es igual en los tres casos; en el segundo, registro a costo de ventas, sí se presenta modificación de acuerdo al método aplicado. Debe recordarse, que la característica del sistema de inventario permanente, es el de mostrar en todo momento los saldos del inventario de mercancías en una cuenta que lleva el mismo nombre.

### **Ajuste de Inventarios**

Las empresas deben realizar inventario físico al final del ejercicio, o sea, a diciembre 31 de cada año.

El inventario físico debe valorizarse de acuerdo con el método utilizado por la empresa y su resultado se compara con el saldo que figura en libros, en cantidades como en valores. Una vez analizadas las diferencias entre el saldo en libros que muestra la tarjeta de kárdex, se procede a registrar contablemente los ajustes, los cuáles podrán ser un sobrante o un faltante.

### **Sobrantes de inventarios**

Cuando el saldo en libros es menor que el valor del inventario resultante de la toma física, se origina un sobrante; por ejemplo, si al finalizar la toma física se encontró un sobrante de \$ 500.000, el registro contable sería:

Fecha	Código	Cuenta	Débito	Crédito
Dic 31 200x	143501 6135	Inventario de mercancías Costo de ventas	\$ 500.000	\$ 500.000

Cuando el saldo en libros es mayor que el valor del inventario resultante de la toma física, se origina un faltante.

Supóngase que al efectuar la comparación entre el valor en libros y el valor del inventario físico, se encontró un faltante de \$ 300.000, el registro sería:

Fecha	Código	Cuenta	Débito	Crédito
Dic 31 200x	6135 143501	Costo de ventas Inventario de mercancías	\$ 300.000	\$ 300.000

Las normas fiscales y contables permiten estimar y contabilizar provisiones, para cubrir contingencias por pérdidas de inventarios.

El monto de la pérdida estimada debe registrarse como un cargo a los resultados del período contable en la cuenta gasto provisiones, su contrapartida será la cuenta de provisiones para pérdidas en inventarios.

En el evento de que resultara una pérdida real en los inventarios por obsolescencia, faltante o deterioro, el costo de las unidades perdidas se debita a la cuenta provisiones para pérdidas de inventarios y se acreda al inventario de mercancías correspondiente.

Supóngase que la compañía Star, decide crear una provisión para inventarios por valor de \$ 1.000.000, al cierre del ejercicio se encontró un faltante de \$ 800.000, los registros serán así:

Fecha	Código	Cuenta	Débito	Crédito
Dic 31 200x	519915 1499	Gasto Provisiones Provisión inventarios	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000

En este primer registro, se contabiliza la provisión.

El registro del costo de las unidades faltantes será:

Fecha	Código	Cuenta	Débito	Crédito
Dic 31 200x	1499 143501	Provisión inventarios Inventario de mercancías	\$ 800.000	\$ 800.000

En este registro del faltante, se castiga la provisión para inventarios y se disminuye el valor del inventario de mercancías.

## Estado de Costos de Venta de Materia Prima

Inventario Inicial de Materia Prima	xxx
+ Compras de Materia Primas	<u>+xxx</u>
= Disponible de Materias Primas	xxx
- Inventario Final de Materia Primas	-xxx
- Inv. De Mat Prima dañada, Perdida	<u>-xxx</u>
= Costo de Materia Prima Directa	xxx

### Ejemplo:

Realizar el kárdex, hoja de costos, Estado de costo de venta para inventario.

Sólo se trabaja una orden de producción al mes, por lo tanto todos los costos de CIF y mano de obra directa serán asignados a esta orden de trabajo.

Saldo en libros:

Inventario inicial de Materia Prima	620.000
Materia Prima A- 50und - 500.000	
Materia Prima B - 60und - 120.000	
Inv. de material indirecto 500 uds	50.000
Inventario Inicial de Producto Terminado 150 und	a 6 300.000

**Información General:** La información presentada es de un mes de Trabajo.  
Los métodos para llevar los kárdex's son:

MP-A PEPS

MP-B UEPS

Material Indirecto - Promedio Ponderado

Inventario de Producto Terminado PEPS

### **1. Compra Materia Prima y Material Indirecto a crédito 2 de enero de 200X**

MP-A 200 unidades a 10.100 cada una

MP-B 200 unidades a 2.050 cada una

Material Indirecto - 1500 unidades a 110 cada una

### **2. Despacha a producción según orden de producción # 038 para 200 und 5 de enero de 200X**

MP-A 170 unidades

MP-B 100 unidades

### **3. Despacha Material Indirecto - 1600 unidades 6 de enero de 200X**

### **4. Compra Materia Prima y Material Indirecto a crédito 7 de enero de 200X**

MP-A 100 unidades a 10.200 cada una

MP-B 200 unidades a 2.100 cada una

Material Indirecto - 2500 unidades a 100 cada una

### **5. Devolución de Producción a almacén de MP 10 de enero de 200X**

MP-A 5 unidades de las enviadas en el primer envío, las cuales deben analizarse y devolverse por tener daños de fábrica.

MP-B 20 unidades, las cuáles deben analizarse y devolverse por tener daños de fábrica.

Material Indirecto - 100 unidades sobrantes de producción.

## 6. Despacha a producción según orden de producción # 038 17 de enero de 200X

MP-A 80 unidades

MP-B 220 unidades

## 7. Despacha Material Indirecto - 1200 unidades, 21 de enero de 200X

## 8. Devolución de Almacén a Proveedor de MP, 28 de enero de 200X

MP-A 5 unidades de las enviadas en el primer envío, la cuáles se devolvieron por tener daños de fábrica.

MP-B 20 unidades de las enviadas en el primer envío, la cuáles se devolvieron por tener daños de fábrica.

## 9. Los costos indirectos de fabrica consumidos en el mes, pagados de bancos son:

Depreciación 500.000

Papelería 150.000 (Bancos)

Arrendamiento 900.000 (Bancos)

MOI 800.000 (Bancos)

Seguros 100.000 (Bancos)

10. Los costos de Mano de Obra Directa fueron \$1.850.000 en su totalidad con prestaciones.

**30 de enero de 200X** Servicios de Maquila \$500.000 pagados de bancos.

11. Terminaron las órdenes de producción y se vendieron 300 und. al 55% de rentabilidad, **30 de enero de 200X**

### Se pide:

Contabilización

Kárdex

Hoja de costos

Conocer la utilidad de la Venta

Estado de Costos de Venta de Materia Prima

Inventario final de Producto Terminado 50 unidades.

## MATERIA PRIMA A PEPS

Fecha	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO					
		D	M	A	Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total
1 1 0x	Saldo inicial										50	10.000	500.000
2 1 0x	Compra	200	10.000		2.020.000						200	10.100	2.020.000
5 1 0x	despacha OP 038					50	10.000	500.000					
	despacha OP 038					120	10.100	1.212.000	80	10.100			808.000
7 1 0x	Compra	100	10.200		1.020.000						100	10.200	1.020.000
10 1 0x	Devolución producción	5	10.100		50.500						5	10.100	50.500
17 1 0x	despacha OP 038					80	10.100	808.000					
	despacha OP 038										100	10.200	1.020.000
											5	10.100	50.500
28 1 0x	Devolución proveedor					5	10.100	50.500	100	10.200			1.020.000

## MATERIA PRIMA B UEPS

Fecha	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO					
		D	M	A	Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total
1 1 0x	Saldo inicial										60	2.000	120.000
2 1 0x	Compra	200	2.050		410.000						200	2.050	410.000
5 1 0x	despacha OP 038						100	2.050	205.000		60	2.000	120.000
	despacha OP 038										100	2.050	205.000
7 1 0x	Compra	200	2.100		210.000						200	2.100	420.000
10 1 0x	Devolución producción	20	2.050		41.000						20	2.050	41.000
17 1 0x	despacha OP 038						200	2.100	420.000		60	2.000	120.000
	despacha OP 038						20	2.050	41.000		80	2.050	164.000
											20	2.050	41.000
28 1 0x	Devolución proveedor						20	2.050	41.000		60	2.000	120.000
											80	2.050	164.000

## MATERIAL INDIRECTO Promedio Ponderado

Fecha	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO					
		D	M	A	Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total
1 1 0x	Saldo inicial										500	100,00	50.000
2 1 0x	Compra	1.500	110		165.000						2.000	107,50	215.000
6 1 0x	despacha a producción						1.600	108	172.000		400	107,50	43.000
7 1 0x	Compra	100	100		250.000						2.900	101,03	293.000
10 1 0x	Devolución producción	108	108		10.750						3.000	101,25	303.750
21 1 0x	despacha a producción						1.200	101	121.500		1.800	101	182.250

EMPRESA  
NIT 0000000000-0  
HOJA DE COSTOS

Orden de Producción No	0038	Número de Unidades:	200
Código del Producto:	00001	# Und Terminadas:	200
Nombre del Producto:	Producto A	# Und Dañadas y perdidas:	0
Fecha de Inicio:	05-01-200X	Fecha de Terminación:	30-01-200X

Costo de Producción Materia Prima Directa		Costo de Producción Mano de Obra Directa		Costo de Producción Servicios Directos		Costo de Producción Indirectos de Fabricación	
Detalle	Monto	Detalle	Monto	Detalle	Monto	Detalle	Monto
MP A	1.712.000	Salario	1.850.000	Maquila	500.000	MPI	172.000
MP B	205.000					MPI devolución	10.750
MP A devolución	- 50.500					MPI	121.500
MP B devolución	- 41.000					MOI	800.000
MP A	808.000					Depreciación	500.000
MP B	461.000					Arrendamiento	900.000
						Papelería	150.000
						Seguros	100.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.094.500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.850.000,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>500.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2.732.750</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>TOTALES</b>			
MATERIA PRIMA DIRECTA				\$ 3.094.500			
MANO DE OBRA DIRECTA				1.850.000			
SERVICIOS DIRECTOS				500.000			
INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				2.732.750			
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>\$ 8.177.250</b>			
Elaborado por:		Revisado por:		Contabilizado por:		Firma y Sello:	

## PRODUCTO TERMINADO PEPS

Fecha D M A	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO		
		Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total	Und	v/unt	Total
1 1 0x	Saldo inicial							150	42.000	6.300.000
30 1 0x	Entrada	200	40.886	8.177.250				200	40.886	8.177.250
30 1 0x	Venta				150	42.000	6.300.000			
					150	40.886	6.132.938	50	40.886	2.044.313

### UTILIDAD:

COSTOS DE VENTA DE PRODUCTO TERMINADO = 12.432.938

55% RENTABILIDAD = 6.838.116

INGRESOS = 19.271.054

## ESTADO DE COSTOS DE VENTA

Inventario de Materia Prima A	500.000
+ Inventario de Materia Prima B	<u>120.000</u>
= Inventario de Materia Prima Inicial	620.000
+ Compras de Inventario A	3.040.000
+ Compras de Inventario B	830.000
- Devoluciones a Proveedores	41.000
- Devoluciones a Proveedores	<u>50.500</u>
+ Compras de Inventario	3.778.500
= Materia Prima Disponible	4.398.500
- Inventario de Materia Prima Final A	1.020.000
- Inventario de Materia Prima Final B	284.000
- Inv. De Mat Prima dañada, Perdida A	—0—
- Inv. De Mat Prima dañada, Perdida B	—0—
- Inventario de Materia Prima Final	<u>1.304.000</u>
= <b>Costo de Materia Prima Directa</b>	<b>3.094.500</b>
+ Costo de Mano de Obra Directa	1.850.000
+ Costo de Servicios Directos	500.000
+ Costos Indirectos	<u>2.732.750</u>
= Costo de Producción del Período	8.177.250
+ Producto en Proceso Inicial	<u>—0—</u>
= Costo de Producto en Proceso	8.177.250
- Producto en Proceso Final	<u>—0—</u>
= Costo de Productos Terminados	8.177.250
+ Producto Terminado Inicial	<u>6.300.000</u>
= Producto Disponible a la Venta	14.477.250
- Producto Terminado Final	2.044.313
= <b>Costo de Venta</b>	<b>12.432.937</b>

<b>1110</b> <b>Bancos</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.950.000 (9)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.850.000 (10)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">500.000 (10)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS		1.950.000 (9)		1.850.000 (10)		500.000 (10)	<b>1592</b> <b>Depreciación</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">500.000 (9)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS		500.000 (9)																				
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
	1.950.000 (9)																																
	1.850.000 (10)																																
	500.000 (10)																																
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
	500.000 (9)																																
<b>1405</b> <b>INV. M.P.</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 620.000</td> <td style="text-align: right;">2.500.000 (2)</td> </tr> <tr> <td>1) 2.430.000</td> <td style="text-align: right;">11) 8.177.250</td> </tr> <tr> <td>4) 1.440.000</td> <td style="text-align: right;"><u>14.477.250</u></td> </tr> <tr> <td>5) 91.500</td> <td style="text-align: right;"><u>12.432.938</u> 2.044.312</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	I 620.000	2.500.000 (2)	1) 2.430.000	11) 8.177.250	4) 1.440.000	<u>14.477.250</u>	5) 91.500	<u>12.432.938</u> 2.044.312	<b>1430</b> <b>INV PRD TERMINADA</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 6.300.000</td> <td style="text-align: right;">12.432.938 (11)</td> </tr> <tr> <td>11) 8.177.250</td> <td style="text-align: right;">8) 91.500</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">2.595.000 (1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.690.000 (4)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	I 6.300.000	12.432.938 (11)	11) 8.177.250	8) 91.500		2.595.000 (1)		1.690.000 (4)												
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
I 620.000	2.500.000 (2)																																
1) 2.430.000	11) 8.177.250																																
4) 1.440.000	<u>14.477.250</u>																																
5) 91.500	<u>12.432.938</u> 2.044.312																																
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
I 6.300.000	12.432.938 (11)																																
11) 8.177.250	8) 91.500																																
	2.595.000 (1)																																
	1.690.000 (4)																																
<b>140501</b> <b>M.P. A</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 500.000</td> <td style="text-align: right;">1.712.000 (2)</td> </tr> <tr> <td>1) 2.020.000</td> <td style="text-align: right;">808.000 (6)</td> </tr> <tr> <td>4) 1.020.000</td> <td style="text-align: right;">50.500 (8)</td> </tr> <tr> <td>5) 50.500</td> <td style="text-align: right;">5) 41.000</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	I 500.000	1.712.000 (2)	1) 2.020.000	808.000 (6)	4) 1.020.000	50.500 (8)	5) 50.500	5) 41.000	<b>140502</b> <b>M.P. B</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 120.000</td> <td style="text-align: right;">205.000 (2)</td> </tr> <tr> <td>1) 410.000</td> <td style="text-align: right;">461.000 (6)</td> </tr> <tr> <td>4) 420.000</td> <td style="text-align: right;">41.000 (8)</td> </tr> <tr> <td>5) 41.000</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	I 120.000	205.000 (2)	1) 410.000	461.000 (6)	4) 420.000	41.000 (8)	5) 41.000													
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
I 500.000	1.712.000 (2)																																
1) 2.020.000	808.000 (6)																																
4) 1.020.000	50.500 (8)																																
5) 50.500	5) 41.000																																
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
I 120.000	205.000 (2)																																
1) 410.000	461.000 (6)																																
4) 420.000	41.000 (8)																																
5) 41.000																																	
<b>1455</b> <b>INV. MAT. IND.</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 50.000</td> <td style="text-align: right;">172.000 (3)</td> </tr> <tr> <td>1) 165.000</td> <td style="text-align: right;">121.500 (7)</td> </tr> <tr> <td>4) 250.000</td> <td style="text-align: right;">5) 10.750</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	I 50.000	172.000 (3)	1) 165.000	121.500 (7)	4) 250.000	5) 10.750	<b>7405</b> <b>Costo Servicios Directos</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10) 500.000</td> <td style="text-align: right;">500.000 (11)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	10) 500.000	500.000 (11)																				
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
I 50.000	172.000 (3)																																
1) 165.000	121.500 (7)																																
4) 250.000	5) 10.750																																
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
10) 500.000	500.000 (11)																																
<b>7105</b> <b>Costo M.P.D.</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2) 1.712.000</td> <td style="text-align: right;">91.500 (8)</td> </tr> <tr> <td>2) 205.000</td> <td style="text-align: right;">10) 1.850.000</td> </tr> <tr> <td>6) 808.000</td> <td style="text-align: right;">1.850.000 (11)</td> </tr> <tr> <td>6) 461.000</td> <td style="text-align: right;">1105 CAJA</td> </tr> <tr> <td>3.186.000</td> <td style="text-align: right;">91.500</td> </tr> <tr> <td>3.094.500</td> <td style="text-align: right;">3.094.500 (11)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	2) 1.712.000	91.500 (8)	2) 205.000	10) 1.850.000	6) 808.000	1.850.000 (11)	6) 461.000	1105 CAJA	3.186.000	91.500	3.094.500	3.094.500 (11)	<b>7205</b> <b>Costo MOD</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">11) 19.271.054</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS		11) 19.271.054														
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
2) 1.712.000	91.500 (8)																																
2) 205.000	10) 1.850.000																																
6) 808.000	1.850.000 (11)																																
6) 461.000	1105 CAJA																																
3.186.000	91.500																																
3.094.500	3.094.500 (11)																																
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
	11) 19.271.054																																
<b>61</b> <b>COSTO DE VENTA</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11) 12.432.938</td> <td style="text-align: right;">41 INGRESOS OPERAC.</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	11) 12.432.938	41 INGRESOS OPERAC.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">DÉBITOS CRÉDITOS 19.271.054 (11)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS		DÉBITOS CRÉDITOS 19.271.054 (11)																								
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
11) 12.432.938	41 INGRESOS OPERAC.																																
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
	DÉBITOS CRÉDITOS 19.271.054 (11)																																
<b>7305</b> <b>CIF</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3) 172.000</td> <td style="text-align: right;">10.750 (5)</td> </tr> <tr> <td>7) 121.000</td> <td style="text-align: right;">11) 19.271.054</td> </tr> <tr> <td>9) 500.000</td> <td style="text-align: right;">9) 150.000</td> </tr> <tr> <td>9) 900.000</td> <td style="text-align: right;">9) 800.000</td> </tr> <tr> <td>9) 800.000</td> <td style="text-align: right;">9) 100.000</td> </tr> <tr> <td>9) 100.000</td> <td style="text-align: right;">2.743.000 10.750</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">2.732.250 2.732.250 (11)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	3) 172.000	10.750 (5)	7) 121.000	11) 19.271.054	9) 500.000	9) 150.000	9) 900.000	9) 800.000	9) 800.000	9) 100.000	9) 100.000	2.743.000 10.750		2.732.250 2.732.250 (11)	<b>7305</b> <b>CIF</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DÉBITOS</th> <th style="text-align: right;">CRÉDITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3) 172.000</td> <td style="text-align: right;">10.750 (5)</td> </tr> <tr> <td>7) 121.000</td> <td style="text-align: right;">11) 19.271.054</td> </tr> <tr> <td>9) 500.000</td> <td style="text-align: right;">9) 150.000</td> </tr> <tr> <td>9) 900.000</td> <td style="text-align: right;">9) 800.000</td> </tr> <tr> <td>9) 800.000</td> <td style="text-align: right;">9) 100.000</td> </tr> <tr> <td>9) 100.000</td> <td style="text-align: right;">2.743.000 10.750</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">2.732.250 2.732.250 (11)</td> </tr> </tbody> </table>	DÉBITOS	CRÉDITOS	3) 172.000	10.750 (5)	7) 121.000	11) 19.271.054	9) 500.000	9) 150.000	9) 900.000	9) 800.000	9) 800.000	9) 100.000	9) 100.000	2.743.000 10.750		2.732.250 2.732.250 (11)
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
3) 172.000	10.750 (5)																																
7) 121.000	11) 19.271.054																																
9) 500.000	9) 150.000																																
9) 900.000	9) 800.000																																
9) 800.000	9) 100.000																																
9) 100.000	2.743.000 10.750																																
	2.732.250 2.732.250 (11)																																
DÉBITOS	CRÉDITOS																																
3) 172.000	10.750 (5)																																
7) 121.000	11) 19.271.054																																
9) 500.000	9) 150.000																																
9) 900.000	9) 800.000																																
9) 800.000	9) 100.000																																
9) 100.000	2.743.000 10.750																																
	2.732.250 2.732.250 (11)																																

## AUTOEVALUACIÓN

1. Carrefive S.A. se dedica a la venta de computadores, inicia operaciones el 1 de abril del presente año, su primera compra es de contado, comprende 10 unidades por \$ 30.000.000. El día 8 de este mes realiza su primera venta de computadores (5) por \$ 20.000.000, las condiciones son de 50% de contado y la diferencia a 45 días.

El 16 de abril compra 20 unidades más, por \$ 62.000.000 a crédito.

El 20 de abril realiza venta de contado de 15 computadores a \$ 4.500.000 cada uno.

Se requiere saber por cuál de los tres métodos de valoración se presenta el costo de ventas mayor.

**2.** Almacenes Todo Eléctrico presenta al 31 de diciembre de 200X 20 neveras en existencia en su inventario, las cuales tienen un valor de \$ 20.000.000, éstas se adquirieron a crédito.

Utilizan sistema de inventario permanente.

El 5 de enero compraron a crédito 10 unidades por \$ 11.000.000. El 20 de este mes realizaron la venta de 15 unidades por valor de \$ 30.000.000 de contado.

Se adquiere el 10 de febrero, 15 neveras de contado a \$ 1.150.000 cada una.

El día 20 de febrero vende 2 unidades de contado por \$ 3.400.000.

Determinar el valor del costo de ventas al 28 de febrero por los tres métodos de valuación conocidos, indicar el valor del inventario de mercancías al 30 de enero de 200X.

## **2.9 DETERMINACIÓN TAMAÑO ÓPTIMO DEL INVENTARIO**

Es importante que una empresa analice el inventario necesario en bodega para el desarrollo de la producción y venta de bienes. Anteriormente, las empresas pensaban que tener altos existencias de inventarios les daba estabilidad y seguridad en la producción y las hacia más competentes, hoy en día esta forma de pensar es muy debatida, en término de los costos, pues tener excesiva inversión en los inventarios, más de la requerida, es aumentar los costos por pérdidas en deterioro y obsolescencia de los inventarios, pues la mayoría de los materiales se dañan con el tiempo (vendiendo productos defectuosos o de mala calidad) y requieren espacios adecuados para su bodegaje, además el peligro por robos y daños aumenta. Otro de los problemas básicos son los ingresos que deja de percibir por tener el dinero en otro lugar con mayor costo de oportunidad o los préstamos y gastos por intereses en los que tiene que incurrir por liquidez. Esto no indica que se deba tener menos inventario del requerido, pues la inversión insuficiente es incurrir en peores problemas, pérdidas por trastornos en la producción como costos por mano de obra inutilizada, sub-utilización en la capacidad de la planta, inconsistencia y discusiones con los clientes, pérdidas de ventas, clientes, créditos mercantiles, costos extras de compras y transportes. La solución del problema de la inversión insuficiente no es la inversión excesiva ni viceversa, es la planeación y el control de la compra del inventario. Hoy en día, las empresas se vuelven eficientes para tener ventas eficaces. Unión de cadenas de empresas eficientes, cumplidas y honestas hacen mercados competentes, económicos y estables.



Las empresas deben unirse con todas sus cadenas productivas, esto hace que la competencia de un país se vuelva fuerte en un modelo donde la internacionalización de la producción es cada vez más arrasante y descomunal. La eficiencia, honestidad y cumplimiento hará un modelo de negociación interno de ganar-ganar. Me vuelvo eficiente para que mis clientes ganen, yo gane y mis proveedores eficientes ganen. Las buenas negociaciones no son donde alguien pierde, donde se amarra al otro en sus debilidades, es donde se le ayuda a ser fuerte, para de esa manera fortalecer nuestra estructura.

### **Problemas de la inversión excesiva**

- Pérdida por deterioro y obsolescencia.
- Mayores costos de almacén o espacio ocupado.
- Mayores costos, seguros e impuestos.
- Mayor trabajo de oficina y costos de papelería.
- Costos de oportunidad de los fondos que no están siendo utilizados por producción.

### **Problemas de la inversión insuficiente**

- Desaprovechamiento de descuentos por volumen.
- Interrupciones y trastornos en la producción.
- Pérdidas de ventas y de clientes.
- Pérdida del crédito mercantil.
- Costos extras de compras y de transporte.
- Subutilización en la capacidad de almacenamiento.
- Pago de mano de obra en tiempos de no producción.

Para calcular el Tamaño Óptimo del inventario se debe tener en cuenta la relación Costo – Beneficio – Estabilidad. La relación que se toma sobre esta relación soporta la decisión de cuál es el óptimo inventario que la compañía debe tener de un producto.

Los costos tenidos en cuenta para almacén con respecto a la compra del inventario son:

- Costos de Pedido
- Costos de Mantenimiento
- Costos de Oportunidad por inventario insuficiente

#### **Costos por pedido:**

Son los costos asociados con la adquisición del inventario: estos costos son determinados por la sumatoria de los costos de las actividades necesarias para efectuar un pedido.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Se puede tomar sólo los costos variables de las actividades necesarias para efectuar un pedido. Pues las erogaciones de los costos fijos se deben realizar así los pedidos no se realicen. Requerir los costos fijos o no, es parte del análisis del contador de costos.

- Salarios del departamento de compras.
- Servicio telefónico.
- Papelería.
- Cotizaciones.
- Depreciación del equipo de compras.
- Costos de transportes.
- Costos de seguros.

**Costos por Mantenimiento:**

- Costos de recibido.
- Costos de almacenamiento en bodega.
- Costos de manejo.
- Costos de impuestos, seguros y depreciación.
- Costos de pérdidas originadas por obsolescencia y deterioro.
- Costos de oportunidad o Interés sobre el capital invertido en inventarios.

**Costos de Oportunidad por Inventario Insuficiente**

- Pérdidas de ventas y de clientes.
- Costos extras de transportes y de compra.
- Desaprovechamiento de descuentos por volumen.
- Subutilización en la capacidad instalada.

Cálculo por método de tabulación.

**Ejemplo 1:**

Un productor utiliza 6.000 tablones plásticos al año que compra a un proveedor a \$4000 la unidad. El costo de mantenimiento por tablón al año se estima en \$600 y el costo de colocar una orden de compra se estima en \$20.000.

Determinación tamaño Óptimo de Pedido						
Cantidad año	Opciones de pedido	# Órdenes de Compra	Inventario Promedio	Costo anual de Mantenimiento	Costo de Pedido	Costo Total
6.000	100	60	50	30.000	1.200.000	1230.000
6.000	300	20	150	90.000	400.000	490.000
6.000	500	12	250	150.000	240.000	390.000
6.000	750	8	375	225.000	160.000	385.000
6.000	1500	4	750	450.000	80.000	530.000
6.000	3000	2	1500	900.000	40.000	940.000
6.000	5000	2	2500	1.500.000	40.000	1.540.000
6.000	6000	1	3000	1.800.000	20.000	1.820.000



**Cantidad año:** es el pedido de unidades de inventario que realizará en el año. Este dato lo puede tomar con la información histórica de la empresa y el presupuesto de producción y ventas de la empresa.

**Opciones de pedido:** son unidades de pedidos aleatorias menores o iguales a la cantidad de inventario año comprada.

**# órdenes de compra:** es **Cantidad año** dividido en **Opciones de pedido**.

**Inventario Promedio:** es **Opciones de Pedido** dividido en dos(2).

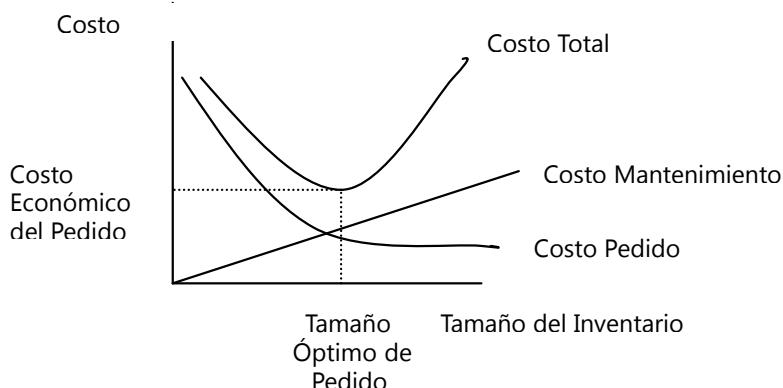
**Costo Anual de Mantenimiento:** es Costo de mantenimiento por unidad multiplicado por el **Inventario Promedio**.

**Costo de Pedido:** es el costo de cada pedido por el **# de órdenes de compra**.

**Costo Total:** es igual al **Costo Anual de Mantenimiento** más el **Costo de Pedido**.

**Resultado:** el punto de compra donde se obtiene el menor costo de mantenimiento y pedido, según la tabla desarrollada es hacer 8 pedidos al año de 750 unidades.

Determinación tamaño Óptimo de Pedido						
Cantidad año	Opciones de pedido	# Órdenes de Compra	Inventario Promedio	Costo anual de Mantenimiento	Costo de Pedido	Costo Total
6.000	750	8	375	225.000	160.000	385.000





### Fórmula para Encontrar el Tamaño Óptimo de Inventario:

$$\sqrt{\text{TOP}} = \frac{(2*Q*\text{CPU}^*)}{\text{CMU}}$$

En donde :

**TOP:** Tamaño óptimo de inventario.

**Q:** Representa las necesidades anuales de la empresa en unidades.

**CPU:** Representa el costo anual de pedido por unidad.

**CMU:** Representa el costo anual de mantenimiento por unidad.

#### Ejemplo 2:

Un productor utiliza 8.000.000 tablones plásticos al año que compra a un proveedor a \$40.000 la unidad. El costo de mantenimiento por tablón al año se estima en \$6.000 y el costo de colocar una orden de compra se estima en \$20.000.

$$\text{TOP} = \sqrt{\text{TOP}} = \frac{(2*8.000.000*20.000)}{6000}$$

$$\text{TOP} = \sqrt{\text{TOP}} = 53.333.333$$

$$\text{TOP} = 7.303 \text{ unidades}$$

*Analizar la viabilidad de TOP calculado = aunque para la empresa es viable tal proporción de compra (el ejemplo puede ser para un producto parecido a los cubos de hielo), es posible que el proveedor no garantice a la empresa tal proporción de pedidos. Pero el punto de TOP nos sirve para analizar hasta dónde se requiere llegar en las pautas de negociación con el proveedor.*

**Ejercicio:** utilizar la fórmula para el ejercicio anterior de los 6.000 tablones.

#### Analice:

Calcular con la fórmula el TOP.

1. Si el proveedor del ejemplo 1, le da un descuento por la compra en 300 unidades del 1%, de 1000 unidades 1,5% y de 2000 unidades el 2.5%, ¿cuál TOP escogería?

2. Tenga en cuenta que el interés bancario es del 1% mensual.



3. Si no tiene el dinero para la realizar la inversión y el banco le presta a un 2% mensual sobre lo que requiere para tomar el mejor TOP, ¿financieramente sigue siendo rentable?

4. ¿Qué otros elementos tendría en cuenta antes de asumir un nuevo TOP?

### **AUTOEVALUACIÓN**

1. Un productor utiliza 160.000 tela al año que compra a un proveedor a \$30.000 la unidad. El costo de mantenimiento por tubo de tela al año se estima en \$2.000 y el costo de colocar una orden de compra se estima en \$50.000.

2. Un productor utiliza 10.000 tablones plásticos al año que compra a un proveedor a \$40.000 la unidad. El costo de mantenimiento por tablón al año se estima en \$1.000 y el costo de colocar una orden de compra se estima en \$20.000.

### **PUNTO DEL NUEVO PEDIDO:**

Punto de nuevo pedido = Tiempo de espera \* Consumo Promedio.

Punto de nuevo pedido = Tiempo de espera \* Consumo Promedio + Margen de Seguridad.

Margen de Seguridad = (Consumo Máximo – Consumo Promedio) \* Tiempo de Espera.

Tamaño óptimo de pedido 900 unidades y requiere de un tiempo de espera de 2 semanas; presenta un consumo promedio por semana de 70 unidades de materia prima, el punto del nuevo pedido sería:

Punto de nuevo pedido = 2 semanas \* 70 unidades por semana

Punto del nuevo pedido = 140 unidades

La empresa presenta un TOP de 900 unidades, que requiere de un tiempo de espera de 2 semanas, que presenta un consumo promedio semanal de 70 unidades y un consumo máximo por semana de 90 unidades, el punto del nuevo pedido se determina así:

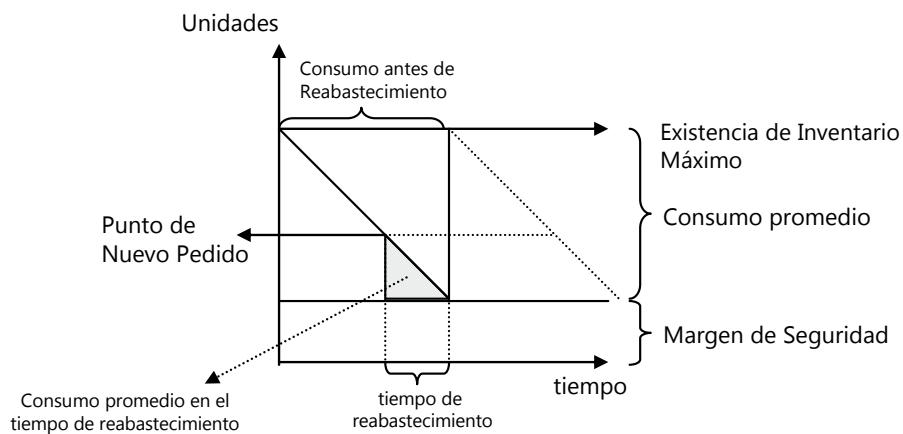
Margen de Seguridad = (Consumo Máximo – Consumo Promedio) \* Tiempo de Espera

Margen de Seguridad = (90 unidades – 70 unidades) \* 2 = 40 unidades

Luego se determina el punto del nuevo pedido:

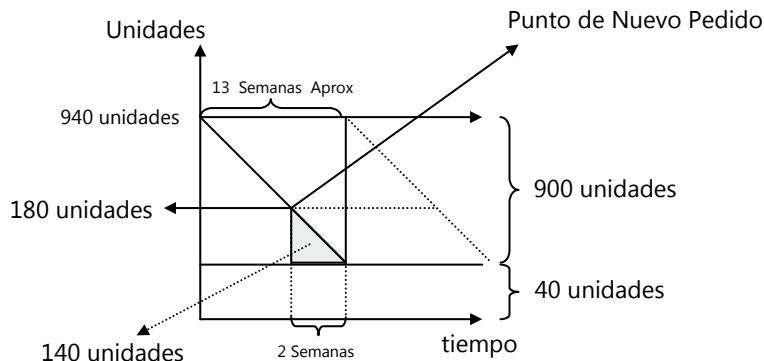
Punto del nuevo pedido = 2 \* 70 + 40 unidades

Punto de nuevo pedido = 140 unidades + 40 unidades = 180 unidades



### Ejemplo: (ejercicio anterior)

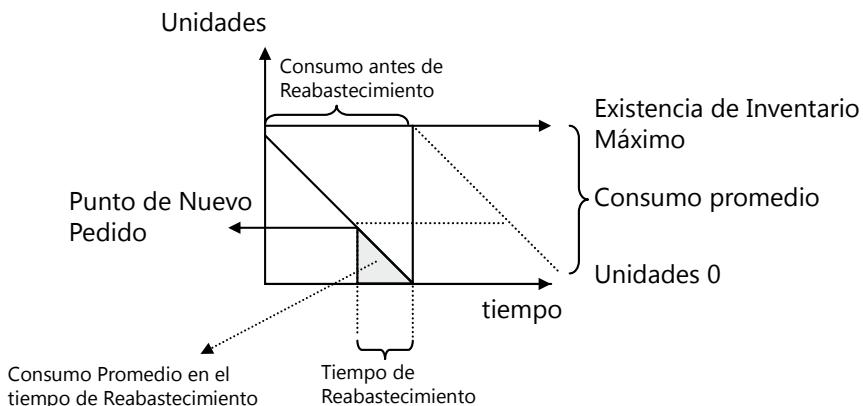
#### Ejemplo: (ejercicio anterior)



## MODELO DE PUNTO DE NUEVO DE PEDIDO DESARROLLANDO LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL JUSTO A TIEMPO (JAT)

### Margin de Seguridad en un modelo JAT

En la gestión administrativa del modelo Justo a Tiempo no existe el margen de seguridad, pues se tiene tanta seguridad en el proceso administrativo, en las negociaciones con los proveedores, en el estudio de los procesos de la empresa y producción, en la gestión oportuna del personal, en los pagos oportunos de la negociaciones y en la seguridad institucional y gubernamental, que no



se requiere desconfiar y en el momento planeado estará la materia prima, ni antes, ni después. Para poder crear un sistema de JAT se requiere una cultura de cumplimiento, lealtad, responsabilidad y respeto muy alta. (Ver cuadro en página 106)

En un modelo JAT donde el empresario tenga que estar planificando elementos por fuera de su accionar, porque la cultura del país es desleal o porque no existe la infraestructura por parte del gobierno para dar seguridad a los transportes de mercancía en el tiempo indicado, es difícil poder implementar un sistema de JAT total, pues para esto se requiere por parte del Estado implementar un modelo de Educación Generalizada a los habitantes y adecuar las infraestructuras de transportes, seguridad, educación, financiación y demás, para facilitar que los empresarios tengan plataformas visionarias y productivas para trabajar.

Es difícil montar un modelo JAT en una ciudad donde los trancos son constantes o donde la gente actúa deslealmente. Ejemplo: mostrar anticipadamente a un proveedor un plan de trabajo para que realice los planos y planea la producción, para que pueda cumplir en el tiempo oportuno, pero en poco tiempo se descubres que la competencia tiene el mismo producto y es desarrollado por el mismo proveedor, el cuál quiso abarcar más clientela vendiendo la idea.



Modelo	Sector a Articular	Procesos	Requisitos
	<b>DENTRO DE LA EMPRESA</b> Usuarios Internos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entrega de materiales de bodega.</li><li>• Planeación de producción oportuna.</li><li>• Fichas técnicas de productos.</li><li>• Consumo planificado de materiales, sin desperdicios.</li><li>• Tiempo de producción.</li><li>• Entrega entre departamentos</li><li>• Calidad de los productos.</li><li>• Despacho al cliente.</li><li>• Atención al cliente.</li><li>• Pagos de nómina oportuna.</li><li>• Pagos a proveedores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Educación al personal antes de ingresar a labores y capacitación constante de las labores y de cultura organizacional.</li><li>• Los trabajadores deben conocer y estar comprometidos con el concepto de Calidad Total.</li><li>• El personal debe conocer todas sus actividades, muy claras.</li><li>• El personal debe saber trabajar en equipo.</li><li>• Las directivas deben tener claro el liderazgo del personal.</li><li>• El personal debe tener manuales de funciones y procedimientos, que indiquen tiempos de producción.</li><li>• El personal debe conocer los planes de producción.</li><li>• El personal debe estar comprometido con la empresa y los planes de producción.</li></ul>
	<b>FUERA DE LA EMPRESA</b> Usuarios Externos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entrega de proveedores de materiales oportunamente.</li><li>• Pago al clientes oportunamente.</li><li>• Reglas, controles y procesos de importaciones y exportaciones claras y sencillas.</li><li>• Legislación clara e impuestos adecuados y no variables.</li><li>• Personal graduado de las instituciones educativas con perfil verdaderamente profesional y con ética personal.</li><li>• Seguridad por parte del Estado.</li><li>• Flexibilidad y facilidad para créditos empresariales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buenas relaciones con los proveedores.</li><li>• Capacitación a los proveedores para mejoramiento de calidad y cumplimiento.</li><li>• Un estado con gobernantes éticos o cercanamente éticos.</li><li>• Educación en todas las instituciones con calidad técnica y humanista.</li><li>• Una cultura social donde la ética sea lo primordial.</li><li>• Una economía estable</li><li>• Legislación y actuación real del Estado que cuide los derechos de autor, ideas y demás.</li><li>• Legislación y actualización real del Estado para garantizar las carteras de las empresas.</li></ul>



## AUTOEVALUACIÓN

Calcular y graficar los siguientes puntos:

1. La empresa RH Ltda. presenta un TOP de 1900 unidades, que requiere de un tiempo de espera de 2 semanas, que presenta un consumo promedio semanal de 170 unidades y un consumo máximo por semana de 230 unidades, determinar el punto de nuevo pedido.
2. La empresa LA FAL Ltda. presenta un TOP de 20.900 unidades de Materia Prima A importada, que requiere de un tiempo de espera de 4 semanas, que presenta un consumo promedio semanal de 1700 unidades y un consumo máximo por semana de 2000 unidades, determinar el punto de nuevo pedido.
3. Un productor utiliza 1.000.000 unidades materia prima A al año que compra a un proveedor en China a \$20.000 la unidad. El costo de mantenimiento por unidad de materia prima A al año se estima en \$3.000 y el costo de colocar una orden de compra se estima en \$2.000.000, el promedio mensual de consumo es 19.500 unidades y el máximo 20.500 unidades. El tiempo de espera de cada pedido es de 3 semanas. Calcular el punto de nuevo pedido y determinar el punto máximo de inventario en bodega.
4. Analizar del punto 3 que no concuerda, mejorar y volver a calcular.
5. Realizar el punto 1 y 2, en un modelo de justo a tiempo.

### 2.10 EL CONTROL DE MATERIALES

Para realizar un control en almacén la empresa deberá comprobar los siguientes conceptos en cada uno de los pedidos recibidos:

- Verificar la cantidad, realizando un recuento de ellas, independientemente de su origen y valor.
- Verificar la calidad, en relación con sus propiedades físicas o químicas y sus dimensiones.
- Verificar las facturas de los proveedores, para comprobar si los materiales recibidos responden a las cantidades y especificaciones requeridas en la orden de compra.
- Prevenir errores a través de una organización que permita desarrollar su actividad de la mejor forma posible, modificando, en los casos necesarios, los documentos que sean necesarios para el mejor control de los materiales.



Los diferentes procedimientos de control de existencias son:

1.- *El pedido cíclico* es un método basado en la revisión de los materiales en un ciclo regular o de forma periódica. El período de tiempo transcurrido entre una revisión u otra, o la duración del ciclo, dependerá de la naturaleza de los artículos del almacén. Los artículos que tengan mayor importancia, tendrán un ciclo más corto.

2.- *El método mín-max* se basa en la suposición de que los elementos deben presentarse a niveles mínimos y máximos. Una vez que se han determinado ambos niveles, cuando el inventario alcanza el volumen mínimo es el momento para realizar el pedido y llegar a alcanzar el volumen máximo.

3.- *El método de doble compartimiento* se utiliza cuando los materiales son económicos. Se trata de un método sencillo y de mínimo trabajo. Dentro de los almacenes de la empresa se establecen dos compartimientos. En uno de ellos, se coloca la cantidad de materiales que se consumen entre un pedido y otro. En el segundo, se mantienen los materiales que se pueden consumir entre que se tramita una orden de compra hasta que el pedido se recibe más la existencia de seguridad.

4.- *Sistema de pedido automático*: se trata de un sistema de almacén que se basa en la solicitud automática de un nuevo pedido de materiales cuando el almacén alcance una determinada cantidad.

5.- *El plan ABC* se utiliza cuando la empresa dispone de un número considerable de artículos distintos, de forma, que cada uno de ellos tiene un valor diferente. Cada tipo de elementos está sometido a un valor diferente, por lo que el plan ABC es un método de clasificación sistemática de los elementos y de determinación del grado de control de cada uno de ellos. El coste de los materiales utilizados en un período específico se calcula de forma inicial, multiplicando el coste unitario de cada artículo por el uso del mismo estimado para cada período. La clasificación de los artículos se realiza de forma descendente, de tal manera que primero se van a consumir aquellos que tengan un mayor valor.

## 2.11 SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Los proveedores de bienes y servicios, son parte esencial en el proceso productivo de una empresa, tener buenos proveedores, buenas relaciones económicas y de cumplimiento con éstos, y viceversa, será parte vital de la gestión de los administradores, directivas de compras, almacenes de recepción y tesorerías.

El cumplimiento de las obligaciones con los proveedores, ayudará a que la empresa tenga mayor potencial productivo ante el mercado. Es por eso que



escoger proveedores es una labor de bastante responsabilidad y en su estudio requiere que se evalúe varios elementos de competitividad y cooperatividad.

### **Elementos de competitividad:**

- Precio Compra
- Calidad
- Financiación
- Cumplimiento
- Justo a Tiempo

### **Elementos de cooperatividad:**

- Relaciones Económicas entre empresas (Matrices, filiales, sucursales, representaciones y demás).
- Relaciones Familiares y Sociales entre empresas.
- Ubicación.
- Seguridad de la información entre empresas.
- Colaboración y educación entre empresas sobre los productos.
- Colaboración y educación entre empresas sobre productividad, clientes y admón.

Tener varios de los elementos de competitividad y cooperatividad entre las relaciones con los proveedores ayuda a que ambas partes funcionen con mayor potencial económico. Los elementos de cooperatividad deben ayudar a incrementar y estabilizar en un punto de equilibrio para ambos, los elementos de competitividad entre las relaciones con los proveedores, de lo contrario no sirve las relaciones con el proveedor determinante.

**Modelo de Cadenas Productivas:** son asociaciones en cooperatividad que realizan las empresas de un mismo nicho de mercado o línea productiva, para apoyarse entre ellas y hacer que toda la línea sea rentable y esté en crecimiento continuo, ofreciendo entre sí mejores elementos competitivos. Algunos países por medio del Estado o Asociaciones de Empresarios realizan sus Cadenas Productivas en varias líneas, para apoyarse contra los arrasantes precios y productos que ingresan de los mercados internacionales. Otros lo hacen para poder mejorar la calidad de sus productos, capacidad productiva, disminuir precios ante el mercado internacional y aumentar sus exportaciones.

### **Ejemplo de Cadenas Productivas:**

1. Varias empresas que producen el mismo producto se unen para poder dar una capacidad instalada a un comprador internacional.
2. Varias empresas del mismo sector se unen para eliminar los clientes malos en pagos.
3. Una línea productiva se une para disminuir el precio final de un producto, mejorando la cantidad productiva y los pagos entre empresas proveedoras. Ejemplo el azúcar: se unen distribuidor, ingenio, transportadores de caña,

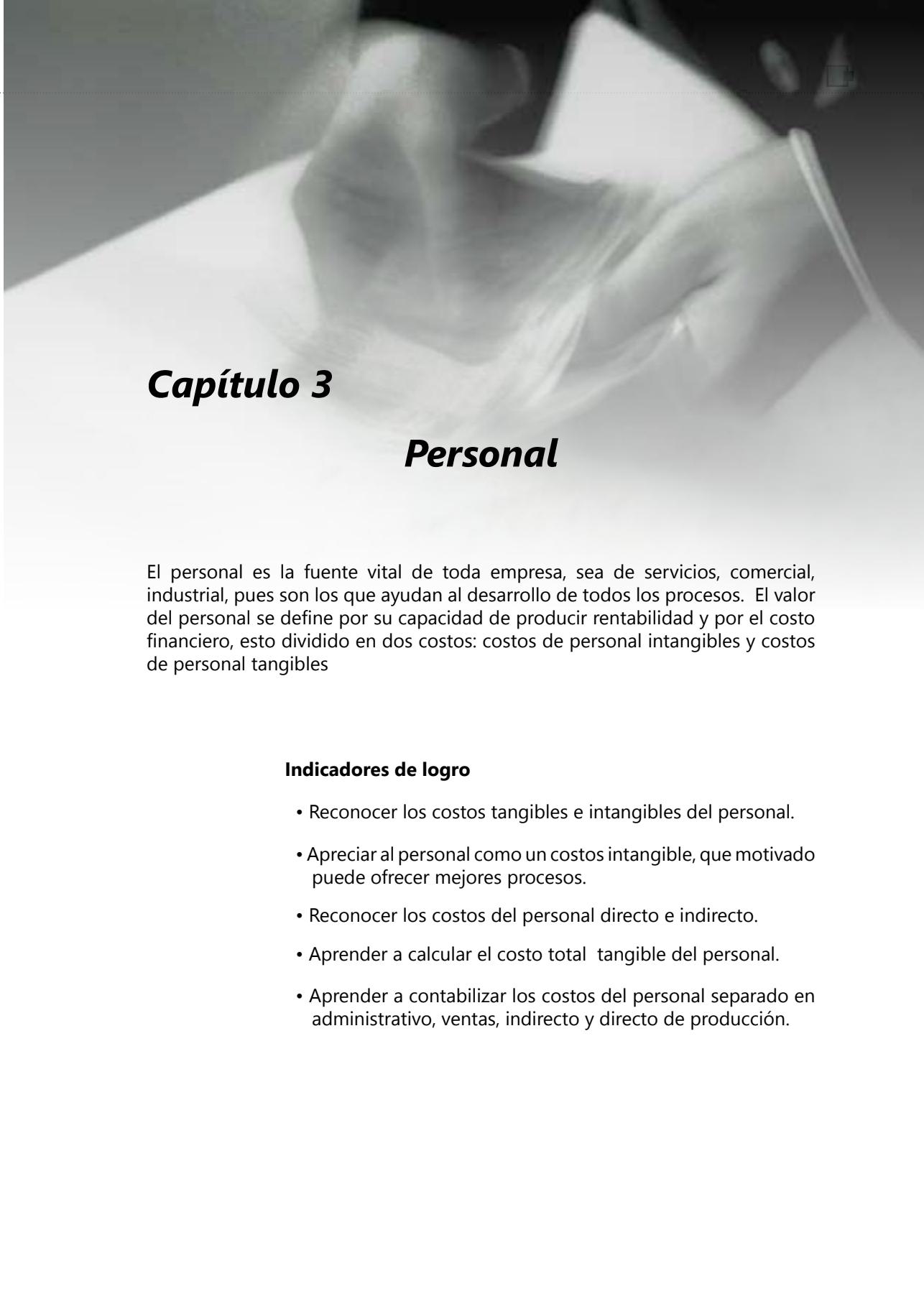
cultivadores, proveedores de los cultivadores, para cumplir y mejorar el proceso productivo. Ejemplo 2: Se une una línea de cuero, desde el que hace los zapatos, hasta el que cría el ganado para mantener seguridad y reglas en los precios, cantidad, calidad y pagos de los productos.

4. La línea productiva de ropa se une desde quien hace la tela y los hilos, hasta los vendedores finales para mantener las ventas, calidad, cumplimiento y precio, para poder competir en el mercado internacional y seguir manteniendo el nivel de empleo en el país.

#### AUTOREVALUACIÓN

1. Analice el sector económico de la confección en su ciudad y plantee cuáles deberían ser las asociaciones coopetitivas y cooperativas que tiene como debilidades y fortalezas.
2. Escoger un sector productivo y analizar sus fortalezas y debilidades en cooperatividad y competitividad, planteando cuáles son las causas de las debilidades y cuáles serían las propuestas para fomentar un modelo de asociación de cadenas productivas.
3. ¿Cuáles son las ventajas de que existan cadenas productivas en el sector que escogió en el punto 2?
4. ¿Cuáles son las dificultades para fomentar un modelo de cadenas productivas en el sector que escogió en el punto 2?

**No es claro  
lo de Poner  
un ejercicio  
contable con  
todo**



## ***Capítulo 3***

## ***Personal***

El personal es la fuente vital de toda empresa, sea de servicios, comercial, industrial, pues son los que ayudan al desarrollo de todos los procesos. El valor del personal se define por su capacidad de producir rentabilidad y por el costo financiero, esto dividido en dos costos: costos de personal intangibles y costos de personal tangibles

### **Indicadores de logro**

- Reconocer los costos tangibles e intangibles del personal.
- Apreciar al personal como un costos intangible, que motivado puede ofrecer mejores procesos.
- Reconocer los costos del personal directo e indirecto.
- Aprender a calcular el costo total tangible del personal.
- Aprender a contabilizar los costos del personal separado en administrativo, ventas, indirecto y directo de producción.



El trabajo humano es desarrollado utilizando conocimiento lógico y creativo, movimientos del cuerpo, manos, y demás, por lo tanto, no solo son las manos las que realizan las tareas laborales, como se planteaba en la era industrial, por esta razón debemos llamar al trabajo humano como Personal de Labor, o tan solo Personal.

**No es claro  
donde ubicar  
este texto**

### 3.1 COSTO DE PERSONAL

Los costos de personal se ven reflejados en la rentabilidad que produce el trabajo humano en dos aspectos:

1. Costos y Rentabilidad Tangible
2. Costos y Rentabilidad Intangible

**Costos y rentabilidad tangible:** son aquellos costos y rentabilidad que se puede fácilmente medir de manera monetaria. Tiempo, producción en unidades, salarios, prestaciones y demás.

**Costos y rentabilidad intangible:** son aquellos costos en que ha incurrido la empresa para obtener una rentabilidad dada en nivel integral de su personal. Motivación, sentido de pertenencia, responsabilidad, compañerismo, concientización, colaboración, proyección empresarial, confianza, etc. Generalmente, estas inversiones dadas de manera intangible son complejas en la medición y más, si se desea realizar de manera monetaria, claro está que el efecto final de estas inversiones siempre son reflejadas en una mayor y mejor productividad tangible.

### 3.2 COSTOS Y RENTABILIDAD INTANGIBLE

Cuando se evalúa el nivel del costo de personal con respecto a los costos, generalmente se analiza sólo la parte tangible y el personal se mide en términos de tiempo, producción en unidades, salarios, prestaciones y rentabilidad monetaria, sin tener en cuenta los beneficios intangibles o capital intangible que la empresa tiene o puede tener. Elementos que dentro de los presupuestos y decisiones empresariales financieras, generalmente no se tienen en cuenta y que fácilmente pueden ser pérdidas. Cuando estos elementos intangibles dejan de existir se puede realizar su comparación monetaria entre la productividad anterior y productividad actual, la diferencia es la rentabilidad que producía el bien intangible. El problema es, que generalmente, cuando desaparece un bien intangible del personal, se vuelve más complejo volverlo a obtener. Ejemplo: pérdida de un excelente vendedor que emigra a la competencia.

La productividad es reflejada desde la producción e imaginarios humanos, las ideas, visiones, resultados que el personal puede crear, crecer o quebrar una empresa.

Los elementos que motivan a las personas a actuar de un modo u otro, son el deseo de satisfacer determinadas necesidades. Estas necesidades fueron estudiadas y clasificadas por Abraham Maslow y reconocidas como las teorías de Maslow, las cuales plantean que para que una persona se impulse a cumplir otra fase de motivación es porque ha satisfecho en gran parte la fase anterior.

## Las necesidades del hombre según Maslow:

De acuerdo con la estructura ya comentada, las necesidades identificadas por Maslow son las siguientes:

- **Necesidades fisiológicas:** estas necesidades constituyen la primera prioridad del individuo y se encuentran relacionadas con su supervivencia. Dentro de éstas encontramos, entre otras, necesidades como la homeostasis (esfuerzo del organismo por mantener un estado normal y constante de riego sanguíneo), la alimentación, el saciar la sed, el mantenimiento de una temperatura corporal adecuada, también se encuentran necesidades de otro tipo como el sexo, la maternidad o las actividades completas.
- **Necesidades de seguridad:** con su satisfacción se busca la creación y mantenimiento de un estado de orden y seguridad. Dentro de éstas encontramos la necesidad de estabilidad, la de tener orden y la de tener protección, entre otras. Estas necesidades se relacionan con el temor de los individuos a perder el control de su vida y están íntimamente ligadas al miedo, miedo a lo desconocido, miedo a la inseguridad laboral y demás.
- **Necesidades de integración:** una vez satisfechas las necesidades fisiológicas y de seguridad, la motivación se da por las necesidades sociales. Éstas tienen relación con la necesidad de compañía del ser humano, con su aspecto afectivo y su participación social. Dentro de estas necesidades tenemos la de comunicarse con otras personas, la de establecer amistad con ellas, la de manifestar y recibir afecto, la de vivir en comunidad, la de pertenecer a un grupo y sentirse aceptado dentro de él, entre otras.
- **Necesidades de reconocimiento:** también conocidas como las necesidades del ego o de la autoestima. Este grupo radica en la necesidad de toda persona de sentirse apreciado, tener prestigio y destacar dentro de su grupo social, de igual manera se incluyen la autovaloración y el respeto a sí mismo.
- **Necesidades de auto-realización:** también conocidas como de autorrealización o autoactualización, que se convierten en el ideal para cada individuo. En este nivel el ser humano requiere trascender, dejar huella, realizar su propia obra, desarrollar su talento al máximo.



COSTO Y RENTABILIDAD CONCEPTUAL DE LAS INVERSIONES INTANGIBLES					
Niveles de Motivación empresarial			Integración	Reconocimiento	Auto realización
				Seguridad	
	Fisiológicas				
Inversión empresarial	Salarios	Estabilidad laboral sueldo promisorio Controles	Capacitación Recreación Crecimiento Finan. Controles	Crecimiento laboral Academia Capacitación Incentivos a los logros	Cultura organizacional Capacitación constante Trato individualizado de personal
Costo del control	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Ninguno
Empleados con nivel ofrecimiento	Tiempo	Tiempo-control Aceptación	Tiempo Aceptación Confianza Resultados	Tiempo-Requerido Aceptación Resultados Sentido de pertenencia Responsabilidad Ideas-Investigación	Resultados Aceptación Resultados superiores Sentido de pertenencia Responsabilidad Ideas-Investigación Visión Liderazgo
Nivel productivo	Bajo	Medio	Medio-Alto	Alto	Muy Alto

**Motivación en primer nivel (fisiológicas):** el empleador sólo invierte en salarios y generalmente por debajo al perfil de las personas contratadas, encontrará que los costos por control para que funcionen las actividades contratadas de la empresa son muy altos, contratación de supervisores para cada área, directores para controlar a los supervisores y así sucesivamente, mostrando un gasto excesivamente alto en control al control. Los mismos empleadores gastan gran parte de su tiempo ejecutando tareas de control continuas. La desconfianza con los trabajadores sobre los activos, resultados esperados, tiempos de eficiencia y efectividad es alta. El nivel productivo generalmente está por debajo de los presupuestos. Después de un tiempo de adecuarse las personas al control, aman los procesos, por lo tanto la gerencia debe estar cambiando de personal constantemente y el costo de inducción de nuevo personal aumenta. Las personas se aburren continuamente y dirigen su mirada a mejores empleos o empresas.

**Motivación en Segundo nivel (Seguridad):** el empleador invierte en buenos perfiles laborales y le ofrece seguridad laboral, emplean altos costos en control, aunque menos que en primer nivel. Los empleados cuidan sus puestos y ofrecen niveles constantes de producción. Pero, después de un tiempo los empleados antiguos, se adecúan a las rutinas y no aceptan con facilidad los cambios de la empresa para el mejoramiento continuo. El costo de movimiento de personal disminuye, las personas saben desarrollar sus tareas y las desarrollan en producción rutinaria y constante.



**Motivación en Tercer Nivel (Integración):** el gerente de la empresa trabaja sobre resultados, más que sobre control del tiempo del personal, igualmente crece los ingresos de los empleados en bonificaciones y comisiones. Para ello capacita al personal con charlas, conferencias y lecturas constantes sobre motivación, responsabilidad, trabajo en equipo, disciplina y sobre las labores individuales. Los costos por control disminuyen y los resultados aumentan. Los empleados no requieren vigilancia para producir, son controlados con indicadores de producción que los supervisores y directores estudian y analizan sobre las metas de la empresa.

**Motivación en Cuarto Nivel (Reconocimiento):** la gerencia trabaja con liderazgo, el personal ha recibido capacitación y crecimiento académico y laboral constante, sienten gran sentido de pertenencia sobre la empresa, manifestada inconscientemente en su forma de expresarse. Es un personal que ha pasado por un proceso de crecimiento personal muy bien integrado y constante de motivación en tercer nivel. Para la empresa las charlas y la motivación no es algo espontáneo, sino parte del proceso laboral. Los costos por controles son muy bajos y los empleados trabajan sobre resultados y éstos, constantemente por motivación propia, están llegando a nuevas metas de producción, es un personal que se acondiciona rápido a los cambios, y están creando ideas nuevas de productividad. Ellos mismos hacen parte de los cambios de la empresa. La gerencia acepta y comparte las ideas y constantemente motiva con reconocimientos sociales y financieros al personal que llega a nuevos alcances productivos.

**Motivación en Quinto Nivel (Autorrealización):** el gerente es líder de líderes. Los empleados son líderes que encausan las tareas de la empresa como sus propios proyectos, ellos mismos son los que se auto-educan sobre el compromiso y la responsabilidad. Tienen su propia visión y la comparten con la empresa, lideran los cambios. Los costos por control son cero. La empresa mantiene en un crecimiento acelerado y sus utilidades son porcentualmente a su crecimiento. La empresa experimenta cambios constantes y gran parte de la fortaleza está dada por el personal. Se debe tener cuidado total en que los accionistas con el crecimiento económico no desfallezcan y desprecien el valor agregado de la empresa en su capital o talento humano, por el dinero. Es preferible que el personal pertenezca o sea parte de la sociedad de la empresa. Para que una empresa llegue a este nivel debió haber pasado por el tercer y cuarto nivel, y haber aceptado que las personas son el capital más grande que tienen las empresas, si se les sabe capacitar y utilizar.

Los costos y la rentabilidad intangible del personal, es importante tenerla en cuenta dentro de los sistemas y procesos de inversión empresarial, pues aunque es difícil medir el nivel de rentabilidad que puede obtenerse de estas inversiones a futuro, es seguro que le garantizará a la empresa inicialmente mayor estabilidad y con el tiempo se empezará a notar una fortaleza productiva. La forma de

costear estas inversiones es calcular las variaciones productivas desarrolladas en el tiempo; antes y después de tener montado o desmontado un bien intangible de motivación de personal.

### **Costos Tangibles de Personal**

Esfuerzo del trabajo humano que se aplica a la elaboración del producto y puede fácilmente valorarse de manera monetaria.

El costo de personal está dividido en Administrativo, Ventas y de Fábrica. Los recursos monetarios invertidos en las actividades de Administración y Ventas se le reconocen como Gasto. Los recursos monetarios invertidos en las actividades de Fábrica se les reconoce como Costo de Fábrica y éstas están divididas en dos, costos de mano de obra directa e indirecta.

Los costos de personal directo son aquellos que se relacionan con las actividades directas de la fabricación del producto sea tangible o intangible. Ejemplo en la fabricación de un asiento: el soldador, tapicero, pintor, ensamblador, punzador, etc.

Los costos de personal Indirecto son aquellos recursos invertidos en fábrica para actividades que apoyan el buen funcionamiento de las actividades de fabricación del producto tangible o intangible. Ejemplo: almacénista, supervisores, vigilante de fábrica, mecánico, etc.

El costo de personal directo será llevada a la cuenta 7205, y el indirecto será llevada a los costos indirectos de fabricación CIF 7305.

Teniendo en cuenta la asignación de los costos de personal, éstos se separan dentro de la empresa por medio de documentos de control y se liquida por documentos como nómina. Se debe hacer una nómina para cada una de las actividades: administración, ventas, mano de obra directa y mano de obra Indirecta. Esta separación del personal facilitará la contabilización y análisis de indicadores de los costos incurridos.

Los costos de personal directo tienen además documentos controles internos, algunos extracontables para analizar indicadores de costos por órdenes de producción, departamentalización, costos por actividades, entre otros. Igualmente, estos documentos pueden ayudar a obtener y analizar indicadores de tiempos perdidos, productivos, niveles de eficiencia, niveles de efectividad, etc. Estos documentos son importantes para los análisis de gerencia y de las directivas para evaluar y planificar producción, procesos, instalaciones, incrementos, inversiones de capital, disminución de costos, gestión de directores y demás. Estos documentos son diseñados en las empresas por los profesionales en costos según las necesidades e indicadores que requieren evaluar y controlar.

Para realizar la liquidación de pago, por determinado tiempo o tarea al personal, se debe tener en cuenta la legislación nacional del país, pues hay reglamentaciones que normatizan la forma de pago según el modelo de prestación de servicios del trabajador. Estos pagos tienen prebendas, derechos, obligaciones y retenciones que se deben cumplir y que el patrono debe controlar y vigilar su ejecución.

### 3.3 PAGOS LABORALES

Los pagos laborales son la retribución salarial a que tiene derecho el trabajador por compensación de la labor cumplida, ésta se paga generalmente vencida. Se calcula por medio del documento nómina.

La nómina es un documento administrativo, que detalla los valores que se deben pagar y contabilizar en contraprestación a la labor cumplida, a los diferentes beneficiarios que se dan dentro de un **Contrato de Trabajo**. Para realizarla se deben tener en cuenta la legislación y las normas estatutarias establecidas en cada país. Para realizar una nómina se necesita conocer su estructura y el marco legal que la soporta.

El marco legal que se debe tener en cuenta para desarrollar la Nómina en Colombia es:

Código Sustantivo de Trabajo  
Ley 100 de 1993 sobre Seguridad Social  
Estatuto Tributario  
Ley 52 de 1975

---

<sup>1</sup>CONTRATO DE TRABAJO:

Código Sustantivo de Trabajo  
Artículo 22. Definición.

1º. Contrato de trabajo es aquel por el cual una persona natural se obliga a prestar un servicio personal a otra persona, natural o jurídica, bajo la continua dependencia o subordinación de la segunda y mediante remuneración.

2º. Quien presta el servicio se denomina trabajador, quien lo recibe y remunera empleador, y la remuneración cualquiera que sea su forma, salario. (Conc. 5, 89, 94, 98, 101, 103, 148).

Artículo 23. Elementos esenciales. Modificado, Ley 50 de 1990, art. 1.

1º. Para que haya contrato de trabajo se requiere que concurran estos tres elementos esenciales:

a). La actividad personal del trabajador, es decir, realizada por sí mismo;  
b). La continuada subordinación o dependencia del trabajador respecto del empleador, que faculta a éste para exigirle el cumplimiento de órdenes, en cualquier momento, en cuanto al modo, tiempo o cantidad de trabajo, e imponerle reglamentos, la cual debe mantenerse por todo el tiempo de duración del contrato. Todo ello sin que afecte el honor, la dignidad y los derechos mínimos del trabajador en concordancia con los tratados o convenios internacionales que sobre derechos humanos relativos a la materia obliguen al país; y  
c). Un salario como retribución del servicio.

2º. Una vez reunidos los tres elementos de que trata este artículo, se entiende que existe contrato de trabajo y no deja de serlo por razón del nombre que se le dé ni de otras condiciones o medidas que se le agreguen. (Conc. 5, 10, 24).



La determinación del pago a los trabajadores tienen los siguientes elementos: Datos Generales, Datos Devengados, Datos Deducciones.

**DATOS GENERALES:** los datos generales identifican al empleado y las reglas de contratación.

**DATOS DEVENGADOS:** son los datos de las labores y tiempos realizados por empleado, para calcularle la contraprestación a pagar.

**DATOS DEDUCCIONES:** son los datos para deducir al trabajador por indicaciones normativas, préstamos, deducciones aceptadas, deducciones por reglamento interno de trabajo o intervención Legal. Todas las deducciones y montos deben estar legalmente permitidas.

#### **DATOS GENERALES:**

- Código del empleado
- Número de cédula
- Nombre de empleado
- Salario Base
- Valor Hora
- Valor Día
- Días Laborados
- Días Liquidados

#### **DEVENGADOS:**

- Salario a Pagar
- Auxilio de Transporte
- Recargo Nocturno
- Horas Extras Diurnas
- Horas Extras Nocturnas
- Dominicales y Festivos
- Comisiones
- Total Devengado

#### **DEDUCCIONES:**

- Salud
- Pensión
- Fondo de Solidaridad Pensional
- Sindicato
- Retención en la Fuente
- Anticipos
- Otros
- Total Deducciones

**DATOS GENERALES:** los datos generales identifican al empleado y las reglas mínimas de contratación con respecto al pago.

El código y nombre identifican al empleado al cual se le asignarán sus respectivas contraprestaciones.

**Salario base:** es el monto asignado al empleado por la labor que cumple en el mes, ésta no debe ser menor al salario mínimo legal mensual vigente que establece el Estado por una jornada de 48 horas semanales.

**DESCANSO REMUNERADO:** Código Sustantivo del Trabajo. Artículo 172. Norma general. Modificado, Ley 50 de 1990, art. 25. Salvo la excepción consagrada en el literal c) del artículo 20 de esta ley (161 C.S.T.) el empleador está obligado a dar descanso dominical remunerado a todos sus trabajadores. Este descanso tiene duración mínima de veinticuatro (24) horas. (Conc. 161).

**Valor Día:** es el salario base dividido en 30 días. (SB/30)

**Valor Hora:** es el valor día dividido en el número de horas diarias pactadas (VD/8).

La jornada máxima de trabajo diario pactada no puede ser mayor a 8 horas diarias para trabajadores mayores a 18 años. Para menores de 18 años de seis horas diarias.

**Días laborados:** son los días que efectivamente trabajó el empleado, sin indicar las faltas con justa o injusta causa. Los períodos de pago pueden ser por jornal o sueldo. El jornal es cuando se pacta el pago por días, éste no debe ser superior a una semana. El sueldo es cuando se paga por períodos superiores a una semana y que no excedan de un mes, generalmente los pagos de sueldo se realizan quincenales (pagos de 15 días) o mensuales (pagos de 30 días). El sueldo se paga por 30 días al mes sin importar que éste sea de 28 o de 31 días.

**Días liquidados:** cuando un empleado falta con justa causa con permiso o por causa justificada, el patrono debe cancelar normalmente el día de la falta. Pero las faltas sin justa causa no son canceladas y además pierde el pago del Dominical de la semana faltante. Ejemplo: Julián faltó 1 día sin justa causa y Pedro faltó 2 días con justa causa; en la quincena a Julián se le pagará 13 días y a Pedro 15 días.

**DATOS DEVENGADOS:** son los datos realizados para calcular la contraprestación a pagar al empleado por su labores desarrolladas.

**Salario a pagar:** es igual al valor día por días liquidados.



**Auxilio de transporte:** el auxilio de transporte será igual a **\$59.300** cuando el empleado gane hasta dos salarios mínimos, **\$994.000** por mes/ (año 2011), **\$29.650 para pagos quincenales.**

**Recargo nocturno:** el recargo nocturno se cancela cuando una persona dentro de sus horas normales de trabajo las realiza en horario nocturno. Las horas de recargo nocturno tienen un incremento del 35% sobre el valor de la hora.

**Ejemplo:** Pedro tiene un Salario de \$500.000 y labora el día de hoy de 6:00 p.m. a 2:00 a.m. y quiere conocer el valor del recargo por la jornada trabajada.

Para calcular el monto de incremento de las horas de recargo nocturno y de las horas extras de trabajo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\boxed{\text{VALOR HORA} * \# \text{ de HORAS} * \text{FACTOR}}$$

El factor para el recargo nocturno es del 0.35 o 35%

$$\text{Valor Día} = \$ 500.000 / 30 = \$ 16.667$$

$$\text{Valor Hora} = \$ 16.667 / 8 = \$ 2.083,33$$

Número de Horas:

6:00 p.m. a 10:00 p.m. = 4 horas normales

10:00 p.m. a 2:00 a.m. = 4 horas con recargo nocturno

$$\boxed{\begin{aligned} \text{VALOR HORA} * \# \text{ de HORAS} * \text{FACTOR} &= \text{horas trabajadas con RN} \\ \$ 2.083,33 * 4 * 0,35 &= \$ 2.916,67 \end{aligned}}$$

**Horas extras:** son las horas laboradas por fuera de las horas normales de la jornada diaria. Las horas extras se dividen en horas extras diurnas (HED) y horas extras nocturnas (HEN).

Las HED son las horas diarias de más, laboradas en la jornada diurna. Aquellas que son de 6:00 a.m. a 10:00 p.m. Se cancela con un 25% de recargo.

Las HEN son las horas de más, laboradas en la jornada nocturna. Aquellas que son de 10:00 p.m. a 6:00 a.m. Se cancela con un 75% de recargo.

El factor de la hora extra diurna es igual a:

$$\boxed{\begin{aligned} \text{La hora extra diurna} + \text{el recargo} \\ 100\% + 25\% &= 125\% \text{ o } 1,25 \end{aligned}}$$

El Factor de la hora extra nocturna es igual a:

$$\boxed{\begin{aligned} \text{La hora extra nocturno} + \text{el recargo} \\ 100\% + 75\% &= 175\% \text{ o } 1,75 \end{aligned}}$$

**Ejemplo:**

María tiene un sueldo de \$ 600.000 y trabaja hoy de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. con una hora de descanso de 12:00 m a 1:00 p.m. María desea conocer cuánto es el aumento por las horas extras laboradas.

8:00 a.m. a 5:00 p.m. = 8 horas normales

5:00 p.m a 6:00 p.m. = 1 hora extra diurna

$$\text{Valor Día} = \$ 600.000 / 30 = \$ 20.000$$

$$\text{Valor Hora} = \$ 20.000 / 8 = \$ 2.500$$

$$\text{Valor Hora} * \# \text{ de Horas} * \text{Factor}$$

$$2.500 * 1 * 1.25 = \$ 3.125$$

Pedro tiene un sueldo de \$ 700.000 y trabaja hoy de 4:00 p.m. a 2:00 a.m. jornada continua. Pedro desea conocer cuánto es el aumento por las horas extras laboradas.

4:00 p.m. a 10:00 p.m. = 6 horas normales

10:00 p.m. a 12:00 am. = 2 horas recargo nocturno

12:00 m a 2:00 a.m. = 2 horas extras nocturna

$$\text{Valor Día} = \$ 700.000 / 30 = \$ 23.333,3$$

$$\text{Valor Hora} = \$ 23.333,33 / 8 = \$ 2.916,67$$

Recargo Nocturno:

$$\text{Valor Hora} * \# \text{ de Horas} * \text{Factor}$$

$$\$ 2.916,67 * 2 * 0.35 = \$ 2.041,67$$

Hora Extra Nocturna:

$$\text{Valor Hora} * \# \text{ de Horas} * \text{Factor}$$

$$\$ 2.916,67 * 2 * 1.75 = \$ 10.208,33$$

**Dominicales y Festivos:** los empleados que laboren el día dominical o festivo tienen un recargo adicional que es igual al 75%.

El factor del extra dominical y festivo es igual: 1.75 ó 175% (el dominical más el recargo)

**Dominical recargo nocturno:** para los días dominicales o festivos que se laboren en horario nocturno, su recargo es igual al recargo nocturno más el factor del recargo dominical. Recargo nocturno 35% + Dominical o Festivo 175% = 210% que es el recargo para las horas normales laboradas en horario nocturno un dominical o festivo.



**Dominical horas extras diurnas:** la hora extra en horario diurno laboradas en días dominicales o festivos, es igual al de la hora extra diurna más el factor del recargo dominical. Recargo Hora Extra Diurna 125% + Recargo Dominical 75% = 200% es el recargo para las Horas Extras Diurnas laboradas en dominicales o festivos.

**Dominical horas extras nocturnas:** la hora extra en horario nocturno laboradas en días dominicales o festivos, es igual al recargo de la hora extra nocturna más el factor de recargo dominical. Recargo Hora Extra Nocturna 175% + Recargo Dominical 75% = 250% es el recargo para las Horas Extra Nocturnas laboradas en Dominicales o Festivos.

### Ejemplo:

Paola Núñez tiene un sueldo de \$ 600.000, laboró el dominical de 3:00 p.m. a 12:00 pm y desea conocer el monto ganado por recargo el domingo.

3:00 p.m. a 10:00 p.m. = 7 horas Dominicales normales  
 10:00 p.m. a 11:00 p.m. = 1 hora dominical recargo nocturno  
 11:00 p.m. a 12:00 p.m. = 1 hora dominical extra nocturna

$$\text{VALOR DÍA} = \$ 600.000 / 30 = \$ 20.000$$

$$\text{VALOR HORA} = \$ 20.000 / 8 = \$ 2.500$$

Dominical Normal:

$\text{Valor Hora} * \# \text{ de Horas} * \text{Factor}$ $\$ 2.500 * 7 * 1.75 = \$ 30.625$
---

Dominical Recago Nocturno:

$\text{Valor Hora} * \# \text{ de Horas} * \text{Factor}$ $\$ 2.500 * 1 * 2,1 = \$ 5.250$
---

Dominical Extra Nocturna:

$\text{VALOR HORA} * \# \text{ de HORAS} * \text{FACTOR}$ $\$ 2.500 * 1 * 2,5 = \$ 6.250$
---

$$\text{RESULTADO} = \$ 30.625 + \$ 5.250 + \$ 6.250 = \$ 42.125 \text{ (Valor domingo laborado)}$$

### Tabla de Factores

Recargo Nocturno	0,35
Hora Extra Diurna	1,25
Hora Extra Nocturna	1,75
Hora Dominical Normal	1,75
Hora Dominical Recargo Nocturno	2,1
Hora Dominical Extra diurna	2
Hora Dominical Extra Nocturna	2,5

\* Estos factores se utilizan en la fórmula:

**Comisiones:** las comisiones son pagos variables por labor cumplida pactada en forma de salario. Las comisiones pueden ser pagadas por ventas o por producción; ésta puede ser calculada por porcentaje. El salario pagado en forma variable o mixta (proporción fija y variable) no puede ser menor a un salario mínimo legal mensual vigente para una jornada de 48 horas semanales, así el trabajador no alcance a realizar este monto.

**Ejemplo 1:** se causa el pago del trabajador Pedro Pérez el cual tiene un sueldo fijo de \$ 150.000 y \$ 100 por unidad producida.  
En el mes de Octubre realizó 2.900 unidades.

$$\text{Salario} = \text{Sueldo Fijo} + \text{Sueldo Variable}$$

$$150.000 + (100 * 2900) =$$

$$150.000 + 290.000 = \$ 440.000$$

**Ejemplo 2:** se causa el pago del trabajador Pedro Pérez el cual tiene un sueldo fijo de \$ 250.000 y recibe el 20% de las ventas realizadas.  
En el mes de Enero realizó \$ 3.500.000 en ventas y tuvo devoluciones por \$ 150.000.

$$\text{Salario} = \text{Sueldo Fijo} + \text{Sueldo Variable}$$

$$\text{Sueldo Variable} = (\$ 3.500.000 - \$ 150.000) * 20\% = \$ 670.000$$

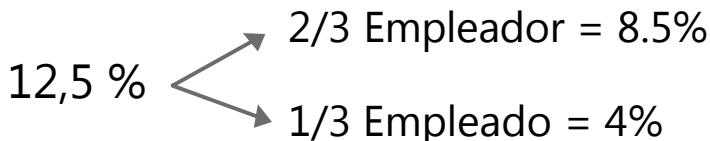
$$\text{Salario} = \$ 250.000 + \$ 670.000 = \$ 920.000$$

**Total Devengado:** es la sumatoria de todos los devengados. (Salario, recargos nocturnos, horas extras, dominicales y festivos, comisiones).

**Datos Deducciones:** son los datos calculados para deducir de las contraprestaciones los montos correspondientes a las indicadas por la ley, préstamos, deducciones aceptadas, deducciones por reglamento interno de trabajo o intervención normativa. Todas las deducciones deben estar legalmente permitidas.

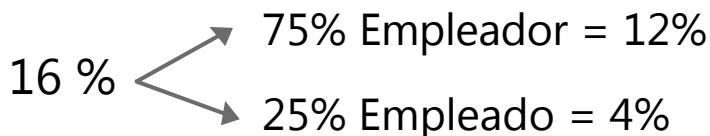


**Salud:** la deducción para salud es del 12,5% el cual es cancelado por el patrono y el trabajador. El patrono cancela las 2/3 y el empleado 1/3.



Al empleado se le descuenta el 4% del salario.

**Pensión:** la deducción para pensión fue del 15,5% para el año 2005 el cual es cancelado por el patrono y el trabajador. (Para el año 2005 fue del 15%, 2006-15.5%, 2008 -16%. Art. 7 de la Ley 797 de 2006). El empleador cancela el 75% y el empleado el 25%.



Al empleado se le descuenta el 4% del salario.

**Fondo de Solidaridad Pensional:** los empleados cuya base de cotización sea igual o mayor a cuatro (4) salarios mínimos legales, están obligados a efectuar un aporte adicional equivalente al 1% sobre su ingreso base de cotización, este aporte adicional es para el Fondo de Solidaridad Pensional. Los trabajadores con ingreso igual o superior a 16 salarios mínimos legales mensuales vigentes, tendrán un aporte de la siguiente manera:

De 16 a 17 SMLMV	un 1,2% adicional
De 17 a 18 SMLMV	un 1,4% adicional
De 18 a 19 SMLMV	un 1,6% adicional
De 19 a 20 SMLMV	un 1,8% adicional
Superiores a 20 SMLMV	un 2,0% adicional
Art. 20 de la Ley 100 de 2003.	

Las deducciones por sindicato son establecidas por convenciones y aceptadas por el empleado.

Las deducciones por anticipos son por préstamos que el patrono ha realizado y que los descuenta por nómina. (Se debe tener en cuenta que la deducción no puede pasar el monto legal estipulado).

La Retención en la Fuente se realiza con las normas establecidas en el Estatuto Tributario. (Buscar en módulo tributario)

**Total Deducciones:** es la sumatoria de todas las deducciones.

**Neto a Pagar:** es igual a Total Devengado menos Total Deducciones.

**Firma Conforme:** el empleador debe firmar la nómina o recibo de pago, en el cual debe estipular los ítems de devengados y deducciones. Su firma certifica que esta de acuerdo con los cálculos pagados. En caso de que el empleado no esté conforme, debe explicarse de inmediato el cálculo y realizar las correcciones o esclarecimientos correspondientes.

### 3.4 PRESTACIONES

Las prestaciones son pagos establecidos por la Ley o convenciones diferentes al salario, que debe realizar el empleador al empleado o entidades que le prestan servicios al empleado en busca de un mejor bienestar de sus trabajadores. El patrono para tener una mejor información contable debe por cada pago de nómina causar sus respectivas obligaciones futuras.

#### 3.4.1 Prestaciones Parafiscales

Las prestaciones parafiscales son obligaciones que debe pagar el empleador a entidades que les prestan servicios a los trabajadores.

- |         |           |                                 |
|---------|-----------|---------------------------------|
| • SENA  | • ICBF    | • CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR |
| • SALUD | • PENSIÓN | • ARP                           |

Todo empleador que ocupe uno o más trabajadores permanentes debe pagar un aporte del 9% del monto total de la nómina en la caja de compensación, esto se divide en SENA 2%, ICBF 3%, Caja de compensación 4%, este aporte debe pagarse entre los primeros diez (10) días de cada mes.

• **Sena:** 2% para subsidiar los estudios técnicos que figuren en la lista del Ministerio de la Protección Social, los empleadores que ocupen de manera permanente más de veinte (20) trabajadores, deben además patrocinar mediante contrato de aprendiz a un número no superior al 5% del total de trabajadores de la empresa.

• **ICBF:** (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar) 3% para subsidiar a las familias menos favorecidas y a aquellos niños que no tienen hogar o que por algún motivo tienen problema en sus hogares.

• **Caja de Compensación Familiar:** 4% para el subsidio familiar que se le otorga a los trabajadores que tengan hijos menores de edad o para aquellos que tienen a sus padres y dependen económicamente del trabajador.

• **Aportes a la Seguridad Social:** regímenes del sistema de seguridad social



integral: la Seguridad Social Integral tiene diferentes regímenes para garantizar las prestaciones económicas, de salud y de servicios complementarios, estos regímenes son:

- **Administradora de Riesgos Profesionales:** mediante unas prestaciones asistenciales y económicas cubre los riesgos provenientes de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Este aporte está a cargo exclusivo del empleador. El monto de las cotizaciones no podrá ser inferior al 0,522% ni superior 8,7% de la base de cotización de los empleados y lo determina la ARP de acuerdo con:
  - Actividad económica de la empresa.
  - Índice de lesiones incapacitantes (ILI) y la siniestralidad de cada empresa.
  - Desarrollo del programa de salud ocupacional.

### 3.4.2 Prestaciones Sociales

- **Auxilio de cesantías:** todo empleador está obligado a pagar a la terminación del contrato, un auxilio de cesantía, equivalente a un mes de salario por cada año laborado o proporcionalmente por fracción de año. La provisión del Auxilio de Cesantías se debe calcular cada vez que se cause la nómina.

La Ley 50 de 1990, determinó tres maneras de liquidar las cesantías, las cuales son excluyentes entre sí:

- **Sistema tradicional:** es la norma general contemplada en el Código Sustantivo de Trabajo, aplicable a todos aquellos trabajadores vinculados con contrato de trabajo antes del 1 de enero de 1991.
- **Sistema de liquidación anual definitiva:** su manejo se realiza a través de los fondos de cesantías, creados con la Ley 50 de 1990, este sistema se aplica a todos aquellos trabajadores que se vinculen mediante contrato de trabajo a partir del 1 de enero de 1991 y a los trabajadores anteriores a esta fecha que por voluntad propia se acojan a la nueva Ley.
- **Sistema de Salario Integral:** se aplica a todos aquellos trabajadores tanto antiguos como nuevos que hayan pactado con su empleador el pago de un salario integral, dentro del cual se encuentra ya contemplada esta prestación de las cesantías.

Cálculo de la provisión mensual del Auxilio de Cesantías

#### Ejemplo:

María tiene un total devengado de \$ 643.000 ¿Cuánto sería la provisión mensual por cesantías?

$$\text{Total Devengado} / 12 = \text{Provisión mensual de Cesantías}$$
$$\$ 643.000 / 12 = \$ 53.583$$

Manera Tradicional de Calcularlo:

$$\$ 643.000 * 8.33\% = \$ 53.562$$

El monto de 8.33% resulta de un mes por cada año laborado =  $1 / 12 = 0.0833333 = 8.333333\%$ , que es lo mismo que dividir por 12. Siendo la división en 12 mucho más rápida y exacta.

**Prima Legal:** todo empleador de carácter permanente está obligado a pagar una prima de servicios a todos los trabajadores a su servicio, a excepción de: trabajadores que están de manera ocasional o transitoria, trabajadores del servicio doméstico, choferes de familia y los trabajadores que laboren en empresas no permanentes.

El objeto de esta prestación es la de sustituir la participación de utilidades y prima de beneficios establecida en legislaciones anteriores.

Las empresas de capital de \$ 200.000 o superior están obligadas a pagar 30 días de salario por cada año laborado. Las empresas de capital inferior a \$ 200.000 están obligadas a pagar 15 días de salario por cada año laborado. La prima se paga en dos partes, la mitad a más tardar el último día de junio y, la otra la mitad a más tardar los primeros 20 días del mes de diciembre.

El cálculo de la provisión de la prima legal se hace cada vez que se ajuste la nómina.

**Intereses sobre Cesantías:** se debe cancelar a favor de los trabajadores cada año un interés sobre las cesantías equivalente al 12% anual sobre el auxilio de cesantías acumulado al 31 de diciembre de cada año, el cual debe ser cancelado a más tardar el 31 de enero del año siguiente.

Ejemplo de la provisión mensual de las Cesantías:

Simón tiene un total devengado de \$ 680.000

El Auxilio de Cesantías sería igual a:

$$\$ 680.000 / 12 = \$ 56.666,66$$

El interés sobre cesantías se puede calcular de dos maneras:

1. Sobre el total devengado: (tomando  $12\% / 12 \text{ meses} = 1\%$ )

$$\$ 680.000 * 1\% = \$ 6.800$$

2. Sobre las Cesantías:

$$\$ 56.666,66 * 12\% = \$ 6.800$$



**Vacaciones:** las vacaciones son un descanso remunerado al que tiene derecho un trabajador, por haber laborado de manera continua durante un año al servicio de un mismo empleador, las vacaciones tienen una duración de 15 días hábiles consecutivos por cada año de servicio. (Las vacaciones se aprovisionan en promedio mínimo por 17 días totales, que es aproximado a 15 días hábiles, 4,722%)

Cálculo de la provisión de las Vacaciones.

**Ejemplo:** se calcula la provisión de Pedro Pérez que tiene en el mes de octubre un total devengado de \$ 536.000.

Total Devengado – Auxilio de transporte = Base de Cálculo

$$\begin{array}{rcl}
 \$ 536.000 & - & \$ 59.300 = \$ 476.700 \\
 \text{Base de Cálculo} & * & 17/360 = \text{Provisión mes Vacaciones} \\
 \$ 476.700 & * & 17/360 = 22.511
 \end{array}$$

#### **Dotación - Calzado y Vestido de Labor:**

Todo trabajador cuya remuneración no exceda de dos salarios mínimos, tiene derecho a que el empleador le suministre calzado y vestido de labor, este suministro debe ser otorgado de acuerdo con la labor que desempeñe el trabajador, esta obligación no puede ser compensada en dinero y si el trabajador no hace uso de la dotación, a pesar de ser requerido por el empleador, la obligación cesa para el empleador en próximas entregas. Para la entrega de la dotación, el empleado debe contar con por lo menos tres meses continuos de servicio en la empresa.

#### **Salario Integral:**

Cuando un trabajador devenga un salario ordinario superior a diez (10) salarios mínimos legales mensuales, se podrá llegar a acordar por escrito que dicha retribución también retribuya todo lo referente a prestaciones, recargos, beneficios, subsidios y suministros en especie, a excepción de las vacaciones. El salario integral no podrá en ningún momento ser inferior a 10 salarios mínimos legales vigentes más el factor prestacional correspondiente a la empresa, el cual no podrá ser inferior al 30% de dicha cuantía.

Características del salario Integral:

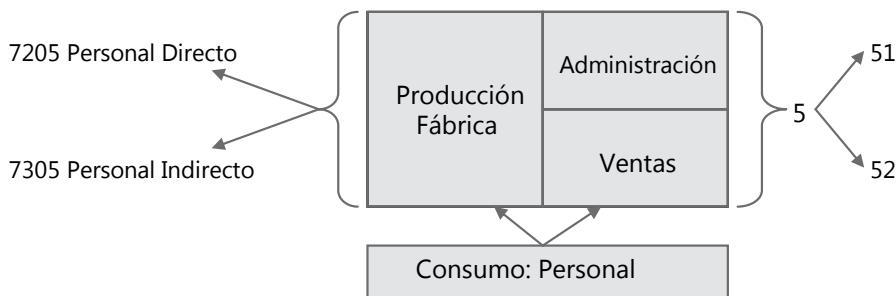
- No puede ser inferior a 10 Salarios Mínimos Mensuales.
- Su factor prestacional no puede ser inferior al 30%. (Los ingresos totales en el Salario Integral no podrán ser inferior 13 SMMLV).
- El factor prestacional está exento de retención en la fuente y de impuestos.

- Se deberá pagar las respectivas cotizaciones a la Seguridad Social, Sena, Caja de Compensación Familiar y al ICBF, para lo cual tendrá en cuenta el 70% del salario integral.

### 3.5 CONTABILIZACIÓN DEL COSTO DE MANO DE OBRA Y/O PERSONAL

El cálculo del costo de mano de obra se realiza por medio del documento Nómina, el cual se realiza una para cada tipo de costo (Nómina personal administrativo, Nómina personal de ventas, Nómina personal Indirecto de fabricación, Nómina del personal directo de fabricación)

Después de tener realizada la nómina con sus respectivas prestaciones calculadas (Ver módulo de Nómina), se contabiliza cada una de las nóminas a las respectivas cuentas contables.



#### Ejemplo:

Se debe realizar nómina y contabilizar:

Prestaciones sociales  
Prestaciones parafiscales  
Separados por clase de costos

Nombre	Cargo	Recargo Noct. - Horas	Horas Extras		Anticipo	Sueldo Básico
			Diurna	Nocturna		
Elio	Operario	4	2	4		\$ 500.000
Andrés	Operario	0	6	5	\$ 20.000	\$ 500.000
Dago	Supervisor	5	3	4		\$ 750.000
Pedro	almacén	20	9	8		\$ 600.000
Cristian	Vendedor	20	9	8		\$ 900.000
Lina Paola C.	Gerencia	20	9	8		\$ 1.200.000

**NÓMINA**

<b>DATOS GENERALES</b>										<b>DEVENGADO</b>					
<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>VALOR DIA</b>	<b>DIAS HORA</b>	<b>DIAS LAB</b>	<b>DIAS LIQ</b>	<b>SUELDO</b>	<b>AUX TRANS</b>	<b>REC NOCT</b>	<b>DIURNAS</b>	<b>HORAS EXTRAS</b>	<b>DOM NOCT</b>	<b>DOM Y FEST</b>	<b>TOTAL DEVENGADO</b>	
ELIO	Operario	600.000	20.000	2.500	29	28	560.000	57.400	3.500	6.250	17.500			644.650	
ANDRES	Operario	600.000	20.000	2.500	30	30	600.000	61.500	-	18.750	21.875			702.125	
COSTOS TOTALES DE MOI		1.200.000	40.000	5.000	59	58	1.160.000	118.900	3.500	25.000	39.375			1.346.775	
DAGO	Supervisión	750.000	25.000	3.125	30	30	750.000	61.500	5.469	11.719	21.875			850.563	
PEDRO	Almacén	600.000	20.000	2.500	30	30	600.000	61.500	17.500	28.125	35.000			742.125	
COSTOS TOTALES DE MOI		1.350.000	45.000	5.625	60	60	1.350.000	123.000	22.969	39.844	56.875			1.592.688	
CRISTIA	Vendedor	900.000	30.000	3.750	30	30	900.000	61.500	26.250	42.188	52.500			1.082.438	
GASTO TOTALES VENTAS		900.000	30.000	3.750	30	30	900.000	61.500	26.250	42.188	52.500			1.082.438	
LINA PAOLA	Gerente	1.200.000	40.000	5.000	30	30	1.200.000			35.000	56.250	87.500		1.378.750	
GASTO TOTALES ADMÓN		1.200.000	40.000	5.000	30	30	1.200.000	0		35.000	56.250	87.500		1.378.750	
<b>TOTAL</b>		<b>4.450.000</b>	<b>148.333</b>	<b>18.542</b>	<b>179</b>	<b>178</b>	<b>4.610.000</b>	<b>303.900</b>	<b>87.719</b>	<b>163.282</b>	<b>236.250</b>	<b>5.400.651</b>			
<b>PRESTACIONES PARAFISCALES</b>															
<b>DETALLE</b>	<b>NETO A PAGAR</b>	<b>TOTAL DEDUCCIONES</b>	<b>OTROS</b>	<b>4%</b>	<b>MOD</b>	<b>MOI</b>	<b>GTO VENTAS</b>	<b>GTO ADMÓN</b>	<b>GTO</b>	<b>GTO</b>	<b>GTO</b>	<b>GTO</b>	<b>ADMÓN</b>	<b>TOTAL</b>	
SALUD	S\$2%				SENA	24.557	29.394	20.419						27.575	
4%	S\$3%				ICBF	36.836	44.091	30.628						101.945	
					C. COMPENSACIÓN	49.114	58.788	40.838						152.918	
					SALUD	104.369	124.923	86.779						203.890	
					PENSIÓN	147.345	176.362	122.512						433.264	
					ARP	6.409	7.672	5.329						611.669	
					<b>TOTAL</b>	<b>368.630</b>	<b>441.230</b>	<b>306.505</b>	<b>413.928</b>	<b>7.197</b>	<b>26.607</b>	<b>1.530.293</b>			
<b>PRESTACIONES SOCIALES</b>															
<b>DETALLE</b>	<b>MOD</b>	<b>MOI</b>	<b>GTO VENTAS</b>	<b>GTO ADMÓN</b>	<b>TOTAL</b>										
TD/12 PRIMA	112.231	132.724	90.203	114.896	450.054										
TD/12 CESANTIAS	112.231	132.724	90.203	114.896	450.054										
TD*1% INT. CESANTIAS	13.467	15.926	10.824	13.785	54.002										
S*4.7222% VACACIONES	57.983	69.401	48.211	65.107	240.702										
<b>TOTAL</b>	<b>295.912</b>	<b>350.775</b>	<b>239.441</b>	<b>308.684</b>	<b>1.194.812</b>										

TD = TOTAL DEVENGADO  
 S = TD - AUXILIO TRANSPORTE  
 1/12 = 8.3333%  
 VACACIONES 17/360 = 4.7222%

## 11-1

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7205	Costo de Producción de Mano de Obra D.		\$ 1.346.775	
730502	Mano de Obra Indirecta		\$ 1.592.688	
5105	Gasto de Personal Admón		\$ 1.378.750	
5205	Gasto de Personal Ventas		\$ 1.082.438	
2370	Retenciones y Aportes de Nómina			\$ 203.891
237005	Aportes a Entidades de Salud	\$ 203.891		
2380	Acreedores Varios			\$ 203.891
238030	Fondos de Cesantías y/o Pensiones	\$ 203.891		
1365	Cuentas por cobrar trabajadores			\$ 20.000
136595	Otros	\$ 20.000		
1110	Bancos			\$ 4.972.869
111005	Bancos Nacionales	\$ 4.972.869		
		TOTAL	\$ 5.400.651	\$ 5.400.651



## 11-2

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7205	Costo de Producción de Mano de Obra D.		\$ 368.630	
720568	Aportes ARP	\$ 6.409		
720569	Aportes a Entidades de Salud	104.369		
720570	Aportes a Fondos de Pensiones	147.345		
720572	Aportes a Cajas de Compensaciones	49.114		
720575	Aportes a ICBF	36.836		
720578	Aportes al Sena	24.557		
730502	Mano de Obra Indirecta de Producción		441.230	
73050268	Aportes ARP	7.672		
73050269	Aportes a Entidades de Salud	124.923		
73050270	Aportes a Fondos de Pensiones	176.362		
73050272	Aportes a Cajas de Compensaciones	58.788		
73050275	Aportes a ICBF	44.091		
73050278	Aportes al Sena	29.394		
5105	Gasto de Personal		413.928	
510568	Aportes ARP	7.197		
510569	Aportes a Entidades de Salud	117.193		
510570	Aportes a Fondos de Pensiones	165.450		
510572	Aportes a Cajas de Compensaciones	55.150		
510575	Aportes a ICBF	41.363		
510578	Aportes al Sena	27.575		
5205	Gasto de Personal		306.505	
520568	Aportes ARP	5.329		
520569	Aportes a Entidades de Salud	86.779		
520570	Aportes a Fondos de Pensiones	122.512		
520572	Aportes a Cajas de Compensaciones	40.838		
520575	Aportes a ICBF	30.628		
520578	Aportes al Sena	20.419		
2370	Retenciones y Aportes de Nómina			918.624
237005	Aportes Entidades de Salud	433.264		
237006	Aportes ARP	26.607		
237010	Aportes ICBF, Sena y Caja de Co.	458.753		
2380	Acreedores Varios			\$ 611.669
238030	Fondos de Cesantías y/o Pensiones	\$ 611.669		
	TOTAL	\$ 1.530.293	\$ 1.530.293	

**11-3**

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7205	Costos de Producción Mano Obra Directa		\$ 295.912	
720530	Cesantías	112.231		
720533	Intereses sobre Cesantías	13.467		
720536	Prima de Servicios	112.231		
720539	Vacaciones	57.983		
730502	Mano de Obra Indirecta de Producción		350.775	
73050230	Cesantías	132.724		
72050233	Intereses sobre Cesantías	15.926		
72050236	Prima de Servicios	132.724		
72050239	Vacaciones	69.401		
5105	Gastos de Personal		308.684	
510530	Cesantías	114.896		
510533	Intereses sobre Cesantías	13.785		
510536	Prima de Servicios	114.896		
510539	Vacaciones	65.107		
5205	Gastos de Personal		239.441	
520530	Cesantías	90.203		
520533	Intereses sobre Cesantías	10.824		
520536	Prima de Servicios	90.203		
520539	Vacaciones	48.211		
2610	Obligaciones Laborales			\$ 1.194.812
261005	Cesantías	450.054		
261010	Intereses sobre Cesantías	54.002		
261015	Vacaciones	240.702		
261020	Prima de Servicios	\$ 450.054		
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.194.812</b>	<b>\$ 1.194.812</b>

### 3.6 EJERCICIOS DE CÁLCULO Y CONTABILIZACIÓN MANO DE OBRA

Realizar diagnóstico y recomendaciones: para resolver estos puntos se debe tener en cuenta que cada grupo de trabajo tendrá diferentes preguntas y respuestas, esto dependerá del nivel de discusión que tenga el grupo. Las respuestas no deben ser iguales pero deben tener un análisis lógico y soportado.

1. Una empresa tiene 15 empleados operarios fijos que trabajan de lunes a sábado una jornada normal de 8 horas diarias y 48 horas semanales y, realiza por trabajador en promedio 4 horas extras semanales aprox. El sueldo de cada trabajador operario es de 460.000. Se desea implementar un modelo de incentivos de sueldo variable, en promedio cada empleado produce 140 unidades diarias de su proceso. (teniendo en cuenta sólo recolección de información global semanalmente). La empresa desea incrementar la producción a 200 unidades con un modelo de pago variable, pagando a \$100 unidad producida.



La unidad terminada se vende a \$10.000 tiene unos costos totales de \$6.000, costos fijos operacionales de 10.000.000, analice la producción de la empresa teniendo en cuenta que el proceso de fabricación tiene 3 etapas, que duran 2 días. Cada etapa dura el mismo tiempo de fabricación. Teniendo la misma cantidad de empleados por etapa. (el A.R.P. 4%)

- a. La demanda es de 800 unidades diarias. Analice y ofrezca recomendaciones.
2. El personal de una empresa realiza continuamente horas extras y desea conocer cuál es el punto de equilibrio para contratar otra persona. Teniendo en cuenta que el trabajo es manual y tiene capacidad instalada para más personal (realizar con información legal de Colombia). Los operarios tienen un sueldo de: a)SMMLV, b) \$500.000, c) \$700.000, d) \$900.000, e) \$1.100.000. (todos los puntos deben ser calculados con prestaciones (A.R.P 2,4%), auxilio de transporte y costos por dotación de \$25.000 mensuales)
  - a. Tenga en cuenta que los operarios tienen producción en horas normales de 10 unidades por hora y en horas extras de 8 unidades por hora. Calcular el costo por hora.
  - b. Dé recomendaciones sin tener en cuenta los límites legales de horas extras por trabajador.
  - c. Dé recomendaciones teniendo en cuenta los límites legales de 2 horas extras diarias por trabajador (cada trabajador puede trabajar como máximo 10 horas diarias).
3. Una empresa posee una sola jornada de 7:00 a 12:00 y de 1:00 a 5:00 para totalizar 8 horas diarias. La capacidad instalada de la empresa es de 15 empleados por jornada. Produce 1.050 unidades diarias. El sueldo es de \$400.000 por operario. Los costos operacionales fijos son de 15.000.000 mensuales, todos los costos de producción variables sin incluir mano de obra es de \$5.000. El precio de venta es de \$20.000. La empresa desea implementar otras jornadas y quiere analizar su conveniencia. Teniendo en cuenta que las jornadas de noche pueden disminuir la producción en un 10% o 15%. Los costos fijos por incremento de jornada aumentarían un 15%. Los costos variables serían los mismos. Dar recomendaciones. Otros puntos a desarrollar: a) aumentar la capacidad instalada de la empresa un 50% cuesta 30.000.000 aumenta los costos fijos en un 10%, los costos variables sigue siendo los mismos, analizar la conveniencia, b) Que tal si las horas de 5:00 a 7:00 de mañana son peligrosas en el sector que cambiaría en las decisiones tomadas y como resolvería el problema.

4. Una empresa produce 1000 unidades diarias a un costo variable de 5.000 pesos (sin incluir mano de obra). Costos fijos operacionales de 8.000.000 mensuales. Tiene 10 empleados los cuales devengan sueldo mínimo. El precio de venta es de \$7.000. El empleador quiere crear un modelo de incentivo para aumentar la producción y tiene la siguiente estadística. Si paga 50 pesos por unidad producida aumenta la producción un 4%, si paga 100 pesos por unidad producida aumenta la producción un 8%. Si paga \$150, aumenta un 15%, si paga \$200, aumenta un 17%, si paga \$250, aumenta un 18%. Se cree que otro aumento está por encima de la capacidad del operario. a) hacer recomendaciones, b) Se cree que después del 3 mes los trabajadores disminuirán un 3% en la producción.

5. Una empresa tiene 13 operarios con SMMLV que trabajan 11,5 horas diarias de 6:00 a.m. a 6:00 p.m. menos la hora de almuerzo, de lunes a domingo (el domingo se trabaja 8 horas), se pagan todos los recargos debidos. Las trabajadoras deben realizar un promedio de 100 a 120 unidades diarias durante las 11,5 horas. Se reconoce que las 8 primeras horas son más productivas y se tiene terminada el 75% de la producción. Se tiene un espacio para 25 burros, uno por persona. La producción para temporada es de 4.000 unidades diarias, es mejor contratar dos turnos de 8 horas o contratar personal para trabajar las mismas 12 horas. Se debe tener en cuenta que la prestaciones de salud, pensión, ARP, SENA, ICBF y caja de compensación, se paga sobre el SMMLV sin tener en cuenta los recargos por trabajo extra (la empresa paga los recargos como bonificaciones no comunes). Qué decisión tomarían.

6. Una compañía con 70 operarios produce dos productos camisetas y pantalones con diferentes diseños. El sueldo fijo es 450.000. Las operarios de un pantalón producen 22 unidades diarias promedio por operario. Con un coeficiente de variación del 35%. El operario de rango más alto es de 29 unidades y el más bajo es 15 unidades día. Las operarios más eficientes se quejan de ganar el mismo salario que sus compañeras menos eficientes, habiendo inconformidad en la producción. Se realiza proyecto para cambiar a salario variable y se tienen las siguientes preguntas:

- ¿Qué se debe tener en cuenta para trasladarse a salario variable?
- ¿Cuáles serían los pasos en orden para trasladarse a salario variable?

¿Cuál es el costo mensual de las operarios si de una Actividad' que dura 20 minutos realizaron 48.000 Actividad's, utilizaron 26 días normales, un domingo 8 horas realizando 1.500 Actividad's y 15 horas extras Nocturnas en las cuales realizaron 2.800 Actividad's? Realizar el Costeo con los dos métodos y comparar. Calcular el sueldo promedio de los operarios. Calcular el costo promedio de los operarios. ¿Si un operario tuvo una eficiencia del 120% cuál fue su sueldo y el costo? ¿Cuál sería el salario de un operario que tuvo una eficiencia total de 85%?

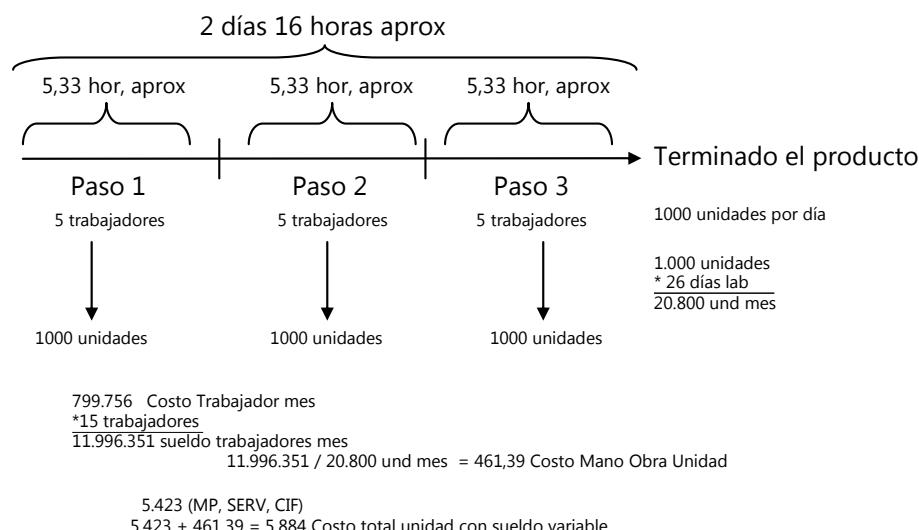
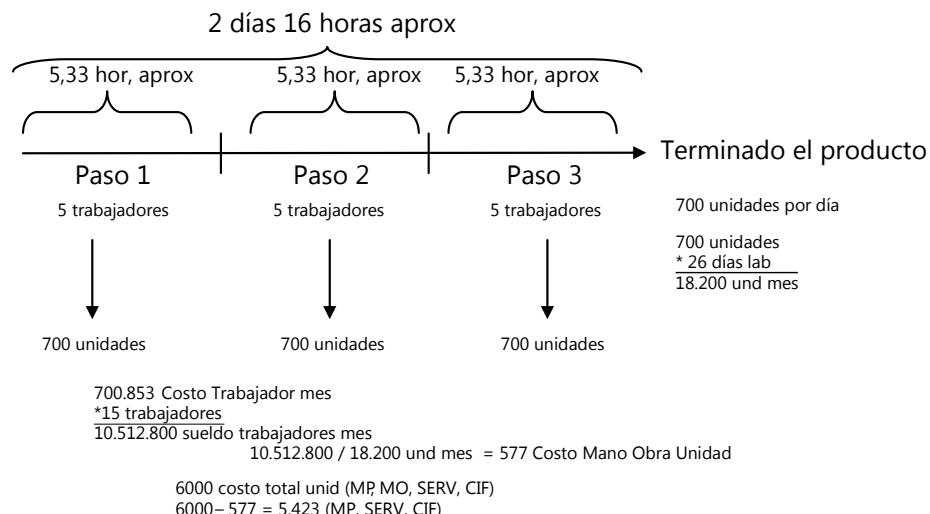


¿Cuál es el salario de un operario que tuvo una eficiencia del 65%? ¿Cuál sería el salario de un operario que estuvo 5 días incapacitados y que en su tiempo de trabajo tuvo una eficiencia del 105% y no trabajó horas nocturnas, ni dominicales?

### AYUDAS:

1. Pistas para resolver el problema del punto número 1.

Primer paso para cualquier análisis, diagramar el problema:



Salario	\$500.000	Sena 2% Icbf 3% Caja de Compensación 4% A.R.P. 2,4% Salud 8,5% Pensión 12%(año 2009) <b>Total: 31.9%</b> Cesantías 8,33% Prima 8,33% Intereses Cesantías 1% Vacaciones 4,72% <b>Total: 22.38%</b> <b>Total: 53.03%</b>
Aux Transp.	\$59.300	
<b>Total Devengado</b>	<b>\$559.300</b>	
Dotación	\$25.000	
Prestaciones	\$183.100	
Prestaciones	<u>\$98.604</u>	
<b>Total</b>	<b>\$866.004</b>	

$$500.000 / (30 \times 8) = 2.083 \text{ valor hora}$$

$$2.083 * 125\% \text{ (hora extra diurna)} = 2.604$$

$$2.604 * 153.03\% \text{ (prestaciones promedio)} = 3.985$$

$$2.083 * 175\% \text{ (hora extra diurna)} = 3.645$$

$$3.645 * 153.03\% \text{ (prestaciones promedio)} = 5.578$$

### Punto de Equilibrio:

$$866.004 = 3.985(X)$$

$$866.004 / 3.985 = X$$

$$\mathbf{217,31 = X \text{ hora extra diurna}}$$

$$8 * 26 = 208 \text{ horas}$$

Normalmente se paga un salario fijo por una jornada laboral real mensual de 208 horas. Se debe tener en cuenta calcularlo sin los dominicales los cuales no son laborados pero si pagados.

En 217 horas que es el punto de equilibrio se está pagando casi lo mismo que si tuviéramos otro empleado en ocho horas normales y no en horas extras con indicio de agotamiento.

$866.004 / 217,31 = 3.985$  Costo hora real mano de obra dentro de la jornada laboral.

$$866.004 = 5.578(X)$$

$$866.004 / 5.578 = X$$

$$155,25 = X \text{ hora extra nocturnas}$$

$$8 * 26 = 208 \text{ horas}$$

Normalmente se paga un salario fijo por una jornada laboral real mensual de 208 horas. Se debe tener en cuenta calcularlo sin los dominicales los cuales no son laborados pero si pagados.



En 155 horas que es el punto de equilibrio se está pagando casi lo mismo que si tuviéramos otro empleado en ocho horas normales y no en horas extras con indicio de agotamiento.

$866.004 / 217,31 = 3.985$  Costo hora real Mano de Obra dentro de la jornada laboral.

Análisis de agotamiento:

**Valor producto en jornada laboral hora real:**

$3.985 / 10 \text{und} = 398,5$  Costo Mano de Obra Directa producto

**Valor Producto en jornada laboral extra:**

$3.985 / 8 \text{und} = 498,12$  Costo Mano de Obra Producto



## **Capítulo 4**

### **Servicios Directos**

En este capítulo se analizará la externalización de los procesos, como un elemento directo más del costo de producción y su importancia en el proceso productivo.

Este capítulo entrega los conceptos teóricos y prácticos básicos que serán esenciales para entender y continuar con los siguientes temas de costos encontrados en este libro.

En el SIL (Sistema de información en Línea) podrá encontrar ejercicios básicos programados en hojas de cálculo sobre los temas de introducción a los costos.



#### Indicadores de logro

- Entender la importancia de la externalización de los procesos.
- Reconocer la externalización de los procesos como un costo directo del proceso productivo.
- Reconocer los diferentes tipos de externalización de los procesos. Entender los diferentes conceptos básicos de los costos.
- Identificar cuándo un costo de externalización es directo o indirecto.



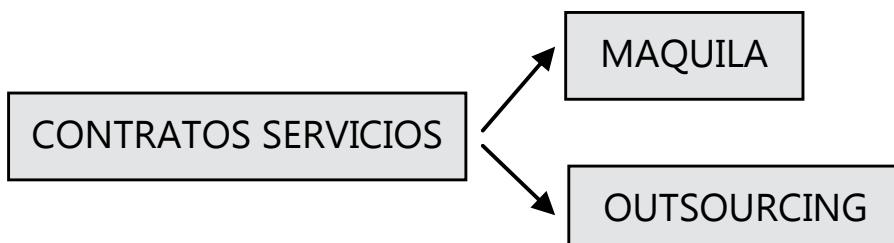


## 4.1 EL CUARTO ELEMENTO DEL COSTO: COSTOS POR CONTRATOS DE SERVICIOS

### 4.1.1 Definición

Los contratos por servicios son los procesos o actividades que realiza la empresa para desarrollo y cumplimiento de una tarea o terminación de una parte del producto de la empresa, o apoyo a algunas de las tareas administrativas, ventas y apoyo a producción, hecha por una compañía diferente a la empresa. Los contratos por servicios son también llamados externalización de los procesos, o sea parte de los procesos de la empresa son hechos por una empresa que está por fuera de su administración y que ha sido contratada para este fin específico.

Este elemento ha sido muy utilizado en el sector de la construcción, tanto que al uso del cuarto elemento dentro del proceso contable de este sector, se le llamaba contabilidad de costos para el sector de la construcción, pues este sector para el desarrollo de su producto realiza contrataciones, con otras empresas para llevar a cabo tareas determinadas. Estas empresas son reconocidas como maquiladoras o prestación de servicios outsourcing.



Anteriormente las empresas tenían la idea de que todos los procesos los debía realizar ante la administración y personal interno, pero racionalizando que todas las empresas tienen fortalezas y debilidades, y que éstas últimas afectan demasiado la continuidad y mejoramiento continuo de la empresa, se ha hecho común que parte de los procesos de la empresa sean dados a otras empresas administradoras. Si el proceso entregado tiene que ver con la fabricación del producto de la empresa y éste es tangible, se le llama *maquila*. Si el proceso tiene que ver con la ayuda a la administración, venta, apoyo a producción u otros intangibles, se les llama *outsourcing*.

El outsourcing y la maquila se han hecho comunes en muchos sectores industriales, y también en las empresas con productos intangibles.

Hoy gran parte del proceso macroeconómico de la confección, metalmecánica, clínicas, hospitales, educación, aseo, vigilancia, lavanderías, contabilidad, mercadeo y publicidad, etc., se hace por medio de externalización de los procesos.

La externalización o contrato por servicios directos de fabricación, pertenece a otro elemento del costo, diferente a los tres elementos tradicionales. No es un costo indirecto, ya que generalmente éste es cobrado por unidad realizada y se puede llevar directamente al producto que lo consume. No es sólo materia prima directa, ni mano de obra directa, porque para el desarrollo del servicio generalmente es utilizado por parte de la empresa contratante la integración de materiales, mano de obra, depreciación de maquinarias, espacio, conocimiento y hasta la utilidad de los dueños en el precio que cobran por unidad o actividad desarrollada. Por lo tanto, es un costo directo que no está conceptualizado en los dos costos tradicionales de materia prima directa o mano obra directa.

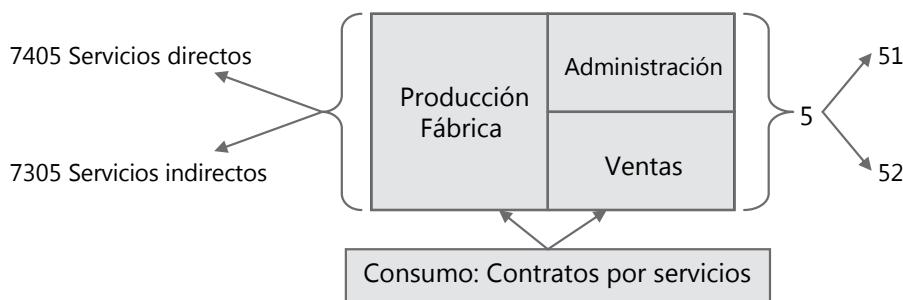
La externalización de los procesos, son los servicios prestados por personas naturales o jurídicas a otras empresas, que son necesarios para hacer parte de la fabricación del producto o para el desarrollo de las actividades administrativas o de apoyo. Los servicios que están dirigidos a ayudar a las actividades administrativas o de ventas se llamarán *gastos*. Los servicios que están dirigidos a la parte de fábrica se reconocerán como *costo de producción* y se dividirán en directos e indirectos.

### **Los servicios directos:**

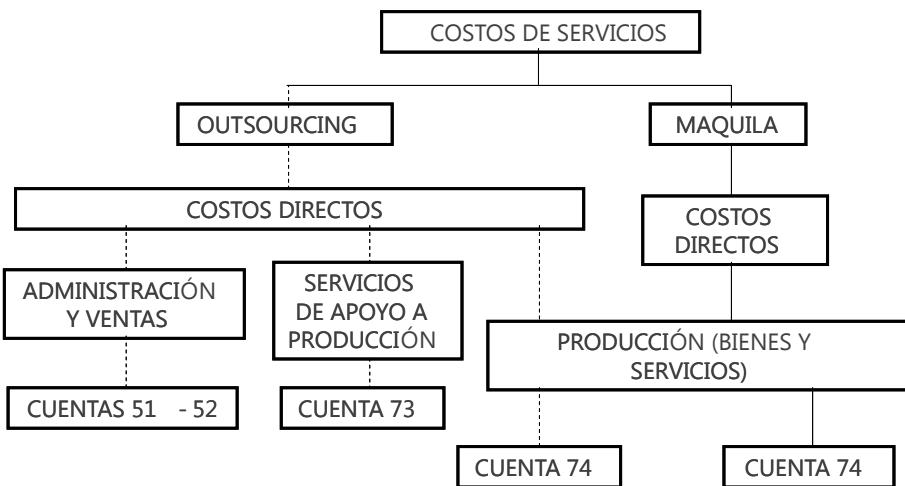
Son aquellos que hacen parte del proceso de transformación del producto, éstos son reconocidos como Maquila. Su valor es registrado a la cuenta 7405. Contratos de Servicios directos.

### **Los Servicios Indirectos:**

Son aquellos que no se relacionan físicamente con el producto, comúnmente son llamados Outsourcing. Su valor es registrado a la cuenta 7305. Costos Indirectos.



Los costos por servicios son aquellos egresos que tiene la empresa cuando le compran a proveedores de servicios de maquila y outsourcing, deben ser manejados de la siguiente manera:



Es oportuno precisar y, definir las características en nuestro contexto de lo que debemos conocer de maquila y outsourcing, las cuales, como lo hemos observado en párrafos anteriores son conceptos fundamentales del proceso de externalización en una empresa.

## 4.2 EXTERNALIZACIÓN DE LOS PROCESOS

Los procesos productivos de una empresa deben estar en un mejoramiento continuo y la externalización puede ser parte de la modernización de estos procesos, puesto que dar un proceso que se desarrolla con debilidad a una empresa que lo hace con fortaleza, le ofrece a todos los procesos productivos estabilidad por igual.

## 4.3 MODERNIZACIÓN DEL PROCESO

Modernización: implica una reducción de despilfarros y mejoramientos de los procesos de la empresa. Utilizando para ello herramientas como:

- 1. Eliminación de la burocracia:** suprimir tareas administrativas, aprobaciones y papeleos innecesarios.
- 2. Eliminación de la duplicación:** suprimir actividades idénticas que se realizan en partes diferentes del proceso
- 3. Evaluación del Valor Agregado:** es aquel por el cual los clientes pagan. Es el valor después del procesamiento, menos el valor antes del procesamiento.
- 4. Simplificación:** reducir la complejidad de los procesos de la empresa.



**5. Reducción del tiempo del ciclo del proceso:** para exceder las expectativas del cliente y así disminuir los costos de almacenamiento.

**6. Prueba de Errores:** dificultar la realización incorrecta de la actividad.

**7. Eficiencia en la utilización de los equipos:** hacer uso efectivo de los bienes de capital y del ambiente de trabajo para medir el desempeño general.

**8. Lenguaje simple:** reducir la complejidad de la manera como escribimos y hablamos de la actividad.

**9. Estandarización:** elegir una forma sencilla de realizar una actividad.

**10. Alianzas con proveedores:** el output del proceso depende en gran parte de la calidad de los inputs.

**11. Mejoramiento del marco general:** buscar formas creativas de mejorar el proceso.

**12. Automatización y/o Mecanización:** utilizar equipos y computadores para optimizar los procesos.

No se deben considerar estas herramientas como métodos aislados, si se emplean coordinadamente se verá el alcance de ellos y sus resultados en el proceso.

#### **4.4 IMPORTANCIA DE LA EXTERNALIZACIÓN COMO CUARTO ELEMENTO EN LAS EMPRESAS**

Cuando la empresa tiene debilidades en los procesos productivos como: falta de calidad, poco nivel de producción, cuellos de botella, falta de tecnología, conocimiento deficiente, falta de nivel financiero para desarrollo del proceso, daños constantes, perjuicios legales, falta de documentación legal y demás problemas que son complicados de desarrollar o que para ponerlos a funcionar de manera óptima, requiere inversión excesiva de tiempo y dinero, se debe pensar, analizar y presupuestar la opción de externalizar el proceso a una empresa fuerte en el desarrollo del mismo. Esto dará fortaleza a la empresa en donde tenía debilidades, además dará tiempo y liquidez para focalizarlos en los procesos donde la empresa tiene fortalezas.

Generalmente cuando se contratan personas, se compra tiempo con posibilidades de obtener los resultados esperados, si las personas no cumplen las necesidades estimadas empiezan a ser parte del problema de la empresa y además un escape de dinero que no da los beneficios esperados, pero el contrato laboral,



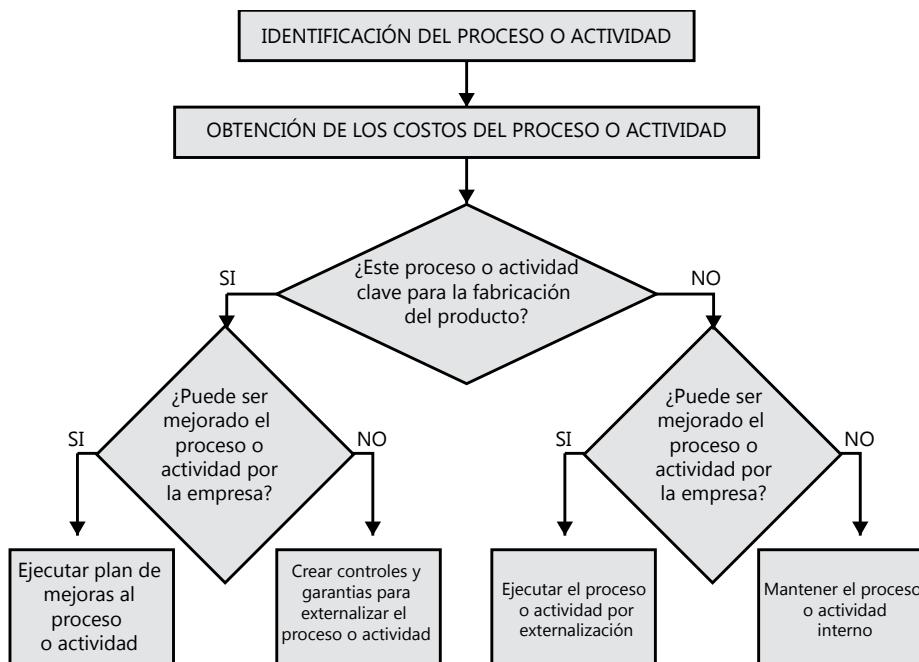
obliga a analizar la forma estratégica para deshacerse de este empleado sin pagar mayores indemnizaciones. En cambio, cuando se contrata una empresa por externalización de los servicios, lo que se va pagar son resultados, sino los da, no se paga, y el tiempo perdido es de la empresa de externalización y no la del contratante. Es por ello que, cuando las empresas de externalización ofrecen sus servicios, es porque ellos son fuertes en lo que están ofreciendo y están dispuestos a probarlo.

Lo que se trata es de analizar fortalezas y debilidades, tomar las fortalezas para desarrollo interno de la empresa, y las debilidades darlas a empresas que son fuertes en estos procesos en los elementos de tiempo, precio, calidad, capacidad, diseño, conocimiento y conducción del producto, pasando las debilidades de la empresa a ser fortalezas integradas.

Los elementos que se evalúan al tomar una decisión de externalizar un proceso son:

- **Tiempo:** que el tiempo de producción y desarrollo de los procesos contratados sean apropiados.
- **Precio:** que éste sea un valor que genere ganancia tanto para el contratista como para el contratante.
- **Calidad:** a pesar de que el proceso o parte del producto sea realizado por otra empresa, éste debe cumplir con las exigencias y estándares necesarios y establecidos.
- **Capacidad:** especialidad del contratista para satisfacer las necesidades de demanda del contratante.
- **Diseño:** tanto el servicio y/o producto cumpla con especificaciones necesarias para complementar la culminación del objetivo o producto final de la empresa contratante.
- **Conocimiento:** estas especificaciones necesarias deben ser conocidas por las partes, en especial, por el contratista en cuanto a lo pactado y/o necesario.
- **Conducción del producto:** que el proceso que se vaya a externalizar no afecte el debido proceso de productividad en la empresa contratante.

El siguiente diagrama nos permite visualizar en forma sistemática el proceso de identificación de un proceso clave para ser tenido en cuenta para externalización:



#### 4.5 CONSIDERACIONES ANTES DE ENTREGAR EN EXTERNALIZACIÓN UNA ACTIVIDAD

- ¿Cuál es la probabilidad de tener una ventaja competitiva, considerando los costos?
- Si la actividad se da en externalización ¿Cuál es la vulnerabilidad a la que estaría sujeta por fallas del mercado en el rubro al que pertenece?
- ¿Qué puede hacer la organización para disminuir la vulnerabilidad?

#### 4.6 RAZONES PARA ADOPTAR LA EXTERNALIZACIÓN

- Reducir o controlar el gasto de operación.
- Reducir las debilidades productivas.
- Aumentar la capacidad instalada.
- Volver los costos fijos en variables.
- Disponer de los fondos de capital.
- Trasladar el manejo de funciones difíciles o que están fuera de control para la compañía.
- Se centra en los procesos que se es fuerte.



- Poseer la mejor tecnología.
- Dispone de diferentes servicios.
- Disminución de costos.
- Enfocar mejor la empresa.
- Tener acceso a las capacidades de clase mundial.
- Compartir riesgos.
- Destinar recursos para otros propósitos.

#### **Riesgos:**

- No negociar el contrato adecuado.
- Incrementa el nivel de dependencia de los entes externos.
- Inexistente control sobre el personal del contratista.

### **4.7 MAQUILA**

#### **4.7.1 Definición**

El término maquila proviene del árabe makila (medida de capacidad). Se entiende por maquila el servicio que prestan algunas empresas llamadas proveedores a otras llamadas clientes, en la realización del proceso que para los clientes resulta poco atractivo hacerlo en el interior de sus instalaciones.

Una maquiladora es un tipo de empresa subcontratista, que produce o ensambla elementos para el proceso del producto de otra empresa (cliente).

La industria maquiladora es una actividad intensiva en mano de obra y por tanto su capacidad para generar empleo es alta y proporcionalmente superior a la asimilación de capital. Además respecto a la empresa manufacturera, la maquiladora tiende en términos relativos a efectuar un mayor número de contrataciones.

#### **Maquila para Países Desarrollados**

Dentro la política de globalización, las maquilas constituyen una de las modalidades preferidas por los países industrializados para mejorar su competitividad internacional y aprovechar los menores salarios prevalecientes en las naciones menos desarrolladas.

#### **CARACTERÍSTICAS**

- Permite una mayor productividad.
- La maquila o maquiladora es un eslabón en la cadena global de producción, es sinónimo del actual proceso de 'globalización'.



- Las exigencias de una mayor competitividad internacional han incidido en una tendencia hacia la flexibilización de las relaciones laborales.

- Las maquilas influyen en la producción.

#### 4.7.2 Historia de la Maquila

La palabra 'maquila' se originó en el medioevo español para describir un sistema de moler el trigo en molino ajeno, pagando al molinero con parte de la harina obtenida. También fue la forma tradicional de producir azúcar en los ingenios de las Antillas, que en el siglo XIX obtenían su capa de cultivadores llamados colonos; éstos cobraban en azúcar el valor de la capa entregada, de acuerdo con las normas establecidas por los mismos ingenios.

En una época se le llamó en Centroamérica -incorrectamente- industrias de draw back. Se entiende, con base en esta aproximación, que los insumos intermedios no cambian su propiedad, sino que son objeto de alguna acción menor, y luego regresan a su lugar de origen. En la vida cotidiana es fácil observar este tipo de procedimientos dentro de un país, sin necesidad de involucrar operaciones de comercio internacional. En principio, la razón de este movimiento no tiene por qué ser la de salarios inferiores. Puede estar referida a una especialización externa a la empresa que, por razones de escala y costos, no convenga absorber físicamente. La aparición de las empresas maquiladoras en el ámbito mundial fue precedida por el flujo de inversión extranjera directamente que comenzó en los años cincuenta y sesenta.

#### 4.7.3 Clasificación de la Maquila

La forma en que se clasifica la maquila es según las especificaciones que imponen los contratantes a los contratistas, es decir según el tipo de detalles con que deben cumplir las maquiladoras y las formas de producción que son impuestas por los contratistas, la proveniencia de los insumos, los materiales, la calidad, etc., ellas son:

- **Maquila Tradicional:** esta forma de maquila se basa en la prestación de servicio de ensamble a partir de diseños, especificaciones, insumos que provee el contratante externo. En este caso las maquiladoras sólo prestan algún servicio, utilizando los insumos que le son proveídos por el contratante; el valor agregado está representado en la mano de obra que brinda la maquiladora para la transformación de dichos insumos y el cumplimiento de una parte del proceso productivo.

- **Maquila tipo Paquete completo:** en este caso todos los procesos e insumos son proveídos por el maquilador a partir de diseños y especificaciones que estipula el contratante internacional. En este caso el valor agregado al producto



final por la empresa maquiladora es mucho mayor, y si se trata de maquila se alcanza a jalonar más industrias locales, pues los insumos no tienen que ser precisamente entregados por el cliente.

#### **4.7.4 Maquila Exportadora**

Son empresas subcontratadas por grandes multinacionales que se encargan de una parte de la producción de las prendas y que se establecen en los países que garantizan un bajo costo laboral y fiscal. Miles de trabajadores se alinean en cadenas de confección o ensamblaje de productos semi terminados. Las piezas ya elaboradas son importadas, unidas en la maquila y el producto final se exporta al extranjero.

Al introducir el concepto de transacciones internacionales, surgen nuevas acepciones al concepto de maquila. Por ejemplo, si un producto semi-elaborado se traslada de la unidad A ubicada en Bogotá D.C, a la unidad B situada en Yumbo para adicionar una tarea menor en el proceso productivo, no estaríamos hablando de actividades maquiladoras, sino de un proceso productivo seccionado en diversas plantas. En este caso de relaciones puramente domésticas (en el interior de un mismo país), la palabra "maquila" se usa cuando ambas unidades no están relacionadas desde el punto de vista de la propiedad. En cambio, cuando el producto se traslada desde un país a otro para elaborar un segmento de la actividad productiva, intensivo en mano de obra de salarios reducidos, tal actividad es designada con el nombre de maquila, aunque ambas plantas pertenezcan a la misma empresa.

### **4.8 OUTSOURCING**

#### **4.8.1 Definición**

Se trata de una herramienta en que parte de los procesos de soporte a la fabricación, administración, venta, entre otros, es desarrollada por otra empresa o persona natural, que no pertenece a la empresa. Los servicios pueden ser: logística en compras, marketing, comunicación, información, contabilidad, ventas, asesorías financieras, laborales, derecho.

Anteriormente la producción de las empresas era auto-sostenibles en sí misma, pues las empresas manejaban todas su parte de fabricación, administración y ventas. Este paradigma ha sido revalidado con los nuevos modelos de producción, donde la empresa analiza sus fortalezas y debilidades. Las debilidades las deja en manos de entes por fuera de la organización, generalmente empresas que conocen bien el proceso y que ayudarán a fortalecer esta etapa, pudiendo la empresa enfocarse en sus fortalezas, haciéndola más productiva y visionaria.

### Otra definición:

Outsourcing o tercerización, también llamada subcontratación es la técnica innovadora de administración, que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del giro principal del negocio, permitiendo la concentración de los esfuerzos en las actividades esenciales a fin de obtener competitividad y resultados tangibles.

También podemos definirlo como la subcontratación de servicios que busca agilizar y economizar los procesos productivos para el cumplimiento eficiente de los objetivos sociales del ente económico.

### Importancia:

La importancia de la externalización de los procesos radica en que esta pretende concentrar los esfuerzos de la compañía en las actividades principales en el que gira el negocio.

La externalización implica también fomento para la apertura de nuevas empresas con oportunidad de oferta de mano de obra .

### Razones estratégicas para adoptar outsourcing:

- Reducir o controlar el gasto de operación.
- Disponer de los fondos de capital. El Outsourcing reduce la necesidad de tener que incluir fondos de capital en funciones que no son el objeto principal de la compañía.
- Comprar productos de externalización con mayor calidad y con alto nivel de especialización.
- Contratar personas especializadas sin costos, ni tiempos de educación, de personal directo de la empresa.
- Manejar fácilmente las funciones difíciles o que están fuera de control.
- Enfocar mejor la empresa sobre las tareas y actividades importantes.
- Acelerar los beneficios de reingeniería.
- Compartir riesgos.
- Destinar recursos para otros propósitos.

### Ventajas:

- Disminución en los costos totales de los bienes y servicios adquiridos.
- Mejora en la calidad del proceso y/o actividades.
- Los trabajadores y administradores de la empresa pueden dedicar su tiempo al verdadero objeto del negocio.
- Atención especializada, permitiendo un trabajo en equipo con el departamento de organización y métodos para mejoramiento o eliminación de procesos.



- Suministrar a los clientes mejores servicios y atención.
- Alianzas estratégicas.
- Reducción de espacio.

## Conclusiones

Las teorías y conceptos contables, administrativos y financieros deben ser las mismas para todos los sectores económicos y no deben cambiar según el sector o gusto del profesional.

Es importante para ofrecer una información financiera más sólida y detallada, separar los costos de servicios directos como un elemento diferente a los costos indirectos de fabricación y los costos directos de materia prima y mano de obra, para ser analizada de manera aislada y darle relevancia a las decisiones de este dato financiero.

Los costos por externalización de los servicios, los cuales son los mismos servicios directos que el decreto 2650 de 1993 detalla como código 7405, perteneciente a los costos de producción directos, esta cuenta está detallada para uso de cualquier sector económico que desarrolle egresos por maquila u outsourcing directo al proceso de fabricación de productos.

Los costos por servicios de externalización indirectos deben registrarse en la cuenta 7305, costos indirectos de fabricación.

El uso de la maquila y outsourcing, ha empezado a incrementarse en todos los sectores económicos, dando fortalezas a la producción de bienes y servicios, siendo importante su análisis dentro de las decisiones gerenciales como elemento viable para mejorar los tiempos, calidad, utilidad, costos, de los procesos y actividades de fabricación, administración y venta de las empresas.

## AUTOEVALUACIÓN PARA EL ANÁLISIS DEL CUARTO ELEMENTO

1. Una empresa en algunos de sus procesos de fabricación, tiene un cuello botella de la producción de un producto. En la etapa, tiene 10 trabajadores con sueldo de \$400.000, maquinaria por \$50.000.000 (10 máquinas, una por trabajador) y el porcentaje de arrendamiento del espacio que ocupa es igual a \$100.000, consume en energía por producto \$10 y el supervisor con sueldo de \$800.000 (supervisa dos etapas; en la etapa estudiada se gasta el 40% de su tiempo). El número de procesos diarios desarrollados en jornada normal de 8 horas, es de 200 procesos terminados que pasan a la siguiente etapa. Entran diariamente del proceso anterior 250 unidades. Los trabajadores tienen jornadas de lunes a sábados de 8 horas diarias diurnas de 8:00 a.m. – 12:00 m y de 1:00 p.m. – 5:00 p.m. Más las horas extras necesarias para terminar el inventario (se intenta terminar cada semana con inventario 0 en el proceso).

Cada trabajador puede trabajar hasta 10 horas diarias (sólo dos horas extras por día; según legislación Colombiana). En el proceso se gasta diariamente \$20.000 de cif (aceite máquinas, mantenimiento, seguros y demás). Entra materia prima de almacén para el proceso, de \$300 por unidad para añadir al producto en proceso que entra de la etapa anterior. El valor del producto en proceso que ingresa de la etapa anterior es de \$1.500 (MP, MO, SERV, CIF). Hay 3% de defectos- en el proceso estudiado, los cuales acarrean con los costos de todo el producto en proceso.

- A) Hay un maquilador que tiene capacidad para desarrollar 350 unidades diarias; el precio por unidad es de \$1.450 y el costo diario de transporte es de \$20.000. El costo de almacenamiento diario por mantenimiento es de \$20.000.
- B) Hay otro maquilador en otra ciudad. El precio por unidad es de \$1.600, sólo puede transportar cada 5 días, el costo de transporte es de \$500.000 y el costo por mantenimiento es de \$10 por unidad día.
- C) Comprar nueva maquinaria cuesta \$7.000.000 y aumenta la producción un 10% sobre cada máquina anterior.
- D) Comprar nueva maquinaria cuesta \$12.000.000 y aumenta la producción un 15% sobre cada máquina anterior.
- E) Sólo queda un espacio para implementar una nueva máquina, ¿cuál sería la decisión más viable?



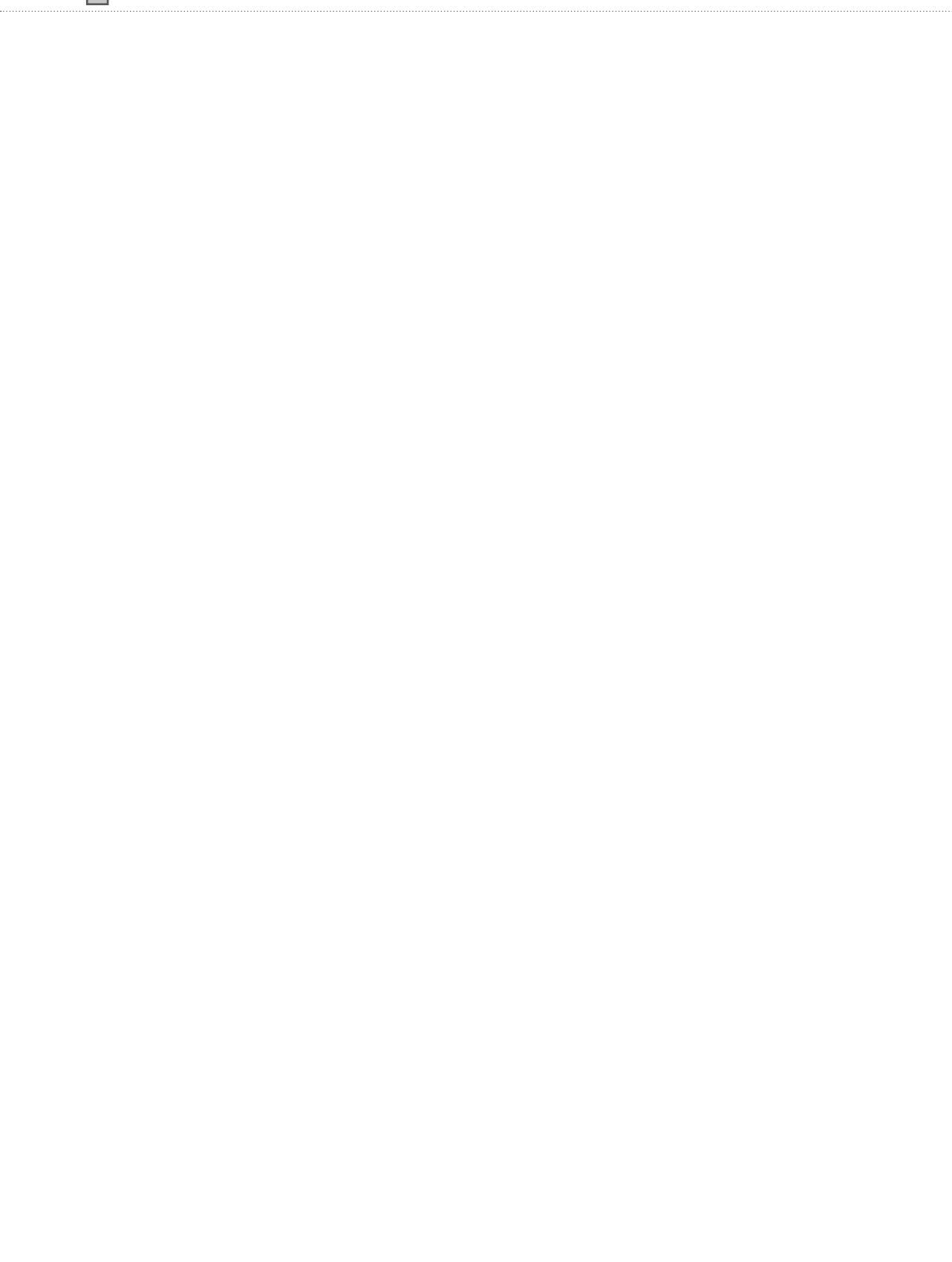
## **Capítulo 5**

# ***Costos Indirectos de Fabricación***

El cálculo de los costos indirectos de fabricación han sido valores complejos para identificar dentro del valor del producto, por eso se han proyectado diferentes técnicas y métodos para calcularlos, planificarlos, controlarlos y repartirlos lo más equitativo posible entre los diferentes departamentos, productos y demás. Para muchas empresas el valor de los costos indirectos se incrementan porcentualmente con la tecnificación en el valor de los productos, siendo cada vez más importante tener modelos más exactos para obtener un costo CIF equitativo y real.

### **Indicadores de logro**

- Identificar los costos indirectos de fabricación dentro del proceso productivo.
- Identificar el método más apropiado para asignar los costos indirectos de fabricación a los productos.
- Reconocer los inductores adecuados con que se debe porcentualizar los CIF.
- Aprender a reportar los CIF, dentro del proceso contable.
- Aprender los diferentes métodos para Calcular los indicadores de CIF presupuestados (tasa presupuestada de los CIF).





## 5.1 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Los costos indirectos de fabricación son todos los costos de fábrica que no se pueden relacionar directamente en el costo del producto, porque éstos no se integran directamente dentro del proceso de fabricación, o porque su cálculo para integrarlo directamente al producto es bastante complejo por su variabilidad o porque su precio es imperceptible.

### Entre los Costos Indirectos Tenemos:

Costo de mano de obra indirectos, Costo de materia prima indirecta, Costo de servicios indirectos, depreciación, arrendamiento de fábrica, seguros, servicios públicos, combustibles y lubricantes, materiales y repuestos, herramientas, útiles y papelerías, elementos de aseo y cafetería, servicios de mantenimiento y reparación, transportes, fletes y acarreos, Impuestos a la propiedad raíz, casino y restaurantes, aseo, Vigilancia y todos los demás costos de fábrica que no se relacionen directamente con el producto.

### Materiales Indirectos:

Son aquellos materiales que se consumen dentro de la fábrica, pero no están dentro de las materias primas que conforman el producto y su consumo no está directamente identificado con el proceso productivo. Igualmente, se asume como indirecto las materias primas que están dentro del producto pero que no se pueden identificar y valorizar fácilmente porque su costo es muy pequeño y variable; estos costos se pueden valorizar de manera directa con un estudio y control rigoroso estándar. **Ejemplos:** la lija, los lubricantes, aceites de las máquinas, repuestos, trapos, materiales de limpieza de las máquinas, de materiales imperceptible el pegante, soldadura, pintura, entre otros.

### Mano de Obra Indirecta:

Salarios con todas las prestaciones del personal que se encuentra en la fábrica, pero que no está directamente relacionado con el proceso productivo.

**Ejemplos:** vigilante de la fábrica, ingeniero de producción, aseadores, mecánico, supervisores, entre otros. Además hace parte las extras del personal directo e indirecto, la seguridad social y demás pagos que se hacen al personal directo en tiempo improductivo. **Ejemplo:** tiempo no laborado por daño de maquinaria, falta de energía en la planta, falta de inventario, mala planificación de producción, entre otros.

### Servicios Indirectos:

Son los pagos por outsourcing como vigilancia, aseo, calidad, mantenimientos y demás que están en fábrica, pero no directamente relacionado con el proceso productivo.

**Otros Costos:**

Son aquellos diferentes a los materiales indirectos, a la mano de obra indirecta y servicios indirectos tales como: los servicios públicos, como el agua de baños, la energía eléctrica general, servicio telefónico, el arrendamiento, las depreciaciones, provisiones, amortizaciones de activos de la planta de producción.

**5.1.1 Asignación de los Costos Indirectos de Fabricación**

La asignación de los costos indirectos de fabricación a las órdenes de producción se puede realizar con dos sistemas generales: el sistema real y presupuestado.

**Sistemas de Asignación de Costos Indirectos de Fabricación.**

Asignación Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	SISTEMA	MÉTODO
	Real	General Individual
	Presupuestado	General Individual

**Asignación de Costos Tradicional Real:**

Se debe esperar al finalizar el período (este generalmente mensual por la circularidad y homogeneidad de la temporalidad de los costos fijos) para ejecutarla y se puede realizar de dos maneras: el método general y el método individual. Los costos indirectos son asignados a la orden de producción en los dos métodos por medio de inductores.

Los inductores son actividades, egresos o consumos que se dan en la parte productiva y que son recopilados por la hoja de costos a cada orden de producción. Los inductores sirven para asignar y repartir los costos por medio de porcentajes a los departamentos, procesos, áreas, actividades y demás divisiones, y de estas divisiones a producto, por medio de la orden de producción que es controlada con la hoja de costos. Los inductores son llamados generadores, porcentualizadores, etc.

**Existen dos clases de inductores:**

1. Inductores de Actividad
2. Inductores de Costos

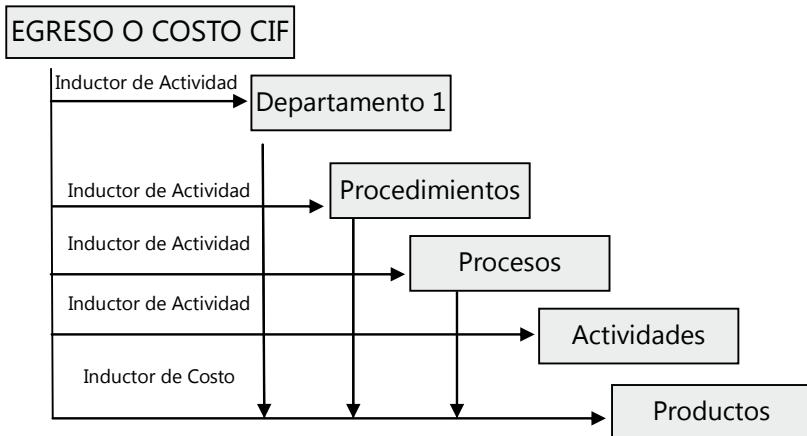
**Inductores de Actividad:**

Son los inductores utilizados para porcentualizar la repartición de los egresos en las diferentes divisiones que existe en el sistema de costos, antes de enviar los costos a los productos. Estos inductores son utilizados en los costos por departamento, costos por procesos y costos por actividades.



### **Inductores de Costos:**

Son los inductores utilizados para enviar los costos directamente a los productos.



### **Inductores de Costo:**

- Número de Órdenes de Producción
- Número de Unidades Producidas
- Costo de Materia Prima Directa
- Costo de Mano de Obra Directa
- Costo de Servicios Directos
- Costos Primos
- Costos de Conversión – CIF
- Horas Mano de Obra
- Horas Máquina
- Unidades en Servicios Directos
- Número de Empleados por Orden de Producción
- Número de Procesos
- Volumen
- Peso etc.

### **Método General:**

El método general toma el total de los Costos Indirectos de Fabricación que realizó la planta y los asigna por medio del inductor elegido. (Se debe elegir el inductor que distribuya de manera lógica los CIF). Según el inductor escogido, la hoja de costos y los procesos de acumulación de datos se debe diseñar de tal manera que tenga el espacio para obtener la información del inductor. (Si no se requiere algún inductor no es necesario recopilar la información de este)

**Ejemplo:**

Se tuvieron los siguientes Costos Indirectos de Fabricación en el mes:

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
Costo de Materia Prima Indirecta	500.000
Mano de Obra Indirecta	800.000
Energía	150.000
Agua	50.000
Papelería	100.000
Servicios Indirectos	100.000
Arrendamiento (Planta)	500.000
Depreciación	120.000
Seguros	100.000
<b>TOTAL</b>	<b>2.420.000</b>

Se tienen las siguientes órdenes de producción:

<b>HOJA DE COSTOS</b>							
Nombre del Producto: Código del Producto: # de Ordenes de Producción : 001 Horas Máquina: 20				Número de Unidades: 200 Horas Mano de Obra: 60			
Costos de Producción de Materia Príma Directa		Costos de Producción de Mano de Obra Directa		Costos de Producción de Servicios Directos		Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación	
Detalle	Valor	Detalle	Valor	Detalle	Valor	Detalle	Valor
MP – A	1.000.000	Salario	500.000	Maquila 1	200.000		
MP – B	800.000	Prestaciones	200.000				
<b>TOTAL</b>	<b>1.800.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>700.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200.000</b>	<b>TOTAL</b>	

<b>HOJA DE COSTOS</b>							
Nombre del Producto: Código del Producto: # de Ordenes de Producción : 002 Horas Máquina: 22				Número de Unidades: 300 Horas Mano de Obra: 70			
Costos de Producción de Materia Príma Directa		Costos de Producción de Mano de Obra Directa		Costos de Producción de Servicios Directos		Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación	
Detalle	Valor	Detalle	Valor	Detalle	Valor	Detalle	Valor
MP – A	1.500.000	Salario	400.000	Maquila 1	300.000		



### Asignación con el inductor de número de Órdenes de producción:

ÓRDENES DE PRODUCCIÓN = 2 órdenes

TOTAL CIF = \$ 2.420.000

Asignación: \$ 2.420.000 / 2 = \$ 1.210.000 por orden de producción

Orden de Producción 001 = \$ 1.210.000 Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación

Orden de Producción 002 = \$ 1.210.000 Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación

*El inductor de Número de Órdenes de Producción es efectivo y lógico, cuando se produce un solo producto y cuando la Orden de Producción tiene el mismo o parecido número de Unidades. Pero cuando estas dos variables son diferentes, este inductor será desproporcionado y no dará equidad. Cuando quedan Órdenes de Producción en Proceso se porcentualiza el nivel de terminación que tiene y se valora los CIF sobre ese porcentaje. Ejemplo: Se terminaron 2 Órdenes de Producción y una quedó en un 70%. Se divide los CIF por 2.7 y el 0.7 es destinado a la Orden de Producción que quedó en Proceso. En el próximo período se le destina 0.3 de los CIF para esta Orden de Producción.*

### Asignación con el inductor de número de unidades:

Número total de Unidades Producidas = 500 unidades TOTAL CIF = \$ 2.420.000

Se realiza una regla de tres para realizar la asignación a cada orden de producción:

500	→	\$ 2.420.000
200	→	X O.P. 001
300	→	X O.P. 002

$$200 * 2.240.000$$

$$\text{O.P. 001} = \frac{200 * 2.240.000}{500} = 896.000 \text{ CIF para la orden de Producción 001}$$

$$300 * 2.240.000$$

$$\text{O.P. 002} = \frac{300 * 2.240.000}{500} = 1.344.000 \text{ CIF para la orden de Producción 002}$$



**El inductor de Número de Unidades es efectivo y lógico cuando se produce un solo producto o productos que son muy parecidos. Pero cuando son diferentes productos, este inductor será desproporcionado. Cuando quedan Órdenes de producción en proceso, se debe porcentualizar cuanto de la inversión estaría terminado. Ejemplo: Hay una Orden de Producción por 200 unidades y quedó en proceso al momento del cierre en un 60%, por lo tanto la asignación de costos indirectos de fabricación utilizando el indicador de unidades para esta Orden de Producción es por 120 unidades. En el próximo período la asignación de los CIF sería por 80 unidades para esta Orden de Producción.**

### **Asignación con el inductor de Costo de Materia Prima (el cálculo es igual para los demás inductores)**

Costo de Producción de Materia Prima Directa = \$ 4.000.000

TOTAL CIF = 2.420.000

Se realiza una regla de tres para realizar la asignación a cada orden de producción:

$$\begin{array}{ccc} \$ 4.000.000 & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & \$ 2.240.000 \\ \$ 1.800.000 & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & X.O.P. 001 \\ \$ 2.200.000 & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & X.O.P. 002 \end{array}$$

$$O.P\ 001 = \frac{1.800.000 * 2.240.000}{4.000.000} = 1.008.000 \text{ CIF para la orden de Producción 001}$$

$$O.P\ 002 = \frac{2.200.000 * 2.240.000}{4.000.000} = 1.232.000 \text{ CIF para la orden de Producción 002}$$

### **Metodo de asignación individual:**

El método de asignación individual toma cada uno de los rubros de los Costos Indirectos de Fabricación y le establece un inductor para la asignación.

#### **Ejemplo:**

DETALLE	VALOR	Inductor
Costo de Materia Prima Indirecta	500.000	Costo de Materia Prima Directa
Mano de Obra Indirecta	800.000	Costo de Mano de Obra Indirecta
Energía	150.000	Horas Máquina
Agua	50.000	Número de Horas Mano de Obra
Papelaría	100.000	# de Órdenes de Producción
Servicios Indirectos	100.000	Costo de Mano de Obra directa
Arrendamiento (Planta)	500.000	Costo de Mano de Obra directa
Depreciación	120.000	Horas Máquina
Seguros	100.000	Horas Máquina
<b>TOTAL</b>	<b>2.420.000</b>	



Asignación de costos indirectos de fabricación para la Materia Prima Indirecta:

Se realiza una regla de tres para realizar la asignación a cada orden de producción:

Costo Mat. Prima	Valor
4.000.000	500.000
1.800.000	X O.P. 001
2.200.000	X O.P. 002

$$1.800.000 * 500.000$$

$$\text{O.P 001} = \frac{1.800.000 * 500.000}{4.000.000} = 225.000 \text{ CIF para la orden de Producción 001}$$

$$2.200.000 * 500.000$$

$$\text{O.P 002} = \frac{2.200.000 * 500.000}{4.000.000} = 275.000 \text{ CIF para la orden de Producción 002}$$

HOJA DE COSTOS							
Nombre del Producto:							
Código del Producto:							
# de Ordenes de Producción : 001						Número de Unidades: 200	
Horas Máquina: 20						Horas Mano de Obra: 60	
Costos de Producción de Materia Prima Directa		Costos de Producción de Mano de Obra Directa		Costos de Producción de Servicios Directos		Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación	
Detalle	Valor	Detalle	Valor	Detalle	Valor	Detalle	Valor
MP – A	1.000.000	Salario	500.000	Maquila 1	200.000	Costo de MPI	225.000
MP – B	800.000	Prestaciones	200.000			Costo MOI	430.769
						Energía	71.429
						Agua	23.077
						Papelería	50.000
						Serv. Ind.	53.846
						Arrendamiento	269.231
						Depreciación	57.143
						Seguros	47.619
<b>TOTAL</b>	<b>1.800.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>700.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.228.114</b>

TABLA DE ASIGNACIÓN DE CIF CON EL MÉTODO INDIVIDUAL

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>	<b>Inductor</b>	<b>VALOR TOTAL DEL INDUCTOR</b>	<b>OP 001 INDUCTOR</b>	<b>CIF INDUCTOR</b>	<b>OP 002 INDUCTOR</b>	<b>CIF</b>
Costo de Materia Prima Indirecta	500.000	CMPD	4.000.000	1.800.000	225.000	2.200.000	275.000
Mano de Obra Indirecta	800.000	CMOD	1.300.000	700.000	430.769	600.000	369.231
Energía	150.000	HM	42	20	71.429	22	78.571
Aqua	50.000	HMOD	130	60	23.077	70	26.923
Papelaría	100.000	#OP	2	1	50.000	1	50.000
Servicios Indirectos	100.000	CMOD	1.300.000	700.000	53.846	600.000	46.154
Arrendamiento (Planta)	500.000	CMOD	1.300.000	700.000	269.231	600.000	230.769
Depreciación	120.000	HM	42	20	57.143	22	62.857
Seguros	100.000	HM	42	20	47.619	22	52.381
<b>TOTAL</b>	<b>2.420.000</b>			<b>TOTAL</b>	<b>1.228.114</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.191.836</b>

**COSTO TOTAL :**

Costo de Producción de Materia Prima Directa	1.800.000
Costo de Producción de Mano de Obra Directa	700.000
Costo de Producción de Servicios Directos	200.000
Costos de Producción Indirectos de Fabricación	<u>1.228.114</u>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>3.928.114</b>

COSTO UNITARIO = 3.928.114 / 200 = 19.640,57

HOJA DE COSTOS							
Nombre del Producto:							
Código del Producto:							
# de Ordenes de Producción : 002				Número de Unidades: 300			
Horas Máquina: 22				Horas Mano de Obra: 70			
Costos de Producción de Materia Prima Directa	Costos de Producción de Mano de Obra Directa	Costos de Producción de Servicios Directos	Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación	Detalle	Valor	Detalle	Valor
MP – A	1.500.000	Salario	400.000	Maquila 1	300.000	Costo de MPI	275.000
MP – B	700.000	Prestaciones	200.000			Costo MOI	369.231
						Energía	78.571
						Aqua	26.923
						Papelería	50.000
						Serv. Ind.	46.154
						Arrendamiento	230.769
						Depreciación	62.857
						Seguros	52.381
<b>TOTAL</b>	<b>2.200.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>600.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>300.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.191.886</b>

**COSTO TOTAL:**

Costo de Producción de Materia Prima Directa	2.200.000
Costo de Producción de Mano de Obra Directa	600.000
Costo de Producción de Servicios Directos	300.000
Costos de Producción Indirectos de Fabricación	<u>1.191.886</u>

**COSTO TOTAL**

COSTO UNITARIO = 4.291.886 / 300 = 14.306.287

**Ejercicio:**

1. Una empresa tuvo tres órdenes de producción, de las cuales una no fue terminada:

Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación	
Detalle	Valor
Costo de MPI	800.000
Costo MOI	500.769
Energía	121.429
Agua	80.077
Papelería	150.000
Serv. Ind.	65.800
Arrendamiento	300.000
Depreciación	81.200
Seguros	50.000

La Orden N° 001 para 1.300 unidades tuvo los siguientes datos:

Hora mano de Obra: 48

Hora máquina: 40

Costo de materia prima directa: \$1.500.000

Costo de mano de obra directa: \$700.000

Costo de servicios directos: \$800.000

La Orden N° 002 para 1.300 unidades tuvo los siguientes datos: "Esta orden fue terminada en un 30%"

Hora mano de obra: 18

Hora máquina: 14

Costo de materia prima directa: \$500.000

Costo de mano de obra directa: \$300.000

Costo de servicios directos: \$200.000

La Orden N° 003 para 2.300 unidades tuvo los siguientes datos:

Hora mano de obra: 90

Hora máquina: 80

Costo de materia prima directa: \$3.000.000

Costo de mano de obra directa: \$1.900.000

Costo de Servicios Directos: \$1.500.000



Asignar los costos con el método General con:

- # de Ordenes de Producción
- # de Unidades
- Costos de Servicios
- Costos Primos
- Costos de Conversión Directos

Asignar los costos con el Método Individual con los indicadores que usted crea, sean lógicos o aproximados al costo.

### Cálculo de los CIF Presupuestados

Para hacer la asignación de costos CIF con el método real, se requiere esperar hasta terminar el período (generalmente mensual o semanal) para poder distribuir los costos entre las órdenes de producción que estaban iniciadas, terminadas y quedaron en proceso durante este mismo período. Siendo para algunas directivas, productos o empresas el final del período, mucho tiempo para conocer los costos totales de fabricación de una orden de producción, pues algunos prefieren terminada la orden de producción tener conocimiento de los datos, para tomar decisiones de precio de venta, rentabilidad, descuentos, financiación, fabricación, capacidad instalada, garantías, regalos y demás. Por tal razón, es mejor tener un dato que al menos se acerque a la realidad en el tiempo adecuado, que el dato real pero después de haber tomado las decisiones. Es por ello que se presupuesta anticipadamente cuál va a ser el valor del consumo de los CIF y de la capacidad instalada de medición de producción CIMP, para así, obtener un dato que se espera sea cercanamente real, por medio de una tasa presupuestada de costo.

Los datos presupuestados para las empresas que son constantes en ventas y producción durante todo el año, se pueden calcular de manera anual. Pero si la empresa tiene diferentes temporadas durante el año, se debe calcular una tasa presupuestada por el tiempo de cada temporada.

*El sistema de asignación real debe ejecutarse al final del período y de esta forma cerrar la orden de producción y conocer el costo unitario de fabricación, lo que puede considerarse una debilidad del sistema; pues es preferible tener la información cercanamente real en el momento de tomar decisiones, que tener una información real después de haber tomado decisiones, o de haberlas aplazado y perder tiempo, capacidad de negociación y alternativa de venta, entre otras.*

Es por esto que se utilizan con más frecuencia los costos presupuestados de los CIF para calcular la tasa presupuestada CIF que permitirá obtener datos cercanamente reales. El cálculo de los CIF por medio de la tasa presupuestada servirá para cerrar la orden de producción y obtener información de los costos totales y unitarios cercanamente reales. Al final del período se calcularán los costos reales y se confrontarán con los costos presupuestados de los CIF y se ajustará la variación resultante.

La tasa presupuestada se puede realizar para cada orden de producción con el método general, tomando el costo total de los CIF y un solo inductor o con el método individual tomando cada uno de los componentes del CIF identificándolos con un inductor particular.

$$\text{Tasa Presupuestada} = \frac{\text{Presupuesto Costos Indirectos de fabricación}}{\text{Nivel Presupuestado operación del Inductor POI}}$$

El cálculo de la tasa presupuestada de los CIF de cada orden de producción, se realiza mediante la división del presupuesto de los Costos Indirectos de fabricación de un período determinado entre el presupuesto de fabricación del inductor elegido para la asignación de los CIF del mismo período. El presupuesto de los CIF puede obtenerse de la planeación que ha realizado la empresa del período determinado.

## 5.2 PRESUPUESTO OPERACIÓN DEL INDUCTOR POI:

El nivel del inductor de fabricación puede darse en dos parámetros, uno presupuestado y otro real. El POI nivel operación presupuestado del inductor es utilizado para calcular la tasa presupuestada que sirva como parámetro para identificar un cercano valor de costo, que sirva para tomar decisiones.

**POI:** (Nivel de operación presupuestado): es el nivel de capacidad que la empresa espera tener, expresado en términos de una base de INDUCTOR.

**ROI:** (Nivel de operación real): es el nivel de capacidad que la empresa realmente tuvo, expresado en términos de una base de INDUCTOR.

### Niveles de Capacidad del POI:

La comparación entre POI y ROI, se espera que sea similar y que su variación sea muy pequeña. Esto depende del cálculo con que se toma el POI; éste puede calcularse en diferentes Niveles de Capacidad de operación, debe calcularse con base en expectativas realistas, ya que su inadecuado cálculo puede hacer que los costos se subestimen o se sobreestimen. Existen varias alternativas para calcularlo:



**Capacidad Máxima (norma ideal de producción):** es la capacidad ideal productiva. No se recomienda calcular niveles de operación con base en esta capacidad, pues cualquier circunstancia tanto interna, como externa no permitiría cumplir con el nivel de POI. Casi siempre que se presupuesta sobre esta base los CIF resultan sobreestimados:  $POI > ROI$ .

**Capacidad Práctica (norma factible):** tiene en cuenta las limitaciones que puedan presentarse en producción y los tiempos perdidos comunes.

**Capacidad Normal (promedio de períodos anteriores):** pretende normalizar la tasa predeterminada en según operaciones anteriores de producción y ventas.

**Capacidad Presupuestada** (nivel de actuación en ventas esperadas): Es el nivel presupuestado para el período siguiente sobre la base de las ventas esperadas.

Capacidad	Operaciones tenidas en cuenta	Posibles Resultados
Capacidad Máxima	Producción	$POI > ROI$
Capacidad Práctica	Producción	$POI \geq ROI$
Capacidad Normal	Producción y Ventas anteriores	$POI \leq ROI$
Capacidad Presupuestada	Ventas presupuestadas	$POI \leq ROI$

Se escoge la capacidad según las decisiones de producción, si éstas se toman sobre capacidad productiva, es recomendable que tenga en cuenta la Capacidad Práctica, pero si se toma sobre el promedio en Ventas que se desarrollan, es recomendable Capacidad Presupuestada.

**INDUCTOR:** es la característica que determina la variabilidad de los CIF. Al definir la base sobre la cual se calcularán los CIF se debe tener en cuenta:

- Que sea el principal factor de ocurrencia del costo.
- Que haya relación de causalidad con los costos que se distribuyen.
- Que el inductor sea fácil de calcular, se pueda ejecutar un control y sumatoria de éste.
- Que se cuente con un buen sistema de información que permita calcular inductor.
- Que sea económico el cálculo del inductor.

Algunos de los criterios que pueden ser utilizados como INDUCTOR son:

- Horas Mano de Obra Directa
- Horas Máquina
- Costo del Material Directo
- Costo de la Mano de Obra Directa
- Costo Primo
- Unidades producidas

En la realidad de la empresa se analiza el costo indirecto y el inductor de ocurrencia de éste. Si es con el método general se toma en cuenta un solo inductor, el cual se espera tenga mayor ocurrencia con todos los CIF; si es con el método individual se toma un inductor por cada costo indirecto. Se debe tener en cuenta que el inductor de ocurrencia debe ser lógico y equitativo. Hay que tener en cuenta que no hay una norma que diga que para todo caso se debe tomar un inductor determinado, la realidad y la lógica del profesional en costos indicará cual es el inductor indicado.

#### **Uso de inductores:**

**Órdenes de Producción:** es utilizada por empresas que realizan un solo producto y las órdenes de producción siempre se hacen por una misma cantidad de unidades.

**Unidades de producción:** utilizada cuando se produce un solo artículo o productos muy homogéneos.

**Horas de mano de obra directa:** este inductor es utilizado por las empresas donde las actividades de fabricación de los productos son fundamentalmente manuales.

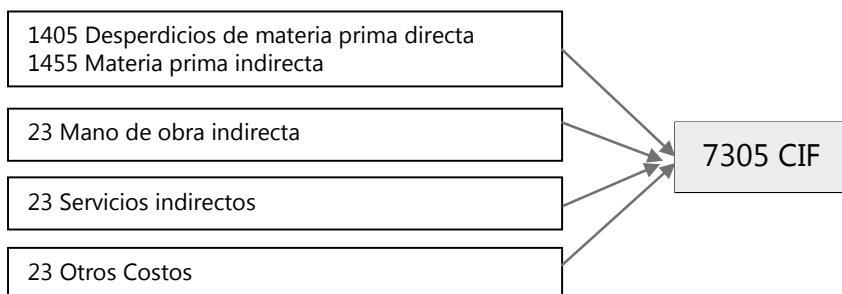
**Horas máquina:** este inductor es utilizado por las empresas donde las actividades de fabricación de los productos son fundamentalmente mecanizadas.

**Costo de los materiales directos:** para empresas que utilizan una sola materia prima, o una materia prima determinante, o que las materias primas son determinantes en el proceso productivo y de la cantidad utilizada de ésta(s) depende la planeación de fabricación.

**Costo de la mano de obra directa:** este inductor es utilizado por las empresas donde las actividades de fabricación de los productos son fundamentalmente manuales y además pagan salarios muy homogéneos.

### **5.3 CONTABILIZACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

Para contabilizar los costos indirectos de fabricación no existe un solo parámetro o modelo, pues ello depende de las necesidades o modelos adecuado a la empresa, la contabilización de los costos indirectos con el modelo presupuestado y real, es muy parecido al utilizado en los costos estándar para las variaciones de los CIF.



#### 5.4 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN REALES

##### 7305 Costos Indirectos de Fabricación

DÉBITOS	CRÉDITOS
Los consumos y egresos reales indirectos a fábrica, MOI, MPI, SI, otros varios indirectos.	Costos Ind. de las Órdenes de Producción terminadas que son enviadas a Inv. producto terminado 1430.  En cierre saldo a la cuenta 1410 Inv de Producto en Proceso.

Es una cuenta que resume todas las erogaciones y causaciones reales que se hacen en producción, de los costos indirectos de fabricación. Según el plan único de cuentas, se registran con el grupo 73 y las cuentas y subcuentas según las necesidades de cada ente económico. Ejemplo: registro de la materia prima indirecta:

Código	Cuenta	Débitos	Créditos
730505	Materia Prima Indirecta	xxxx	
1455	Inventario Materia Prima Indirecta		xxxx

## 5.5 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION PRESUPUESTADOS O APLICADOS

Éstos se pueden realizar de dos maneras, utilizando la cuenta 7305, con cuentas auxiliares para las cuentas reales y presupuestadas o aplicadas, donde en el débito se contabilizan los reales y en el crédito los costos presupuestados enviados a la cuenta 1430, al final se comparan y, se evalúan las variaciones.

7305 Costos Indirectos de Fabricación	
DÉBITOS	CRÉDITOS
Los consumos y egresos reales indirectos a fábrica, MOI, MPI, SI, otros varios indirectos.	Costos Ind. Presupuestados según tasa de las Órdenes de Producción terminadas que son enviadas a Inv producto terminado 1430.
Total de costos, indirectos reales TCIFR	Total de costos indirectos presupuestados TCIFP
TCIFR > TCIFP variación Negativa	TCIFR < TCIFP variación Positiva

**Variación Negativa:** cuando los costos reales fueron superiores a los costos Presupuestados o aplicados.

**Variación Positiva:** cuando los costos reales fueron menores a los costos presupuestados o aplicados.

La segunda manera es utilizando la cuenta de Inventario de Producto en Proceso para hacer los presupuestos y enviar a la cuenta de inventario de producto terminado, y en la cuenta de costos indirectos de fabricación se manejan los costos reales, que terminado el proceso productivo se envía a la cuenta Inventario de producto proceso al débito. En la cuenta de inventario de producto en proceso se hace la comparación y se toma las variaciones.



7305 Costos Indirectos de Fabricación		141015 Inventario de Producto en Proceso CIF	
DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
Los consumos y egresos reales indirectos a fábrica, MOI, MPI, SI, otros varios indirectos.	Costos Ind. de las Órdenes de Producción terminadas que son enviadas a Inv terminado 141015.  En cierre saldo a la cuenta 1410 Inv de Producto en Proceso.  Devolución de Materiales indirectos devueltos a inventario de repuestos y accesorios 1455.	Los consumos y egresos reales indirectos a fábrica, MOI, MPI, SI, otros varios indirectos.	Costos Ind. Presupuestados según tasa de las Órdenes de Producción terminadas que son enviadas a Inv producto terminado 1430.
		Total de costos, indirectos reales TCIFR	Total de costos indirectos presupuestados TCIFR
		TCIFR > TCIFP variación Negativa	TCIFR < TCIFP variación Positiva

## 5.6 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN SUB APLICADOS

(Variación positiva) Cuando el saldo de la cuenta de costos indirectos de fabricación aplicados es menor que el saldo de la cuenta de los costos indirectos de fabricación real o de control.

## 5.7 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN SOBRE APLICADOS

(Variación negativa) Cuando el saldo de la cuenta de costos indirectos de fabricación aplicada es mayor que el saldo de la cuenta de los costos indirectos de fabricación real o de control.

### Variación Neta

Es la diferencia que resulta de operacionalizar los costos indirectos de fabricación aplicados menos los costos indirectos de fabricación reales o de control.

Este registro contable cuando los CIF aplicados han quedado sobre aplicados:

Primer método:

Código	Cuenta	Débitos	Créditos
739502	Variación neta	xxxx	
6120	Industrias manufactureras (variación N)		xxxx

Segundo método:

Código	Cuenta	Débitos	Créditos
141015	Variación neta	xxxx	
6120	Industrias manufactureras (variación N)		xxxx

Cuando los CIF aplicados han quedado subaplicados el registro contable es el siguiente.

Primer método:

Código	Cuenta	Débitos	Créditos
425005	Recuperaciones de Costos Provisionados	xxxx	
739502	Variación neta		xxxx

Segundo método:

Código	Cuenta	Débitos	Créditos
425005	Recuperaciones de Costos Provisionados	xxxx	
141015	Variación neta		xxxx



**Ejemplo de costos con los cuatro elementos, movimientos de kárdex, nómina y asignación de costos**

<b>BALANCE INICIAL</b> <b>Diciembre 31 de /00</b>			
<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
Caja	\$ 30.000.000	Proveedores	\$ 20.000.000
Banco	74.200.000	Acreedores	5.000.000
Cuenta por Cobrar	30.000.000	Obligaciones financieras	10.000.000
<b>Total Pasivo</b>	<b>35.000.000</b>		
Inventario Materia Prima	14.200.000		
Materia Prima A 4.000.000			
Materia Prima B 10.200.000			
Inventario de producto terminados 700 UND	10.500.000		
Inventario de rptos. y accesorios 10.000 und	2.000.000		
Maquinaria y equipo	60.000.000		
Depreciación	-18.000.000		
Edificio	90.000.000		
Depreciación	-15.000.000		
Terreno	10.000.000		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 287.900.000</b>		
		<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$ 287.900.000</b>

**INFORMACIÓN GENERAL:**

La información presentada es de un mes de trabajo.

La nómina se paga mensual.

Los métodos para llevar los kárdex son: MP-A Promedio Ponderado (2.000 und iniciales), MP-B UEPS (3.400 und iniciales)

Material indirecto - PEPS

Inventario de Producto Terminado - PEPS - se produce un sólo producto terminado.

1. Compra Materia Prima y Material Indirecto pagados con cheque.

MP - A \$ 2.100 y compró 5.000 Mts. - \$10.500.000

MP - B \$ 2.950 y compró 7.000 und - \$20.650.000

Material indirecto \$ 220 y compró 7.000 und - \$ 1.540.000

2. Despacha a producción según orden de trabajo # 002 para 1.800 unidades, según pedido realizado para 2000 unidades vendidas a \$ 30.000 cada una.

MP - A 3.000 mts

MP - B 4.500 und

3. Despacha a producción según orden de trabajo # 003 para 1.200 unidades para vender el producto a los almacenes de venta.

MP - A 2.000 mts

MP - B 3.500 und

4. Despacha material indirecto a fábrica por 6.000 und.

5. Paga servicios públicos de fábrica por \$ 200.000, de administración \$ 50.000 y ventas por \$ 30.000 en efectivo. (El 10% de acueducto y alcantarillado y el 90% de Energía).

6. Despacha a producción según orden de trabajo # 002:

MP - A 500 mts

MP - B 1000 und

7. Compra y consume papelería por \$ 200.000 pagados en efectivo.

Fábrica \$ 20.000

Administración \$ 180.000

8. Depreciación de la maquinaria de fábrica es de: \$ 500.000

9. Depreciación del edificio es de \$ 416.500

(\$ 300.000 de fábrica y \$ 116.500 de Administración.)

10. Se realiza un proceso de producción con Maquila para la O.P. 002 a \$ 100 por unidad. Se paga de contado y en efectivo.

11. Paga nómina con cheque:

Nombre	Cargo	Recargo Noct.	Horas Extras		Sueldo Básico
			Diurnas	Nocturnas	
Carlos	Jefe de Compras	5	2	0	\$ 900.000
Andrés	Jefe de Ventas	40	8	5	830.000
Julián	Vigilante de la fábrica	20	10	9	600.000
Pedro	Operario	20	20	2	\$ 600.000

Andrés faltó 2 días con justa causa.

Julián faltó 1 día sin justa causa.

Los trabajadores de fábrica el 60% del tiempo en la orden de producción # 002 y 40% en la orden de producción # 003. (18 días la O.P. 002 y 12 días la O.P 003)

12. Se termina la orden de producción # 002, se asignan los costos con el método



general con el inductor de Mano de Obra Directa y son enviadas a producto terminado (se cierra la hoja de costos).

13. Se entregan las 2.000 unidades del primer pedido. Son pagadas de contado. Se pide:

- Kárdex
- Hojas de Costos
- Estado de Costos de Venta
- Balance General
- Nómina
- Contabilización
- Estado de Resultado

## INFORMACIÓN GENERAL

### COSTOS POR OBJETIVOS

- *Saber dónde se gana o se pierde dinero.*
- *Conocer dónde, cómo y porqué los recursos no han sido bien utilizados.*
- *Comprender cómo el costo de los procesos/actividades, impacta las utilidades.*
- *Determinar el costo de uno o varios objetos de costo.*
- *Valorar inventarios y el costo de ventas.*
- *Servir de retroalimentación en programas de mejoramiento continuo.*

*Ya no es suficiente saber cuánto costaron los productos. Ahora es fundamental saber qué podemos hacer para que su costo no sea superior a un determinado valor.*



**1430**

**INV PRD TERMINADA**

DÉBITOS		CRÉDITOS
I)	10.500.000	29.533.833 (13)
12)	26.354.541	
	36.854.541	29.533.833
	7.320.708	

**1105**

**CAJA**

DÉBITOS		CRÉDITOS
I)	30.000.000	280.000 (5)
13)	60.000.000	200.000 (7)
	180.000 (10)	
	90.000.000	660.000
	89.340.000	

**1110**

**BANCOS**

DÉBITOS		CRÉDITOS
I)	74.200.000	32.690.000 (1)
		2.951.712 (11)
	74.200.000	35.641.712
	38.558.288	

**7205**

**COSTO MOD**

DÉBITOS		CRÉDITOS
11-1)	750.250	684.332 (13)
11-2)	225.239	
11-3)	165.064	
	1.140.553	684.332

**1405**

**INV. M.P.**

DÉBITOS		CRÉDITOS
I)	14.200.000	19.489.286 (2)
1)	31.150.000	14.517.857 (3)
		4.035.714 (6)
	45.350.000	38.042.857
	7.307.143	

**140501**

**M.P. A**

DÉBITOS		CRÉDITOS
I)	4.000.000	6.214.286 (2)
1)	10.500.000	4.142.857 (3)
		1.035.714 (6)
	14.500.000	11.392.857
	3.107.143	

**140502**

**M.P. B**

DÉBITOS		CRÉDITOS
I)	10.200.000	13.275.000 (2)
1)	20.650.000	10.375.000 (3)
		3.000.000 (6)
	30.850.000	26.650.000
	4.200.000	

**1410**

**INV. PROD PROCESO**

DÉBITOS		CRÉDITOS
	42.638.758	26.354.541 (12)
	16.284.217	

**7105**

**COSTO M.P.D.**

DÉBITOS		CRÉDITOS
2)	19.489.286	23.525.000 (13)
3)	14.517.857	
6)	4.035.714	
	38.042.857	23.525.000
	14.517.857	

**7405**

**COSTO SERVICIOS DIRECTOS**

DÉBITOS		CRÉDITOS
12)	180.000	180.000 (13)
	1.310.139	

**1305**

**CLIENTES**

DÉBITOS		CRÉDITOS
	30.000.000	



<b>2105</b>	<b>OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>	<b>2305</b>	<b>ACREEDORES</b>	<b>151605</b>	<b>EDIFICIO</b>
DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
	10.000.000 I		5.000.000 I		I 90.000.000
150405					
<b>TERRENO</b>					
DÉBITOS	CRÉDITOS				
I 10.000.000					
<b>22</b>	<b>PROVEEDORES</b>	<b>159205</b>	<b>DEP DE EDIFICIO</b>	<b>1520</b>	<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>
DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
	20.000.000 I		15.000.000 I 416.500 (9)		I 60.000.000
			15.416.500		
<b>1455</b>	<b>INV. MAT. IND.</b>	<b>2370</b>	<b>RET Y APORTES DE NÓMINA</b>	<b>52</b>	<b>GASTOS VENTAS</b>
DÉBITO S	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
I 2.000.000	1.200.000 (4)		130.303 (11-1) 587.072 (11-2)		5) 30.000
1) 1.540.000			717.375	11-1) 1.004.760	
3.540.000	1.200.000				
2.340.000					
<b>159210</b>	<b>DEP MAQ Y EQUIPO</b>	<b>2610</b>	<b>PROV. OBLIG. LABORALES</b>	<b>51</b>	<b>GASTOS ADMÓN</b>
DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
	18.000.000 I 500.000 (8)		758.286 (11-3)		
	18.500.000				
<b>2380</b>	<b>ACREEDORES VARIOS</b>	<b>61</b>	<b>COSTO DE VENTA</b>	<b>51</b>	<b>GASTOS ADMÓN</b>
DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
	130.303 (11-1)		13) 29.533.833		
	390.908 (11-2)				
		<b>41</b>	<b>INGRESOS OPERAC.</b>	<b>51</b>	<b>GASTOS ADMÓN</b>
		DÉBITOS	CRÉDITOS	DÉBITOS	CRÉDITOS
			60.000.000 (13)		

### Asientos Contables:

1.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
1405	Inventario de Materia Prima		31.150.000	
140501	Materia Prima A	10.500.000		
140502	Materia Prima B	20.650.000		
1455	Inventario de Repuestos y Accesorios		1.540.000	
145505	Material Indirecto	1.540.000		
1110	Bancos			32.690.000
111001	Bancos Nacionales	32.690.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 32.690.000</b>	<b>\$ 32.690.000</b>	

2.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7105	Costo de producción de Material Directo		\$ 19.489.286	
710501	Materia Prima A	\$ 6.214.286		
710502	Materia Prima B	13.275.000		
1405	Inventario de Materia Prima			19.489.286
140501	Materia Prima A	6.214.286		
140502	Materia Prima B	13.275.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 19.489.286</b>	<b>\$ 19.489.286</b>	

3.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7105	Costo de producción de Material Directo		14.517.857	
710501	Materia Prima A	\$ 4.142.857		
710502	Materia Prima B	10.375.000		
1405	Inventario de Materia Prima			14.517.857
140501	Materia Prima A	4.142.857		
140502	Materia Prima B	10.375.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 14.517.857</b>	<b>\$ 14.517.857</b>	

4.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7305	Costos indirectos de producción		1.200.000	
730501	Material indirecto	1.200.000		
1455	Inv. de repuestos y accesorios			1.200.000
145501	Material indirecto	1.200.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1.200.000</b>	<b>\$ 1.200.000</b>	



5.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7305	Costos Indirectos de Producción		200.000	
730503	Servicios Públicos	200.000		
5135	Servicios		50.000	
513525	Acueducto y Alcantarillado	5.000		
513530	Energía	45.000		
5235	Servicios		30.000	
523525	Acueducto y Alcantarillado	3.000		
523530	Energía	27.000		
1105	Caja			280.000
110505	Caja General	280.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 280.000</b>		<b>\$ 280.000</b>

6.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7105	Costo de producción de Material Directo		4.035.714	
710501	Materia Prima A	1.035.714		
710502	Materia Prima B	3.000.000		
1405	Inventario de Materia Prima			4.035.714
140501	Materia Prima A	1.035.714		
140502	Materia Prima B	3.000.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 4.035.714</b>		<b>\$ 4.035.714</b>

7.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7305	Costos Indirectos de Producción		20.000	
730504	Diversos	20.000		
5195	Diversos		180.000	
519530	Utiles, Papelería y Fotocopias	180.000		
1105	Caja			200.000
110505	Caja General	200.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 200.000</b>		<b>\$ 200.000</b>

8.

CÓDIGO	CUENTA	PARCIAL	DEBE	CRÉDITO
7305	Costos Indirectos de Producción		500.000	
730505	Depreciación	500.000		
1592	Depreciación			500.000
159210	Maquinaria y Equipo	500.000		
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 500.000</b>		<b>\$ 500.000</b>

9.

Mp a Detalle	Promedio Ponderado			KÁRDEX				Saldo		
	Entrada			Salida			Unidades	Valor unid	Total	
	Unidades	Valor unid	Total	Unidades	Valor unid	Total				
Saldo								2,000	2,000	4,000,000
compra	5,000	2,100	10,500,000					7,000	2,071	14,500,000
despacha a producción OP 002				3,000	2,071	6,214,286	4,000	2,071	8,285,714	
despacha a producción OP 003				2,000	2,071	4,142,857	2,000	2,071	4,142,857	
despacha a producción OP 002				500	2,071	1,035,714	1,500	2,071	3,107,143	

Mp b Detalle	UEPS						Saldo		
	Entrada			Salida			Unidades	Valor unit	Total
	Unidades	Valor unit	Total	Unidades	Valor unit	Total			
Saldo							3,400	3,000	10,200,000
compra	7,000	2,950	20,650,000				7,000	2,950	20,650,000
despacha a producción OP 002				4,500	2,950	13,275,000	3,400	3,000	10,200,000
							2,500	2,950	7,375,000
despacha a producción OP 003				2,500	2,950	7,375,000	-	-	-
				1,000	3,000	3,000,000	2,400	3,000	7,200,000
despacha a producción OP 002				1,000	3,000	3,000,000	1,400	3,000	4,200,000

Material indirecto Detalle	PEPS						Saldo		
	Entrada			Salida			Unidades	Valor unit	Total
	Unidades	Valor unit	Total	Unidades	Valor unit	Total			
Saldo							10,000	200	2,000,000
compra	7,000	220	1,540,000				7,000	220	1,540,000
despacha a producción				6,000	200	1,200,000	4,000	200	800,000
							7,000	220	1,540,000

Producto Terminado Detalle	PEPS						Saldo		
	Entrada			Salida			Unidades	Valor unit	Total
	Unidades	Valor unit	Total	Unidades	Valor unit	Total			
Saldo							700	15,000	10,500,000
entrada de P.O 002	1,800	14,641.41	26,354,541				1,800	14,641.41	26,354,541
despacha a producción				700	15,000	10,500,000	-	-	-
				1300	14,641.41	19,033,833	500	14,641.41	7,320,708



DATOS GENERALES							DE VENGADO				TOTAL DEVENGADO	
NOMBRE CARGO	SUELDO	VALOR DIA	VALOR HORA	DIAS LAB LIQ	SUELDO	AUX TRANS	REC NOCT	HORAS DIURNAS	HORAS EXTRAS NOCT	DOM Y FEST		
CARLOS GTO ADMÓN	900,000	30,000	3,750	30	900,000	63,600	6,563	9,375	-	0	979,538	
ANDRES GTO VENTAS	830,000	27,667	3,458	28	830,000	63,600	48,417	34,583	30,260	0	1,006,860	
JULIAN MOI	600,000	20,000	2,500	29	560,000	59,360	17,500	31,250	39,375	0	707,485	
PEDRO MOD	600,000	20,000	2,500	30	600,000	63,600	17,500	62,500	8,750	0	752,350	
TOTAL	2,930,000	97,667	12,208	117	1182,800,000	250,160	89,980	-	70,357	-	3,446,233	

DEDUCCIONES			NETO A PAGAR			PRESTACIONES SOCIALES		
SALUD	PENSIÓN 4%	OTROS	TOTAL DEDUCCIONES	MOD	MOJ	GTO VENTAS	GTO ADMÓN	GTO
36,637	36,638	0	73,276	906,262	62,520	58,793	83,730	81,145
37,730	37,730	0	75,460	931,400	62,520	58,793	83,188	81,145
25,925	25,925	0	51,850	655,635	7,502	7,055	10,047	9,774
27,550	27,550	0	55,100	697,250	32,522	30,604	44,540	43,250
130,303	130,303	-	260,606	3,190,547	<b>165,064</b>	<b>155,245</b>	<b>222,047</b>	<b>215,930</b>
								<b>758,286</b>

PRESTACIONES PARAFISCALES					
	MOD	MOJ	GTO VENTAS	GTO ADMÓN	TOTAL
SENA	15,005	12,962	18,865	18,318	65,150
ICBF	22,507	19,443	28,297	27,478	97,725
C. COMPENSACIÓN	30,010	25,925	37,730	36,637	130,302
SALUD	63,771	55,090	80,177	77,854	276,892
PENSIÓN	90,030	77,775	113,191	109,912	390,908
ARP 0.522%	3,916	3,383	4,923	4,781	17,003
<b>TOTAL</b>	<b>225,239</b>	<b>194,578</b>	<b>283,183</b>	<b>274,980</b>	<b>977,980</b>

## AUTOEVALUACIÓN

1. La empresa EL SUR Ltda. que produce un producto B, tiene las siguientes hoja de costos las cuales requiere cerrar en el mes de septiembre del año 200X:

O.P 110 UNIDADES: 200

Horas Máquina: 100

Horas MOD: 150

Materia prima directa	Mano de obra directa	Servicios directos	Costos indirectos de fabricación
MP 1.000.000	Sal y Prest 1.100.000	Maquila 200.000	

O.P 111 UNIDADES: 300

Horas Máquina: 120

Horas MOD: 200

Materia prima directa	Mano de obra directa	Servicios directos	Costos indirectos de fabricación
MP 1.500.000	Sal y Prest 1.400.000	Maquila 300.000	

O.P 112 UNIDADES: 300 No esta terminada. (Nivel de terminación 40%)

Horas Máquina: 55

Horas MOD: 90

Materia prima directa	Mano de obra directa	Servicios directos	Costos indirectos de fabricación
MP 1.500.000	Sal y Prest 650.000	Maquila 0	

El valor total de los costos indirectos fueron 30.000.000 reales en el mes, asignar con mano de obra directa.



2. Desarrollar el siguiente ejercicio:

**BALANCE INICIAL**

(En miles de pesos)

<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
Caja	1.000	Proveedores	1.300
Bancos	15.000	Acreedores	1.800
Cuentas por cobrar	2.000	Obligaciones Financieras	3.000
Inventario MP	9.600		
MP-A 300 unid \$ 12000c/u= 3600		<b>Total Pasivos</b>	<b>6.100</b>
MP-B 1500 unid \$ 4000c/u= 6000			
Inventario de productos terminados	9.000	<b>PATRIMONIO</b>	
500und \$ 18000		Capital	20.000
Inventario de material indirecto	1.600	Reserva Legal	5.700
8000und -\$ 200c/u		Utilidad acumulada	10.000
Maquinaria y equipo	4.800	<b>Total Patrimonio</b>	<b>35.700</b>
Depreciación Acumulada	(1.200)		
<b>Total Activos</b>	<b>41.800</b>	<b>Total pasivo + patrimonio</b>	<b>41.800</b>

**OPERACIONES DEL MES**

La empresa posee un solo producto L1

La compañía lleva el inventario en los métodos:

Materia Prima A - PEPS

Materia Prima B - UEPS

Material indirecto: PROMEDIO PONDERADO

Producto Terminado PEPS

a. Compra de materias primas de la siguiente forma:

MP-A \$ 8.750.000 – 700 UND - \$ 12500c/u

MP-B \$ 8.100.000 – 2000 UND - \$ 4050c/u

Material Indirecto \$ 2.280.000 – 12000 UND - \$ 190c/u

Pagado el 30% de contado en cheque

b. Despacha a producción según orden de trabajo # 001 para 2000 unidades, materia prima así:

MP-A 500 UND

MP-B 2300 UND

c. Despacha a producción Material Indirecto 12.000 UND.

d. Compra de materias primas de la siguiente forma:

MP-A \$ 7.380.000 – 600 UND - \$ 12.300c/u

MP-B \$ 9.200.000 – 2300 UND - \$ 4.000c/u

Material Indirecto \$ 2.050.000 – 10000 UND - \$ 205c/u

Pagado el 20% de contado en cheque

e. Despacha a producción según orden de trabajo # 001, MP, los cuales fueron distribuidos así:

MP-A 700 UND

MP-B 2.500 UND

f. Despacha a producción Material Indirecto 15.000 UND.

g. Paga los servicios públicos de fábrica por un valor de \$ 200.000, los servicios de administración por un valor de \$ 100.000 y los de venta por un valor \$ 50.000 pagados en efectivo.

h. Liquida y paga la nómina de la planta por un valor de \$ 2.000.000, los cuales se distribuyeron así:

MOD \$ 1.500.000

MOI \$ 500.000

Liquida y paga la nómina de admón. \$ 800.000

Liquida y paga la nómina de ventas \$ 600.000

Pagados en cheque

i. Devolución de materia prima de producción a bodega de materia prima

MP-A 50 unidades las de \$ 12.300c/u por defectos

Material Indirecto 500 unidades por sobrantes las de \$ 190c/u

j. Devolución de materia prima de bodega a proveedor

MP-A 50 unidades entregadas por producción en el punto anterior

k. Otros costos y gastos:

k.1 Compra de papelería y accesorios de contado y en efectivo por \$ 75.000 para el mes, los cuales se distribuyeron así:



Fábrica \$ 25.000  
Admón. \$ 50.000

k.2 Depreciación acumulada \$ 180.000

k.3 Prestaciones sociales del personal de la fábrica \$100.000, distribuidos de la siguiente manera:

MOD \$71.000

MOI \$29.000

Prestaciones sociales de admón. \$ 50.000 y ventas \$ 20.000

Se cierra la Orden de producción # 001 y se despacha a productos terminados las 2.000 unidades.

Se vendieron 1900 unidades a un valor de \$ 30.000 cada unidad. El 70% de contado y con cheque el 30% a crédito.

Se pide:

Registro de las operaciones en cuentas T

Hoja de costos

Estado de Costo de Ventas

Estado de Resultados

Balance General

2. Realizar la siguiente nómina con su respectiva contabilización:

Nombre	CARGO	Recargo Noct - Horas	Horas Extras		Anticipo	Sueldo Básico
			Diurna	Nocturna		
Pedro	Operario	7	11	0		Mínimo
Juan	Operario	23	0	11	50000	Mínimo
Alberto	Supervisor	22	2	3	20.000	750.000
Maria	Almacén	5	5	5		Mínimo
Sandra	Vendedor	0	0	0		500.000
Eliana	Gerencia	0	0	0		1.800.000

3. Realizar la siguiente nómina con su respectiva contabilización:

Nombre	CARGO	Recargo Noct - Horas	Horas Extras		Anticipo	Sueldo Básico
			Diurna	Nocturna		
Pedro	Operario	20	5	5	20.000	Mínimo
Juan	Operario	30	0	5		Mínimo
Alberto	Supervisor	0	5	0		850.000
Sandra	Vendedor	0	0	0		600.000
Eliana	Gerencia	0	0	0	100.000	900.000

4. Realizar el siguiente ejercicio de costos indirectos de fabricación:

Con el metodo original.

DETALLE	VALOR
Costo de Materia Prima Indirecta	1.500.000
Mano de Obra Indirecta	1.200.000
Energía	150.000
Agua	150.000
Papelería	100.000
Servicios Indirectos	200.000
Arrendamiento (Planta)	1.500.000
Depreciación	800.000
Seguros	1.100.000



Se tienen las siguientes órdenes de producción:

<b>HOJA DE COSTOS</b>							
Nombre del Producto: Billeteras Código del Producto: 0001 # de Ordenes de Producción : 034 Horas Máquina: 32				Número de Unidades: 500 Horas Mano de Obra: 60			
<b>Costos de Producción de Materia Prima Directa</b>		<b>Costos de Producción de Mano de Obra</b>		<b>Costos de Producción de Servicios Directos</b>		<b>Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
MP – A	2.000.000	Salario	1.500.000	Maquila 1	200.000		
MP – B	800.000	Prestaciones	700.000				
<b>TOTAL</b>	<b>2.800.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2.200.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200.000</b>	<b>TOTAL</b>	

<b>HOJA DE COSTOS</b>							
Nombre del Producto: Carteras Código del Producto: 0002 # de Ordenes de Producción : 035 Horas Maquina: 22				Número de Unidades: 300 Horas Mano de Obra: 70			
<b>Costos de Producción de Materia Prima Directa</b>		<b>Costos de Producción de Mano de Obra</b>		<b>Costos de Producción de Servicios Directos</b>		<b>Costos de Producción de Costos Indirectos de Fabricación</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
MP – A	1.500.000	Salario	400.000	Maquila 1	300.000		
MP – B	800.000	Prestaciones	200.000				
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.300.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 600.000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>TOTAL</b>	

Realizar:

- Distribución con el inductor de número de órdenes de producción.
  - Distribución con el inductor materia prima.
  - Distribución con el inductor mano de obra.
  - Distribución con número de horas mano de obra.
  - Decir para usted cual es el mejor inductor para este caso.
5. Realizar el siguiente ejercicio de contabilización de los costos con manejo de kárdex y nómina:

**BALANCE INICIAL**  
**Diciembre 31 de 0000**  
**Miles de Pesos colombianos**

ACTIVO	PASIVO
Caja	30.000
Banco	50.000
Cuenta por Cobrar	5.000
Inventario Materia Prima	10.000
Materia Prima A 1.000m – \$6.000.000	
Materia Prima B 2.000und – \$4.000.000	
Inventario de Producto Terminado - 1.000 UND	10.000
Inventario Accesorios 10.000 und	3.000
Maquinaria y equipo	60.000
Depreciación	- 18.000
Edificio	90.000
Depreciación	- 15.000
Terreno	10.000
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>235.000</b>
Proveedores	20.000
Acreedores	5.000
Obligaciones Financieras	7.100
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>32.100</b>
<b>PATRIMONIO</b>	
Capital	150.000
Reserva legal	20.000
Utilidad del ejercicio	32.900
<b>Total Patrimonio</b>	<b>202.900</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO 235.000</b>	

### INFORMACIÓN GENERAL:

La información presentada es de un mes de trabajo.

La nómina se paga mensual.

Los métodos para llevar los kárdex son:

MP-A Promedio Ponderado

MP-B UEPS

Material indirecto - PEPS

Inventario de Producto Terminado - PEPS – Se produce un solo producto terminado.

1. Compra materia prima y material Indirecto pagados en cheque

MP - A \$ 6.100 y compró 8.000 Pts

MP - B \$ 2.050 y compró 10.000 und

Material indirecto \$ 320 y compró 7.000 und

2. Despacha a producción según orden de trabajo # 002 para 1.800 unidades, según pedido realizado para 2000 unidades vendidas a \$ 50.000 cada una.

MP - A 3.600 mts

MP - B 4.500 und

3. Despacha a producción según orden de trabajo # 003 para 1.200 unidades según pedido realizado para 2000 unidades vendidas a \$55.000 cada una.



4. MP - A    2.400 mts  
               MP - B    3.100 und

5. Despacha material indirecto a fábrica por 8.000 und.

6. Despacha a producción según orden de trabajo # 004 para 1.500 unidades para vender el producto a los almacenes de venta.

MP - A    3.000 mts  
               MP - B    3.760 und

7. Despacha material indirecto a fábrica por 3.000 und.

8. Paga servicios públicos de fábrica por \$ 500.000, de administración \$ 100.000 y ventas por \$ 50.000 pesos en efectivo. (El 10% de acueducto y alcantarillado y el 90% de Energía).

9. Compra y consume papelería por \$ 200.000 pagados en efectivo.

Fábrica                  20.000  
               Administración    180.000

10. Depreciación de la maquinaria de fábrica es de: 500.000 pesos .

Depreciación del edificio es de \$ 416.500  
               (\$ 300.000 de fábrica y \$ 116.500 de Administración.)

11. Se realiza un proceso de producción con maquila para la O.P. 002 y O.P. 003 a \$ 100 por unidad. Se paga de contado y en efectivo.

Paga nómina con cheque:

Nombre	Cargo	Recargo Noct.	Horas Extras		Sueldo Básico
			Diurnas	Nocturnas	
Julián C.	Jefe de compras	5	2	0	900.000
Delio F.	Jefe de ventas	40	8	5	830.000
Pedro A.	Vig. de Fábrica	20	10	9	450.000
Andy K.	Operario	20	20	2	450.000



Nombre	DOMINICALES Y FESTIVOS			
	NORMALES	Recargo Nocturno	Horas Extras Diurnas	Horas Extras Nocturnas
Julián C.	7	1	2	1
Delio F.	0	0	0	0
Pedro A.	16	0	1	1
Andy K.	14	2	1	1

Pedro A. faltó 1 día sin justa causa.

Los trabajadores de fábrica el 60% del tiempo en la orden de producción 002 y 40% en la orden de producción 003. (18 días la O.P. 002 y 12 días la O.P 003).

Se terminan las órdenes de producción # 002 y # 003, se asignan los costos con el método general con el inductor de mano de obra directa y son enviadas a producto terminado. (Se cierra la hoja de costos).

Se entrega las 2.000 unidades del primer pedido. Son pagadas de contado.

Se pide:

Kárdex  
Nómina  
Hojas de Costos  
Contabilización  
Estado de Costos de Venta  
Estado de Resultado  
Balance General

## **Capítulo 6**

### **Análisis de Costo Volumen - Utilidad**

El análisis de la utilidad, del punto de equilibrio, de los ingresos y egresos, es importante y esencial para cualquier empresa, este se debe tener como planteamiento inicial y se debe estar recalculando constantemente con los cambios y crecimientos de la empresa. Este análisis ofrece indicadores de control que ayudaran a la administración a reconocer sus fortalezas y debilidades financieras.

#### **Indicadores de logro**

- Reconocer la importancia del indicador de punto de equilibrio y la variación de productividad y rentabilidad.
- Aprender a encontrar los datos que se requieren para realizar el cálculo del punto de equilibrio individual y de varios productos.
- Calcular la utilidad neta requerida.
- Reconocer las diferentes áreas de estudio y de trabajo de los costos.
- Entender los diferentes conceptos básicos de los costos.
- Identificar los componentes y elementos del costo de un producto.
- Percibir el cálculo del punto de equilibrio y del cálculo del volumen-utilidad como una herramienta para el análisis de la Utilidad y toma de decisiones empresariales.





## 6.1 ANALISIS DE COSTO- VOLUMEN-UTILIDADES

### DESARROLLO DE LA FÓRMULA DE LA UTILIDAD $U = I - C$

La representación económica de la fórmula de la utilidad es:

$$\boxed{\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - \text{COSTOS}}$$

Representación contable de la fórmula de la utilidad:

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - (\text{Costos producción} + \text{Costos de operación})$$

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - (\text{COSTOS} + \text{GASTOS})$$

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - \text{COSTOS} - \text{GASTOS}$$

Por ahora sólo se muestra la representación económica de la fórmula de la utilidad.

Esta fórmula nos provee el dato de cuánto es la utilidad o ganancia que queda de restar los ingresos menos los costos. Siendo los ingresos la representación de las ventas y los costos todos los egresos realizados por la empresa. Si hemos tenido ventas por \$1.000.000 y costos por \$800.000 tendremos el siguiente resultado.

$$\begin{aligned}\text{UTILIDAD} &= 1.000.000 - 800.000 \\ \text{UTILIDAD} &= 200.000\end{aligned}$$

Si en cambio los costos fueron 1.300.000 y se dieron los mismos ingresos, tendremos el siguiente resultado:

$$\begin{aligned}\text{UTILIDAD} &= 1.000.000 - 1.300.000 \\ \text{UTILIDAD} &= -300.000\end{aligned}$$

El resultado negativo de la utilidad nos dice que lo que se obtuvo fue una pérdida.

$$\text{PÉRDIDA} = 300.000$$

Para presupuestar la utilidad en el desarrollo del negocio de la empresa se pueden calcular los siguientes elementos, para hacer más preciso el cálculo:

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESO} - \text{COSTO}$$

$$\text{UTILIDAD} = \text{PV}(X) - (\text{CV}(X) + \text{CF})$$

PV = Precio de Venta de cada producto

X = número de unidades vendidas

CV = Costos Variables

CF = Costos Fijos

Recordar los siguientes conceptos:

**Costos fijos:** son aquellos egresos que no varían con el cambio de la producción.

**Ejemplo:** el arrendamiento de un local no cambia así se produzca más productos o menos productos, este es constante. El sueldo fijo de un empleado el cual es el mismo sea éste productivo o no.

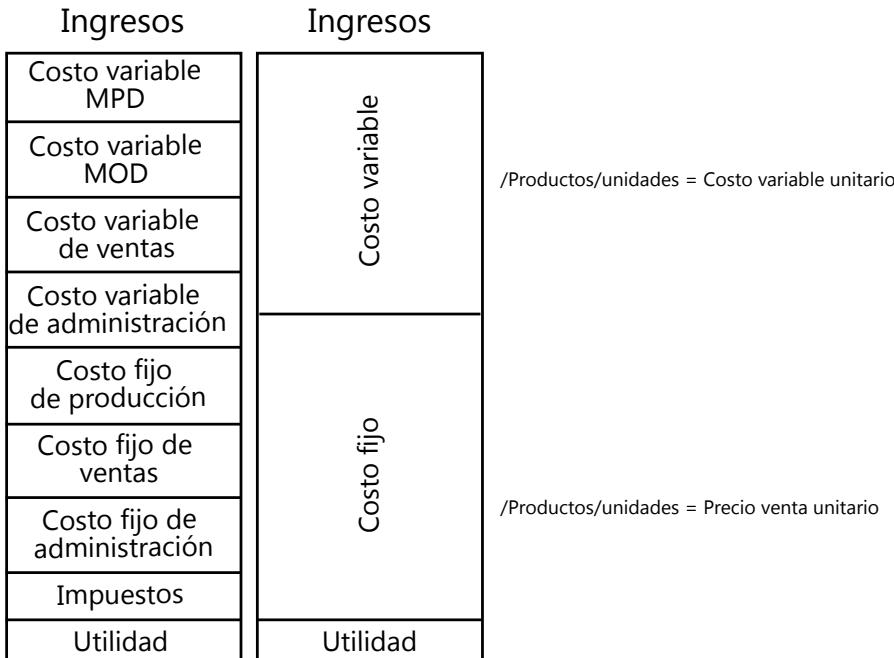
**Costos variables:** son todos aquellos costos que varían sobre el número de unidades de producción.

**Ejemplo:** la materia prima directa de un producto varía su costo, o sea, crece o disminuye entre más se produzca o entre menos se produzca.

El sueldo variable de un empleado el cual es pagado por productividad, sólo se le paga sobre lo producido. El costo variable debe ser multiplicado sobre el número de unidades producidas para conocer el Valor Total de los Costos Variables.

**Precio de venta:** el precio de Venta multiplicado por el número de unidades vendidas nos da el Valor Total del Ingreso.

### GRÁFICA SOBRE PUNTO DE EQUILIBRIO





Con esta fórmula se puede calcular dos elementos, teniendo el precio de venta del producto, el costo variable por cada unidad y el costo fijo. Estos elementos son la utilidad disponible o el número de unidades que se deben vender para alcanzar la utilidad esperada.

### Ejemplo:

Se tiene un mercado de 1.500 unidades al mes de producto A, que se vende a un precio de 30.000 cada uno, con un costo variable de 15.000 y unos costos fijos de 2.000.000, cuanto es la utilidad disponible:

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - \text{COSTOS}$$

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - (\text{COSTOS FIJOS} + \text{COSTOS VARIABLES})$$

$$\text{UTILIDAD} = PV(X) - (CV(X) + CF)$$

$$\text{UTILIDAD} = 30.000 (1.500) - (15.000 (1.500) + 2.000.000)$$

$$\text{UTILIDAD} = 45.000.000 - (22.500.000 + 2.000.000)$$

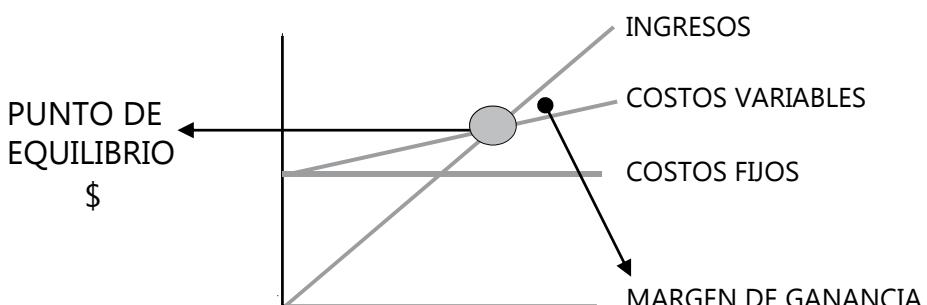
$$\text{UTILIDAD} = 45.000.000 - (24.500.000)$$

$$\text{UTILIDAD} = 20.500.000$$

El número de unidades a vender se debe calcular con la demanda esperada de productos, recuerde que no debe exceder el número, todo lo contrario tenga un margen negativo del 20%, esto le dará un colchón de seguridad dentro de la planeación.

### Punto de Equilibrio y Análisis de ventas

El punto de Equilibrio es el margen de ventas donde la utilidad es igual a cero, o sea donde no se ha perdido nada, pero tampoco se ganó. Gráficamente sería así:



Para analizar el punto de equilibrio de un producto se debe representar la fórmula de la utilidad, a una utilidad = cero

Tomando el ejemplo anterior sería así:

$$\begin{aligned} \text{UTILIDAD} &= PV(X) - (CV(X) + CF) \\ 0 &= 30.000 (x) - (15.000 (x) + 2.000.000) \\ 0 &= 30.000 (x) - 15.000 (x) - 2.000.000 \\ 0 &= 15.000 (x) - 2.000.000 \\ 0 + 2.000.000 &= 15.000 (x) \\ 2.000.000 / 15.000 &= (x) \\ 133.333 \text{ unidades} &= (x) \\ 134 \text{ unidades es igual a } X & \end{aligned}$$

De esta manera se despeja la X posibilitando ver el numero mínimo de unidades que se necesitan vender para no tener pérdidas. Si la demanda es menor a ese valor el negocio no será rentable.

Con esta misma fórmula se puede empezar a desarrollar varios análisis de ventas y utilidad esperada.

Ejemplo: cuántas unidades se deben vender con el ejemplo anterior para obtener unos ingresos anuales iguales a \$16.000.000.

$$\begin{aligned} \text{UTILIDAD} &= PV(X) - (CV(X) + CF) \\ 16.000.000 &= 30.000 (x) - (15.000 (x) + 2.000.000) \\ 16.000.000 &= 30.000 (x) - 15.000 (x) - 2.000.000 \\ 16.000.000 &= 15.000 (x) - 2.000.000 \\ 16.000.000 + 2.000.000 &= 15.000 (x) \\ 18.000.000 / 15.000 &= (x) \\ 1.200 \text{ unidades} &= (X) \end{aligned}$$

$1.200/12 = 100$  unidades al mes para obtener una utilidad anual de \$16.000.000 se debe vender al año 1.200 unidades, lo que sería ventas mensuales de 100 unidades al mes.

## 6.2 CÁLCULO DE LAS COMISIONES (CC%)

A la fórmula de la Utilidad se le puede calcular el costo por pago de comisión por unidades vendidas. Esto sería para aquellas empresas que paga a sus vendedores una comisión por cada venta de producto.

**Fórmula:**

$$\text{UTILIDAD} = PV(X) - (CV(X) + CF) - ((PV(X))(CC\%))$$

**Ejemplo:** Si una empresa vende 2.000 unidades a un precio de \$1.000 cada una y da comisión del 5% por venta a sus vendedores, ¿cuánta es la utilidad disponible si tiene costos variables de \$400 y unos costos fijos de \$500.000?

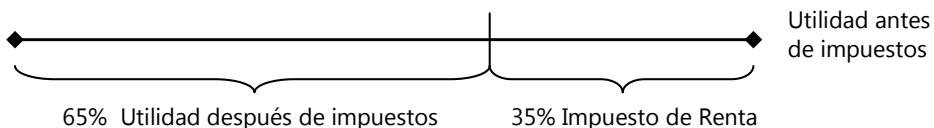


$$\begin{aligned}
 \text{UTILIDAD} &= 1.000(2.000) - (400(2.000) + 500.000) - ((1.000)(2.000)(5\%)) \\
 \text{UTILIDAD} &= 2.000.000 - (800.000 + 500.000) - (100.000) \\
 \text{UTILIDAD} &= 2.000.000 - 1.300.000 - 100.000 \\
 \text{UTILIDAD} &= 2.000.000 - 1.400.000 \\
 \text{UTILIDAD} &= 600.000
 \end{aligned}$$

### 6.3 CÁLCULO CON PAGO DE IMPUESTOS

Cuando los socios necesitan conocer un dato sobre la utilidad, generalmente este dato es neto, sin el impuesto de renta, o sea lo que realmente ellos podrán repartir. Por esa razón, cuando calculamos la fórmula de utilidad debemos calcularle el porcentaje de renta, para obtener la utilidad después de impuesto

**Impuesto de renta = 35% de la utilidad**



Fórmula de la utilidad después de impuestos:

$$(UTILIDAD/65\%) = PV(X) - (CV(X) + CF)$$

**Ejemplo:**

La empresa Poinsont S.A. quiere tener una utilidad de \$10.000.000 después de impuestos de renta, vende lapiceros a \$25.000 con un costo de \$5.000 y tienen unos costos fijos de \$5.000.000.

$$\begin{aligned}
 \text{UTILIDAD}/65\% &= PV(X) - (CV(X) + CF) \\
 10.000.000 / 0.65 &= 25.000(x) - (5.000(x) + 5.000.000) \\
 15.384.615 &= 25.000X - 5.000X - 5.000.000 \\
 15.384.615 + 5.000.000 &= 20.000X \\
 .20.384.615 &= 20.000X \\
 20.384.615 / 20.000 &= 1.020 \text{ unidades}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Ingresos:} & 1.020 * 25.000 = 25.500.000 \\
 \text{Costos variables:} & 1.020 * 5.000 = 5.100.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Utilidad Bruta} &= \text{ingresos} - \text{costos variables} - \text{costos fijos} \\
 \text{Utilidad Bruta} &= 25.500.000 - 5.100.000 - 5.000.000 \\
 \text{Utilidad Bruta} &= 15.400.000 \\
 \text{Utilidad después de impuestos} &= \text{Utilidad Bruta} - (\text{utilidad bruta} * 35\%)
 \end{aligned}$$

Utilidad después de impuestos =  $15.400.000 - (15.400.000 * 35\%)$

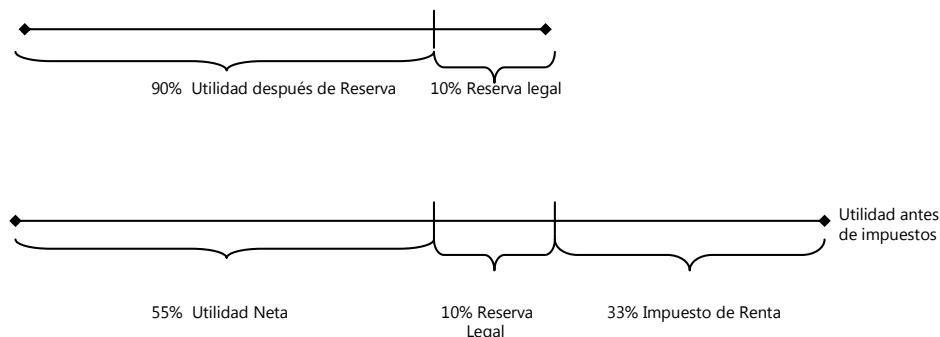
Utilidad después de impuestos =  $15.400.000 - 5.390.000$

Utilidad después de impuestos =  $10.010.000$

## 6.4 CÁLCULO IMPUESTO DE RENTA Y RESERVA LEGAL

Reserva Legal = 10% según Código de Comercio Colombiano

**El valor a indagar es:**



El dato que debemos averiguar es la Utilidad después de Impuestos y Reserva Legal.

Fórmula de la Utilidad Neta:

$$((\text{UTILIDAD} / 67\%) / 90\%) = \text{PV}(X) - (\text{CV}(X) + \text{CF})$$

**Ejemplo:**

La empresa Poinsont S.A. quiere tener una utilidad de \$10.000.000 después de impuestos de renta y reserva legal. Vende lapiceros a \$25.000 con un costo de \$5.000 y tienen unos costos fijos de \$5.000.000.

$$((\text{UTILIDAD} / 67\%) / 90\%) = \text{PV}(X) - (\text{CV}(X) + \text{CF})$$

$$((10.000.000 / 0.67) / 90\%) = 25.000(x) - (5.000(x) + 5.000.000)$$

$$(14.925.373 / 90\%) = 25.000X - 5.000X - 5.000.000$$

$$16.583.747 = 25.000X - 5.000X - 5.000.000$$

$$16.583.747 + 5.000.000 = 20.000X$$

$$21.583.747 = 20.000X$$

$$(22.094.016 / 20.000) = 1.079,18 \text{ unidades y se aproxima a la unidad siguiente}$$

1.080



### Comprobación:

Ingresos:  $1.080 * 25.000 = 27.000.000$   
 Costos variables:  $1.080 * 5.000 = 5.400.000$

Utilidad Bruta = ingresos – costos variables – costos fijos

$$\text{Utilidad Bruta} = 27.000.000 - 5.400.000 - 5000.000$$

$$\text{Utilidad Bruta} = 16.600.000$$

Utilidad después de impuestos = Utilidad Bruta – (utilidad bruta \* 33%)

$$\text{Utilidad después de impuestos} = 16.600.000 - (16.600.000 * 33\%)$$

$$\text{Utilidad después de impuestos} = 16.600.000 - 5.478.000$$

$$\text{Utilidad después de impuestos} = 11.122.000$$

Utilidad después de reserva legal = Utilidad después de impuestos - (Utilidad después de impuestos \* 10%)

$$\text{Utilidad después de reserva legal} = 11.122.000 - (11.122.000 * 10\%)$$

$$\text{Utilidad después de reserva legal} = 11.122.000 - 1.112.200$$

Utilidad después de reserva legal = 10.009.800 (la diferencia se da por la decimales que se aproximan a 1.080)

### 6.5 CÁLCULO DEL CAPITAL REQUERIDO (k) CON GASTO DE INTERÉS

Las empresas cuando no tienen todo el capital de trabajo para desarrollar los egresos correspondientes a los costos de la producción, deben buscar financiación o capitalizar para poder cumplir con las metas planteadas. Generalmente las empresas buscan financiación, e incurren en un costo por intereses. Este costo por interés se debe tener en cuenta para disminuirlo a los ingresos.

La fórmula es la siguiente:

$$U = PV(X) - (CV(X) + CF) - (((CV(X) + CF) - D) * i)$$

PV = Precio de Venta

CV = Costo Variable

CF = Costo Fijo

X = Unidades

U = Utilidad

D = Dinero Disponible

i = Porcentaje de interés

#### Ejemplo:

Una empresa desea tener una utilidad de \$30.000.000, tiene unos costos fijos de \$10.000.000, precio de venta de \$3.000, costos variable \$2.000 y disponibles como capital de trabajo \$8.000.000, el interés bancario es del 2% mensual.

$$PV = \$3.000$$

$$CV = \$2.000$$

$$CF = \$10.000.000$$

$$X = ?$$

$$U = \$30.000.000$$

$$D = \$8.000.000$$

$$i = 0,02$$

$$U = PV(X) - (CV(X) + CF) - (((CV(X) + CF) - D) * i)$$

$$\$30.000.000 = \$3.000x - (\$2.000x + \$10.000.000) - (((\$2.000x + \$10.000.000) - \$8.000.000) * 0,02)$$

$$\$30.000.000 = \$3.000x - \$2.000x - \$10.000.000 - ((\$2.000x + \$10.000.000 - \$8.000.000) * 0,02)$$

$$\$30.000.000 = \$3.000x - \$2.000x - \$10.000.000 - ((\$2.000x + \$2.000.000) * 0,02)$$

$$\$30.000.000 = \$3.000x - \$2.000x - \$10.000.000 - ((\$2.000x * 0,02) + (\$2.000.000 * 0,02))$$

$$\$30.000.000 = \$3.000x - \$2.000x - \$10.000.000 - \$40x - \$40.000$$

$$\$30.000.000 = \$3.000x - \$2.000x - \$10.040.000 - \$40x$$

$$\$30.000.000 = \$960x - \$10.040.000$$

$$\$30.000.000 + \$10.040.000 = \$960x$$

$$\$40.040.000 = \$960x$$

$$\$40.040.000 / 960 = x$$

$$41.708,33 \text{ unidades} = x$$

## 6.6 CÁLCULO DEL CAPITAL REQUERIDO (k) CON GASTO DE INTERÉS Y CRÉDITO AL CLIENTE

La mayoría de las veces, las empresas venden a crédito y el recaudo del dinero es a 60 – 90 – 120 – ... días. Por esta razón el capital de trabajo financiado debe pagar los días de interés. Por lo tanto se debe calcular el costo de interés compuesto.



La fórmula del interés es la siguiente:

Interés compuesto:  $(1+i)$

La fórmula es la siguiente:

$$U = PV(X) - (CV(X) + CF) - (((CV(X) + CF) - D) * (1+i))$$

Contablemente esta fórmula es desarrollada de la siguiente manera:

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - \text{COSTOS} - \text{GASTOS}$$

Para desarrollar la fórmula contable hay que tener en cuenta las normas legales de tributación la separación de los costos y los gastos, además de otros elementos.

### **CÁLCULO CON LOS CUATRO ELEMENTOS DEL COSTO**

### **CÁLCULO CON PAGO DE IMPUESTOS**

### **CÁLCULO CON RESERVA LEGAL**

### **FÓRMULAS ABREVIADAS PARA CALCULAR UNIDADES:**

1. Fórmula de la utilidad:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{Costos fijos}}{\text{PV} - \text{CV}}$$

2. Fórmula de la utilidad con comisión por venta:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{Costos fijos}}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{PV} * \% \text{CC})}$$

3. Fórmula de la utilidad con cálculo del impuesto de renta:

$$\text{Unidades} = \frac{(\text{Utilidad} / 0.66\%) + \text{Costos fijos}}{\text{PV} - \text{CV}}$$

4. Fórmula de la utilidad con cálculo del impuesto de renta y la reserva legal:

$$\text{Unidades} = \frac{(\text{Utilidad} / 0.66 / 0.9 + \text{Costos fijos}}{\text{PV} - \text{CV}}$$

5. Fórmula de la utilidad con cálculo del imporenta, reserva legal y comisiones por venta:

$$\text{Unidades} = \frac{(\text{Utilidad} / 0.66 / 0.9 + \text{Costos fijos}}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{PV} * \% \text{CC})}$$

6. Fórmula de la utilidad con cálculo de gasto interés por financiación del capital de trabajo:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{CF} + (\text{CF} - \text{D} * i)}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{CV} * i)}$$

7. Fórmula de la utilidad con cálculo de gasto interés compuesto por financiación del capital de trabajo:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{CF} + (\text{CF} - \text{D} * (1 + i)^n)}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{CV} * (1 + i)^n)}$$

8. Fórmula de la utilidad con cálculo de gasto interés compuesto, imporenta, reserva, comisión:

$$\text{Unidades} = \frac{((\text{Utilidad} / 0.65) / 0.9) + \text{CF} + (\text{CF} * (1 + i)^n)}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{CV} * (1 + i)^n) - (\text{PV} * \% \text{CC})}$$

## 6.7 MATRIZ PARA CALCULAR VARIOS PRODUCTOS

Cuando una empresa maneja varios productos debe calcular con esta fórmula cada producto, para establecer cuál es su producto estrella, pero también puede calcular la fórmula para todos los productos. Se debe tener en cuenta que varias presentaciones de un mismo producto, son a la vez varios productos, ya que cada presentación tiene un mercado, costos de envasado y precio de venta diferentes.



Para esto se debe enunciar todos las gamas de productos que tenga la empresa, con su respectivo costo variable. Se supone que los costos fijos son iguales para todas las unidades. Después se debe porcentualizar la representación de ventas en unidades que se da por cada producto.

**Ejemplo:**

Tenemos venta de chorizos en tres presentaciones:

PRODUCTO	PV	CV	VENTAS
Unidad	1.000	500	40%
Paquetes de 3 unidades	2.500	1.600	40%
Paquetes de 4 unidades	4.000	2.200	20%

Cada producto se representa como si fuera un producto diferente. En la fórmula de la utilidad lo calcularíamos así: (teniendo unos costos fijos de \$5.000.000 y una utilidad esperada de \$3.000.000).

$$\text{UTILIDAD} = \text{PV}(X) - (\text{CV}(X) + \text{CF})$$

$$\text{UTILIDAD} = 3.000.000$$

$$\text{PRECIO DE VENTA} = (1.000(40\%)x) + 2.500(40\%)x + 4.000(20\%)x)$$

$$\text{COSTOS VARIABLES} = (500(40\%)x) + 1.600(40\%)x + 2.200 (20\%)x)$$

$$\text{UTILIDAD} = \text{PV}(X) - (\text{CV}(X) + \text{CF})$$

$$3.000.000 = (1.000(40\%)x + 2.500(40\%)x + 4.000(20\%)x) - ((500(40\%)x + 1.600(40\%)x + 2.200 (20\%)x) + 3.000.000)$$

$$3.000.000 = (400x + 1.000x + 800x) - ((200x + 640x + 440x) + 3.000.000)$$

$$3.000.000 = 2.200(x) - (1.280(x) + 3.000.000)$$

$$3.000.000 = 2.200(x) - 1.280(x) - 3.000.000$$

$$3.000.000 + 3.000.000 = 920(x)$$

$$6.000.000 / 920 = X$$

$$6.521,73 = X$$

$$6.522 \text{ unidades} = X$$

Se debe vender en total 6.522 unidades de los productos de la empresa, divididos así:

	Unidades
Chorizo de una unidad	$6.522 * 40\% = 2.609$
Chorizo de paq * 3	$6.522 * 40\% = 2.609$
Chorizo de paq * 4	$6.522 * 20\% = 1.305$

$$\text{UTILIDAD} = \text{INGRESOS} - (\text{CV} + \text{CF})$$

<b>Variable</b>	<b># Ventas</b>	<b>PV</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>CV</b>	<b>COSTO VARIABLES</b>
Chorizo de una unidad	2.609	1.000	2.609.000	500	1.304.500
Chorizo de paq * 3	2.609	2.500	6.522.500	1.600	4.174.400
Chorizo de paq * 4	1.305	4.000	5.220.000	2.200	2.871.000
<b>TOTAL</b>	<b>6.523</b>	<b>7.500</b>	<b>14.351.500</b>	<b>4.300</b>	<b>8.349.900</b>

<b>NOMBRE</b>	<b>PRECIO VENTA</b>	<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>% DE VENTA</b>
PRODUCTO-A	5.000	2.000	20%
PRODUCTO-B	7.000	5.000	30%
PRODUCTO-C	15.000	10.000	10%
PRODUCTO-D	11.000	7.000	40%
<b>TOTAL</b>	<b>38.000</b>	<b>24.000</b>	<b>100%</b>

$$\text{UTILIDAD} = 14.351.500 - (8.349.900 + 3.000.000)$$

$$\text{UTILIDAD} = 14.351.500 - 11.349.900$$

$$\text{UTILIDAD} = 3.001.600$$

### FÓRMULA SIMPLIFICADA:

$$X = \frac{\text{COSTOS FIJOS} + \text{UTILIDAD DESEADA}}{\Sigma \text{MARGEN DE CONTRIBUCIÓN}}$$

MARGEN DE CONTRIBUCIÓN = MC

En un solo producto:

$$MC = PV - CV$$

En varios productos: (2 productos)

Sumatoria de % = 100%

$$\Sigma MC = ((PV_1 * \%) + (PV_2 * \%)) - ((CV_1 * \%) + (CV_2 * \%))$$

### Ejemplo del cálculo de la fórmula de la Utilidad para varios productos:

LA EMPRESA COR Ltda. vende los productos A,B,C,D, con los respectivos costos variables:

A-2.000 B-5.000 C-10.000 D-7.000 y se vende a los siguientes precios: A-5.000 B-7.000 C-15.000 D-11.000 tiene costos fijos de 5.000.000 y requiere tener una utilidad de 12.000.000 mensuales. Cuántas unidades de cada producto debe vender?



Cálculo del Margen de Contribución:

NOMBRE	PRECIO DE VENTA (PV)	COSTO VARIABLE (CV)	PV - CV	% VENTA	MC = (PV-CV)* (%VENTA)
PRODUCTO-A	5.000	2.000	3.000	20%	600
PRODUCTO-B	7.000	5.000	2.000	30%	600
PRODUCTO-C	15.000	10.000	5.000	10%	500
PRODUCTO-D	11.000	7.000	4.000	40%	1.600
TOTAL	38.000	24.000	13.000	100%	3.300

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{Costo Fijo}}{\Sigma \text{Margen Contribución}}$$

$$\text{Unidades} = \frac{12.000.000 * 5.000.000}{3.300}$$

UNIDADES = 5152

NOMBRE		% VENTA	UNIDADES
PRODUCTO - A	5.152	20%	1.031
PRODUCTO - B	5.152	30%	1.546
PRODUCTO - C	5.152	10%	516
PRODUCTO - D	5.152	40%	2.061
TOTAL	5.152	100%	5.154

Calculo de ingresos por PRODUCTO.

NOMBRE	PRECIO DE VENTA	UNIDADES	INGRESOS
PRODUCTO - A	5.000	1.031	5.155.000
PRODUCTO - B	7.000	1.546	10.882.000
PRODUCTO - C	15.000	516	7.740.000
PRODUCTO - D	11.000	2.061	22.671.000
TOTAL	38.000	5.154	46.388.000

Calculo de costos variables por PRODUCTO:

NOMBRE	COSTO VARIABLE	UNIDADES	COSTOS VARIABLES
PRODUCTO - A	2.000	1.031	2.062.000
PRODUCTO - B	5.000	1.546	7.730.000
PRODUCTO - C	10.000	516	5.160.000
PRODUCTO - D	7.000	2.061	14.427.000
TOTAL	24.000	5.154	29.379.000

UTILIDAD OPERATIVA POR PRODUCTO:

NOMBRE	INGRESOS	COSTOS VARIABLES	UTILIDAD
PRODUCTO - A	5.155.000	2.062.000	3.093.000
PRODUCTO - B	10.822.000	7.730.000	3.092.000
PRODUCTO - C	7.740.000	5.160.000	2.580.000
PRODUCTO - D	22.671.000	14.427.000	8.244.000
TOTAL	46.388.000	29.379.000	17.009.000

### ESTADO DE RESULTADOS:

INGRESOS	46.388.000
COSTOS VENTA	<u>29.379.000</u>
UTILIDAD OPERATIVA	<u>17.009.000</u>
GASTOS FIJOS	<u>5.000.000</u>
UTILIDAD NETA	<u>12.009.000</u>

### 6.8 FORMULAS ABREVIADAS PARA CALCULAR UNIDADES CUANDO SE TIENEN VARIOS PRODUCTOS:

#### 1. Fórmula de la utilidad:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{Costos fijos}}{\text{MC}}$$

#### 2. Fórmula de la Utilidad con comisión por venta:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{Costos fijos}}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{PV} * \% \text{CC})}$$



### 3. Fórmula de la Utilidad con cálculo del impuesto de renta:

$$\text{Unidades} = \frac{(\text{Utilidad} / 0.65) + \text{Costos fijos}}{\text{MC}}$$

### 4. Fórmula de la Utilidad con cálculo del impuesto de renta y la reserva legal:

$$\text{Unidades} = \frac{((\text{Utilidad} / 0.65) / 0.9) + \text{Costos fijos}}{\text{MC}}$$

### 5. Fórmula de la Utilidad con cálculo del imporenta, reserva legal y comisiones por venta:

$$\text{Unidades} = \frac{((\text{Utilidad} / 0.65) / 0.9) + \text{Costos fijos}}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{PV} * \% \text{CC})}$$

### 6. Fórmula de la Utilidad con cálculo de gasto interés por financiación del capital de trabajo:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{CF} + (\text{CF} - \text{D} * i)}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{CV} * i)}$$

### 7. Fórmula de la Utilidad con cálculo de gasto interés compuesto por financiación del capital de trabajo:

$$\text{Unidades} = \frac{\text{Utilidad} + \text{CF} + (\text{CF} - \text{D} * (1 + i))}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{CV} * (1 + i))}$$

### 8. Fórmula de la Utilidad con cálculo de gasto interés compuesto, imporenta, reserva, comisión:

$$\text{Unidades} = \frac{((\text{Utilidad} / 0.65) / 0.9) + \text{CF} + (\text{CF} * (1 + i))}{\text{PV} - \text{CV} - (\text{CV} * (1 + i)) - (\text{PV} * \% \text{CC})}$$



## EJERCICIOS

### Debatir con sus compañeros

1. ¿Qué se entiende por punto de equilibrio y cuál es su importancia?
2. ¿Cuál cree es la importancia de este tema?
3. ¿Qué se entiende por la relación Costo – Volumen – utilidad?
4. Evalúe la siguiente afirmación: "todo pedido que deje un margen de contribución positivo, es rentable"
5. La empresa TL Ltda. vende el celular TL X01, el cual lo compra a \$35.000, tiene un precio de venta de \$60.000, el local es arrendado por 500.000 mensuales, sueldo de personal de ventas, una persona con SMMLV, servicios públicos \$50.000, vigilancia \$10.000 mensuales.
  - a) ¿Cuántas unidades debe vender para obtener el punto de equilibrio?.
  - b) ¿Cuántas unidades debe vender para obtener una utilidad igual a \$5.000.000, si vende 200 unidades al mes cuanta es la utilidad obtenida?.
  - c) si las ventas del ejercicio b se incrementa en un 5%, ofreciendo una comisión a los vendedores del 2% sobre la venta, ¿es positivo o negativo la decisión ante la utilidad?.
  - d) ¿Se aumenta las ventas un 15% del punto b contratando otra persona con SMMLV, es positivo o negativo la decisión ante la utilidad?.
  - e) ¿Se aumenta las ventas un 20% del punto b, si contrata una persona de apoyo a ventas con SMMLV, y una comisión del 2%;?.
  - f) Una empresa de publicidad le garantiza un aumento del 30% sobre las ventas del punto b, si invierte en un efectivo plan publicitario que cuesta \$100.000 mensuales.
  - g) ¿sube la ventas del punto b un 10%, disminuyendo el precio de venta en un 10%?.
  - h) Cual de la posibilidades entre los puntos (c, d, e, f, g) escogería (sustente su opinión).
6. La empresa el montaje S.A. produce una máquina para recoger semillas, sus costos de bodega son de 1.500.000, el hierro utilizado para elaborar 20 máquinas mensuales es de 2.000.000, la mano de obra por máquina es de 500.000, servicios de maquila por 50.000 máquina, energía por máquina 50.000, supervisor tiene



un salario de 800.000 pesos, materia prima indirecta por máquina \$5000, depreciación de la maquinaria de la empresa es \$500.000, servicios públicos generales de la empresa es de \$150.000, mano de obra de personal administrativo \$2.000.000, el personal de ventas trabaja con costos mixtos 200.000 pesos fijos y 5% de comisión por ventas, hay dos vendedores. Depreciación de los equipos administrativos \$150.000, seguro de la fábrica es de 100.000 anuales. El precio de venta de cada máquina es del 30% sobre los costos de fabricación. ¿cuál es el punto de equilibrio?, ¿cuántas unidades debe vender para obtener una utilidad después de impuestos de 50.000.000 anuales?, ¿si sabemos que los meses de enero a septiembre las ventas son iguales y decrece un 10% en los meses siguientes, cuántas unidades debe vender de enero y diciembre, para ganar \$30.000.000?, ¿si vende las mismas unidades del punto de equilibrio en \$3.000.000, cuánta sería la utilidad o pérdida?, ¿cuánto es lo mínimo que debe vender un vendedor si desea obtener ingresos superiores a \$1.500.000?, ¿cuántas unidades de mas debería vender, para llegar al punto de equilibrio si reemplaza la comisión de los vendedores por un sueldo fijo de \$800.000?, usted como vendedor, si la empresa obtiene una utilidad de \$6.000.000 mensuales ¿valdría la pena cambiar la forma de pago de comisión, por sueldo fijo?.

7. La empresa Ry Ltda. tiene los siguientes costos de operación y de producción:

COSTOS FIJOS	MONTO
Mano de obra	5.000.000
Servicios generales	500.000
Arrendamientos	1.000.000
Depreciaciones	500.000

COSTOS VARIABLES PRODUCTO 1			
DETALLE	VALOR/UNIT	UNIDADES	TOTAL
MATERIA PRIMA 1	500	2	1.000
MATERIA PRIMA 2	1500	3	4.500
MANO DE OBRA	6000	10	60.000
SERVICIOS	1000	5	5.000
MATERIA PRIMA INDIRECTA 1	60	10	600

COSTOS VARIABLES PRODUCTO 2			
DETALLE	VALOR/UNIT	UNIDADES	TOTAL
MATERIA PRIMA 1	500	5	2.500
MATERIA PRIMA 2	1500	6	9.000
MATERIA PRIMA 3	300	2	600
MANO DE OBRA	4000	4	16.000
MATERIA PRIMA INDIRECTA 1	60	5	300

¿número de unidades que debe vender para obtener una utilidad de \$10.000.000, el producto 1 se vende un 30% y el producto 2 un 70%, el precio de venta del producto 1, \$150.000, el producto 2, \$ 130.000.? ¿cuál es el punto de equilibrio? ¿cuántas unidades debe vender para obtener una utilidad de 20.000.000 anuales?

Si cambia el producto 1 a 60% y el producto 2 a 40% ¿cuál sería el punto de equilibrio?

### AUTOEVALUACIÓN

1. La empresa El pato S.A. tiene una capacidad productiva para 20.000 unidades mensuales de las cuales vende 12.000 unidades. Tiene unos costos fijos de \$20.000.000 mensuales y tiene unos costos variables de \$3.000 y el producto se vende a \$6.000. Esta empresa puede incrementar sus ventas en 3.000 unidades si invierte en publicidad de \$3.000.000 y en costos variables \$200, tiene un cliente internacional que le compra toda la producción que tenga sin problema de dumping, si tiene mínimo 9.000 unidades, en un precio de \$4.000.

- a. ¿Cuál decisión es más efectiva con respecto a la utilidad?
- b. Realizar el ejercicio con imporenta del 35% y reserva legal del 10%.
- c. ¿Cuál es el punto de equilibrio de esta empresa?
- d. La empresa puede incrementar su producción en 10.000 unidades comprando una máquina con un financiamiento a 5 años de \$50.000.000 a 2% de interés, los costos variables disminuirían en un 10%.
- e. La empresa puede incrementar su producción en 20.000 unidades comprando una máquina con un financiamiento a 5 años de \$90.000.000 a 2% de interés, los costos variables disminuirían en un 15%.

2. La empresa el RH Ruta Ltda. tiene una capacidad instalada de 100.000 unidades del producto B mensuales, desarrolla dos productos genéricos A y B. (El tiempo de producción del producto A es el doble del tiempo del producto B. Vende en el mes 60.000 unidades (20.000 del producto A, 40.000 del producto B. La empresa tiene unos costos fijos de \$30.000.000. El producto A se vende a \$1.800 y el producto B se vende a \$1.000. Los costos variables del producto A son \$750 y del producto B \$500. Un cliente internacional le compra la capacidad instalada sobrante con los siguientes precios \$1.000 producto A y \$650 producto B. Se debe tomar la decisión de vender, qué productos vender y en cuántas cantidades.

- A) Puede incrementar la producción en un 50% comprando una máquina financiada en \$80.000.000 a un 1.8% de interés, para pagarla en 5 años.
- B) Se debe tener en cuenta que el proveedor internacional tiene 2 meses de plazo en el pago. Se debe financiar la producción a un 2% de interés.



## **Capítulo 7**

# ***Presupuestos***

Reconocer la posible proyección financiera de la empresa, las metas, controles financieros e indicadores financieros futuros esperados, son necesario para formular una idea de lo que se espera sea el proceder y los resultados de cada área de trabajo. Las cédulas presupuestarias son matrices que modelan los consumos, gastos, controles y resultados que se esperan tener, según los planes de gerencia proyectados. Estos se realizan al iniciar un plan de trabajo y se evalúan su ejecución constantemente.

### **Indicadores de logro**

- Reconocer la importancia del presupuesto para la gerencia en la toma de decisiones y planteamiento de controles financieros.
- Aprender a realizar el presupuesto de ventas y producción.
- Aprender a calcular los costos dependiendo de la información de ventas y producción.
- Aprender a realizar los reportes de informes financieros presupuestados.
- Identificar los indicadores de control de egresos y costos presupuestados.
- Percibir el presupuesto como un molde que sirve de guía para el desarrollo del consumo.



## 7.1 PRESUPUESTO

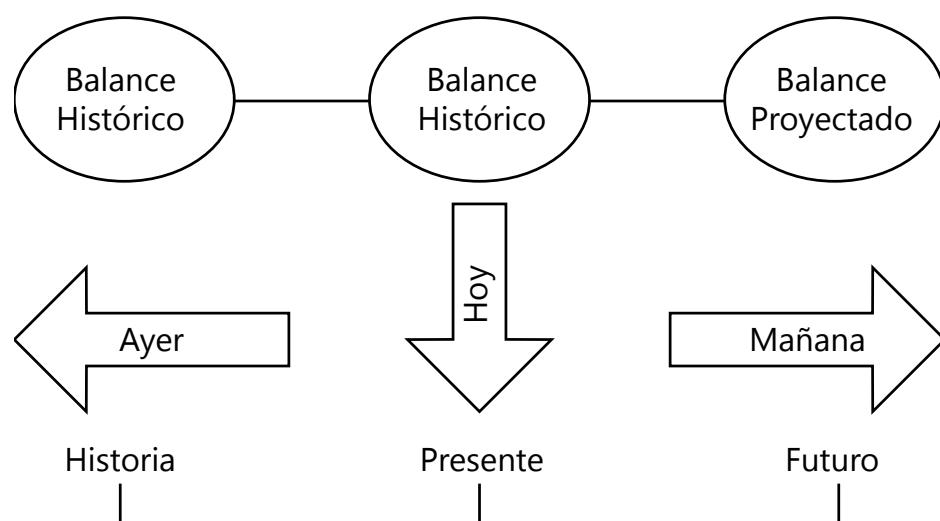
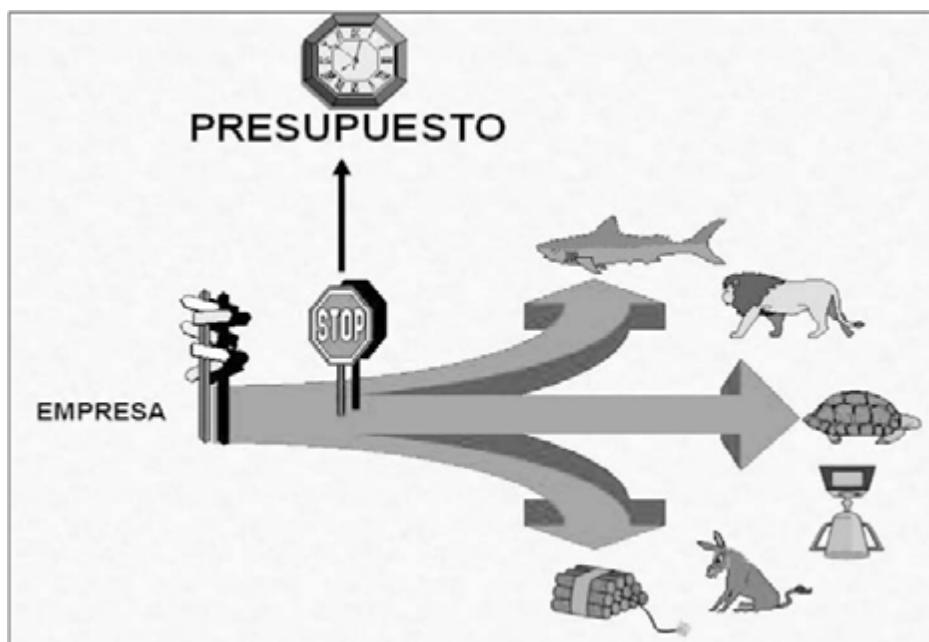
Presupuesto es un análisis sistemático que analiza el futuro y presente de un proceso productivo y financiero de una empresa, calculando los input y output de los recursos. El presupuesto debe entregar como resultado indicadores financieros, sobre cantidad y costo de recursos requeridos para desarrollo del producto y del proceso productivo, rentabilidad de los productos, utilidades esperadas y flujo de efectivo.

El presupuesto estudia y calcula la entrada de recursos, costos y tiempo en que éstos pasan por el proceso productivo, el tiempo de venta, tiempo de recaudo del efectivo y circularidad con que éstos vuelven a producir nuevos recursos, para mostrar al final la rentabilidad de los recursos circularizados puestos a disposición.

El presupuesto es un punto de parada para analizar la manera como se desarrollará el proceso productivo del nuevo período. Es importante, analizar todos los elementos que se van a tener en cuenta para el nuevo camino logístico, productivo, control, financiero y económico que se seguirá, según las proyecciones de las limitaciones estudiadas. Teniendo en cuenta como limitaciones capacidad productiva, compradores, capacidad monetaria, dimensión de materiales, mano de obra y servicios conseguibles, tiempo, entre otros. El presupuesto puede ayudar a prever problemas y darle soluciones anticipadamente, para evitar los conflictos. El presupuesto puede analizar los problemas económicos, analizar los puntos donde se debe buscar financiación y calcular la forma de pago. Analizar los puntos lentos y rápidos de proceso empresarial para crear una equidad y un punto de equilibrio, pronosticar las situaciones peligrosas y delicadas. Ante todo, el presupuesto puede ser el fiscalizador de la meta empresarial y, anteponer los controles debidos para que se cumpla al final del período los logros y objetivos planificados.

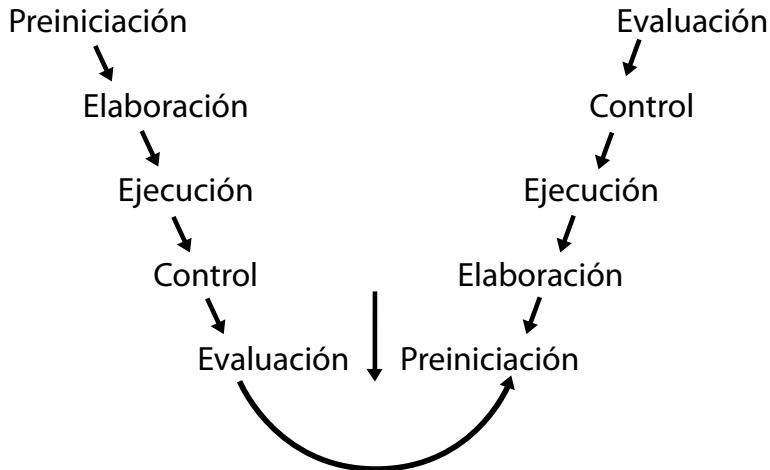
## 7.2 IMPORTANCIA DEL PRESUPUESTO

- Prever circunstancias inciertas.
- Trabajar con rumbo definido.
- Planear metas razonables.
- Procurar obtener resultados.
- Anticiparse al futuro.
- Prever el futuro.
- Idear mecanismo para obtener los logros.
- Analizar estrategias.

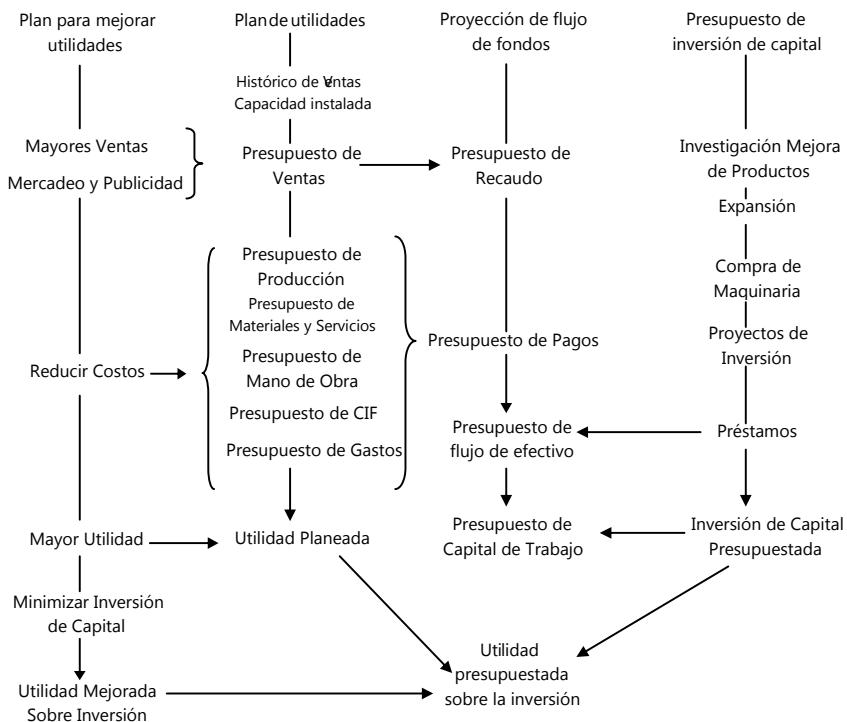


El presupuesto, es una guía que debe ser controlado y evaluado continuamente. Anualmente se revisa el presupuesto anterior y planifica el del siguiente año.

## Etapas a seguir en la elaboración del presupuesto



**Programa de Presupuestos (Backer y Jacobsen).**



Los recursos y datos que se deben tener en cuenta son los siguientes:

Materiales (precios y tiempos de reabastecimientos)  
Mano de obra (costos y tiempos de producción)  
Servicios, (costos y capacidad instalada)  
CIF fijos  
CIF variables,  
Administración Fijos,  
Administración Variables,  
Maquinaria (Capacidad, costo de uso)  
Fichas técnicas (Conocimiento del producto MPD, MOD, SD, CIF, TIEMPOS)  
Capacidad instalada,  
Procesos,  
Presupuestos de venta.

El presupuesto de ventas es un parámetro inicial y base para los cálculos presupuestarios, por lo tanto éste debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- Determinación de la cantidad de artículos que la empresa desea vender.
- Cantidad de artículos que el consumidor estaría en capacidad de adquirir.
- Determinación de los precios de cada artículo para la venta.
- Determinación de los costos de comercialización y distribución.

Para el pronóstico de las ventas se debe tener en cuenta:

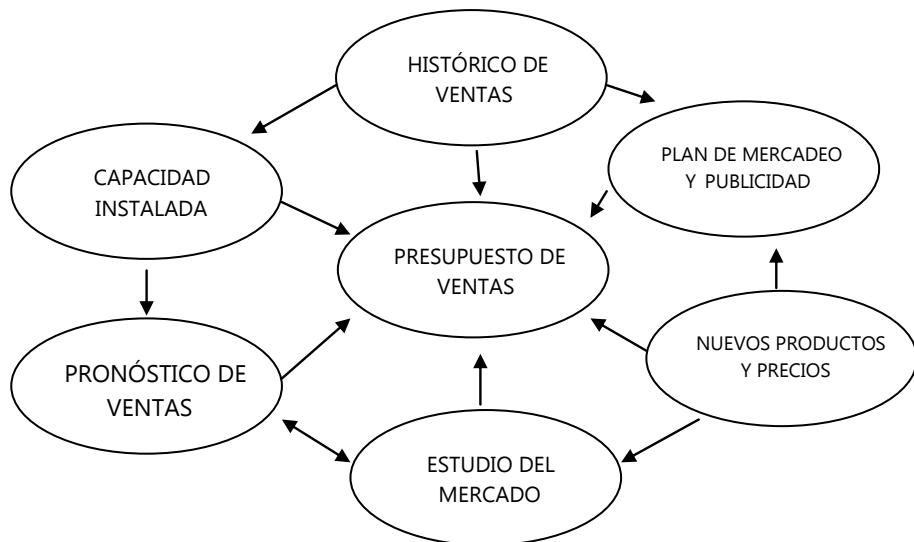
- Información del comportamiento de las ventas períodos anteriores.
- Situación pasada, actual y futura de las condiciones socio-económicas.
- Situación actual y futura del mercado del producto.
- Opiniones de los ejecutivos.
- Impacto de las promociones y la publicidad.
- La cantidad que se debe producir para satisfacer las ventas planeadas, dejando un margen razonable para satisfacer futuras ventas o ventas no previstas.

***Conviene determinar hasta donde la empresa es capaz de influir en las personas para que adquieran sus productos***

Los datos que se utilizan para el desarrollo de un presupuesto deben ser muy exactos y deben obtenerse de estudios rigurosos y estar sobre un mismo parámetro de tiempo de producción. Las fichas técnicas deben ser iguales a como se están elaborando en la actualidad los productos, si éstos están desactualizadas debe hacerse un nuevo estudio y tomar datos de producción. Si los datos de producción no son estándar, debe tomarse una muestra representativa de los datos de producción y sacar promedios de consumos y tiempos de recursos.



Los datos del presupuesto de ventas son el norte de la empresa y, sobre éste se planifica todo el proceso productivo. Por lo tanto, su estudio debe ser bastante riguroso y tomar referente de varias líneas de acción, para así evaluar el más cercano a una realidad. Esto nos ayuda a programar, para no producir más de lo que no se requiere o, menos de lo que el mercado puede consumir y la capacidad instalada de la empresa puede abarcar.



Con los datos recogidos se deben calcular los siguientes datos:

- Presupuesto de materiales (unidades y costos).
- Presupuesto de MOD (Tiempos y costos).
- Presupuesto de producción.
- Presupuesto de Compras de Materiales y Servicios (Unidades y Costos).
- Presupuestos de costos fijos.
- Presupuestos de Flujo de Efectivo.
- Presupuesto de Estado de Resultados.

Las matrices de los presupuestos son llamadas comúnmente como cédulas presupuestarias, las cuales son cálculos que enlazan la información de los datos de los recursos y los resultados de las cédulas calculadas.

Los presupuestos deben arrojar los siguientes indicadores:

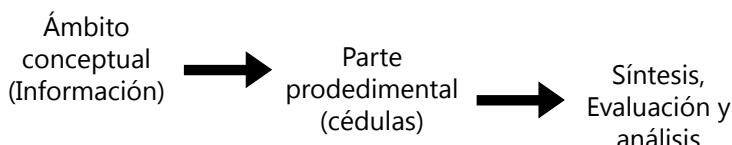
- Punto de Equilibrio.
- Utilidad Presupuestada.
- Rentabilidad Sobre inversión.
- Indicadores de Liquidez.

- Indicadores de Endeudamiento.
- Indicadores de Utilidad.

Indicadores más complejos como son:

- Tasas de CIF sobre los productos.
- Tasas de admón. y ventas sobre los productos.
- Puntos máximos de rentabilidad entre productos.
- Uso tiempos entre productos para maximizar rentabilidad.

### **INTERRELACIÓN: DIAGNÓSTICO, PROPÓSITO, OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y PRESUPUESTO.**



Para que el ejercicio de presupuesto obtenga datos como tasas de CIF, éste debe elaborarse de la misma manera como está desarrollado el sistema de costos de la empresa, pues los datos deben ser coherentes y funcionar en igualdad de condiciones. Si el sistema está construido con un sistema de costos por departamentos con el método de álgebra lineal, el presupuesto se debe elaborar igual, utilizando para las tasas los mismos factores de indicadores con que está el sistema elaborado.

Los presupuestos deben realizarse en hojas de cálculo que permitan hacer cambios en cantidades, tiempos y precios, analizando los diferentes comportamientos de los indicadores, esto puede ser para los análisis financieros de gerencia una visión más proyectiva de las decisiones a tomar.

### **EJEMPLO DE PRESUPUESTO**

La empresa RX S.A. tiene tres productos A, B, C y desea desarrollar el presupuesto del próximo año por bimestres, teniendo en cuenta los siguientes datos:

VENTAS PRESUPUESTADAS POR BIMESTRE						
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6
PRODUCTO A	500	700	500	1.000	500	1.500
PRODUCTO B	1.500	1.600	1.500	3.200	1.500	4.000
PRODUCTO C	1.000	1.000	1.000	2.000	1.000	2.500
						TOTAL
						4.700
						13.300
						8.600

VENTAS DEL BIMESTRE DEL AÑO ANTERIOR		
PRODUCTOS	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6
PRODUCTO A	12.500.000	12.500.000
PRODUCTO B	12.500.000	12.500.000
PRODUCTO C	12.500.000	12.500.000

Usos de materias primas directas por producto:

Para realizar el producto A utiliza los siguientes materiales:

PRECIO DE VENTA \$25.000  
MP - AA 2 KILOS  
MP- GG 1 KILO  
MP-HH 0,5 KILO  
MP-II 2 KILOS

Para realizar el producto B utiliza los siguientes materiales:

PRECIO DE VENTA \$35.000  
MP - BB 1 KILO  
MP- CC 7 KILOS  
MP-FF 3 KILOS  
MP-JJ 3 KILOS

Para realizar el producto C utiliza los siguientes materiales:

PRECIO DE VENTA \$25.000  
MP - AA 3 KILOS  
MP- DD 5 KILOS  
MP-EE 1 KILO  
MP-FF 1 KILO  
MP-GG 2 KILOS  
MP-II 3,5 KILOS

MATERIA PRIMA			
MATERIA PRIMA	INVENTARIO INICIAL	COSTO	PMK
AA	50	1.000	25
BB	50	3.500	50
CC	10	200	10
DD	100	600	100
EE	105	700	92,5
FF	100	800	100
GG	60	1.300	129,5
HH	148	4.500	148
II	180	2.000	166,5
JJ	200	1.100	185

La materia prima se paga toda a 60 días.

**SALDO FINAL DE LA MATERIA PRIMA EL 30% DE CONSUMO DEL PRÓXIMO BIMESTRE**  
**Inventario inicial de producto terminado**

PRODUCTO A	300
PRODUCTO B	200
PRODUCTO C	500

Punto mínimo de inventario del producto terminado

PRODUCTO A	250
PRODUCTO B	220
PRODUCTO C	450

**Forma De Recaudo**

El Producto C es de Contado

Producto A Lo Pagan A 60 Días

Producto B Lo Pagan A 120 Días

DISPONIBLE INICIAL 30.000.000

La materia prima se paga a 60 días y a diciembre 31 se paga el total de la materia prima.

Auxilio de transporte	55.000
Salud trabajador	4.00%
Salud empleador	8.50%
Pensión trabajador	4%
Pensión patrono	12%
SENA	2%
ICBF	3%
Caja de compensación	4%
Prima	8.33%
Cesantías	8.33%
Int. Cesantías	1%
Vacaciones	4.72
% de renta	
DESARROLLO	

**Cédula 1. Presupuesto de ventas de unidades por bimestre**

PRODUCTOS	VENTAS PRESUPUESTADAS POR BIMESTRE						TOTAL	%VENTA
	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6		
PRODUCTO A	500	700	500	1.000	500	1.500	4.700	17.67%
PRODUCTO B	1.500	1.600	1.500	3.200	1.500	4.000	13.300	50.00%
PRODUCTO C	1.000	1.000	1.000	2.000	1.000	2.500	8.600	32.33%
TOTAL	3.000	3.400	3.000	6.200	3.000	8.000	26.600	100.00%

## Cédula 2. Presupuesto de precio por producto

<b>PRECIO POR PRODUCTO</b>	
PRODUCTOS	PRECIO UNIT.
PRODUCTO A	25.000
PRODUCTO B	35.000
PRODUCTO C	25.000

Se multiplica los datos de la Cédula 1 por la Cédula 2.

## Cédula 3. Presupuesto de ingresos por bimestre

<b>INGRESOS POR BIMESTRES</b>							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
PRODUCTO A	12.500.000	17.500.000	12.500.000	25.000.000	12.500.000	37.500.000	117.500.000
PRODUCTO B	37.500.000	40.000.000	37.500.000	80.000.000	37.500.000	100.000.000	332.500.000
PRODUCTO C	35.000.000	38.500.000	35.000.000	70.000.000	35.000.000	87.500.000	301.000.000
TOTAL	85.000.000	96.000.000	85.000.000	175.000.000	85.000.000	225.000.000	751.000.000

## Cédula 4. Cálculo de presupuesto de producción

<b>PRODUCCIÓN PRESUPUESTADA POR BIMESTRE</b>								
PRODUCTOS	BIMESTRE 1			Producción	BIMESTRE 2			Producción
	Saldo inicial	Saldo final	Ventas		Saldo inicial	Saldo final	Ventas	
PRODUCTO A	300	250	500	450	250	250	700	700
PRODUCTO B	200	220	1.500	1.520	220	220	1.600	1.600
PRODUCTO C	500	450	1.000	950	450	450	1.100	1.100

<b>PRODUCCIÓN PRESUPUESTADA POR BIMESTRE</b>								
PRODUCTOS	BIMESTRE 3			Producción	BIMESTRE 4			Producción
	Saldo inicial	Saldo final	Ventas		Saldo inicial	Saldo final	Ventas	
PRODUCTO A	250	250	500	500	250	250	1.000	1.000
PRODUCTO B	220	220	1.500	1.500	220	220	3.200	3.200
PRODUCTO C	450	450	1.000	1.000	450	450	2.000	2.000

<b>PRODUCCIÓN PRESUPUESTADA POR BIMESTRE</b>								
PRODUCTOS	BIMESTRE 5			Producción	BIMESTRE 6			Producción
	Saldo inicial	Saldo final	Ventas		Saldo inicial	Saldo final	Ventas	
PRODUCTO A	250	250	500	500	250	250	1.500	1.500
PRODUCTO B	220	220	1.500	1.500	220	220	4.000	4.000
PRODUCTO C	450	450	1.000	1.000	450	450	2.500	2.500

El saldo inicial es la cantidad de inventario en existencia que debe sostenerse para un aumento de producción no determinado. El saldo final es la cantidad de inventario inicial del próximo período que debe sostenerse como existencia. Ventas es la cantidad de unidades que se tiene presupuestado vender y el dato se obtiene de la Cédula 1. Producción es el cálculo de:

## Ventas (Cédula 1)

Saldo Final + Ventas – Saldo Inicial = Producción

### Cédula 5. Presupuesto de Producción por Unidades

CÉDULA RESUMEN DE PRODUCCIÓN DE UNIDADES							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
PRODUCTO A	450	700	500	1.000	500	1.500	4.650
PRODUCTO B	1.520	1.600	1.500	3.200	1.500	4.000	13.320
PRODUCTO C	950	1.000	1.000	2.000	1.000	2.500	8.550
<b>TOTAL</b>	<b>2.920</b>	<b>3.400</b>	<b>3.000</b>	<b>6.200</b>	<b>3.000</b>	<b>8.000</b>	<b>26.520</b>

Este dato es obtenido de la cédula 4, de la columna producción por bimestre.

### Cédula 6. Presupuesto de precios de compra de materias primas

MATERIAS PRIMAS			
CODIGO	NOMBRE DE MATERIA PRIMA	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	PUNTO MAXIMO KILO
001	AA	1.000	25
002	BB	3.500	50
003	CC	200	10
004	DD	600	100
005	EE	700	92.5
006	FF	800	100
007	GG	1.300	129.5
008	HH	4.500	148
009	II	2.000	166.5
010	JJ	1.100	185

Se codifica la materia prima, con su precio y se coloca el punto mínimo de reorden.

### Cédula 7. Fichas técnicas de productos

FICHA TÉCNICA				
NOMBRE:	PRODUCTO A			
CODIGO:	00001			
PRECIO DE VENTA:	25000			
CODIGO	NOMBRE DE MATERIA	CANTIDAD	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	TOTAL
001	AA	2	1.000	2.000
007	GG	1	1.300	1.300
008	HH	0.5	4.500	2.250
009	II	2	2.000	4.000
	0		0	0
	0		0	0
	0		0	0
	0		0	0
TOTAL PRODUCTO				9.550

FICHA TÉCNICA				
NOMBRE:	PRODUCTO B			
CODIGO:	00002			
PRECIO DE VENTA:	25000			
CODIGO	NOMBRE DE MATERIA	CANTIDAD	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	TOTAL
002	BB	1	3.500	3.500
003	CC	7	200	1.400
006	FF	3	800	2.400
010	JJ	3	1.100	3.300
	0		0	0
	0		0	0
	0		0	0
	0		0	0
TOTAL PRODUCTO				10.600

FICHA TÉCNICA				
NOMBRE:	PRODUCTO C			
CODIGO:	00003			
PRECIO DE VENTA:	35000			
CODIGO	NOMBRE DE MATERIA	CANTIDAD	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	TOTAL
001	AA	3	1.000	3.000
004	DD	5	600	3.000
005	EE	1	700	700
006	FF	1	800	800
007	GG	2	1.300	2.600
009	II	3.5	2000	7.000
	0		0	0
	0		0	0
TOTAL PRODUCTO				17.100

Las fichas técnicas contienen la información de las materias primas utilizadas por producto, cantidades utilizadas por kilo, precio de las materias primas obtenidas en la Cédula 6. Calculando el Costo Total de materia prima utilizada.

### Cédula 8. Presupuesto de Materia Prima Consumida para Plan de Producción por Producto

#### Céula 8.1 Producto A

CANTIDAD DE MATERIA PRIMA SUMINISTRADA PARA PRODUCCIÓN PRODUCTO A							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
AA	900	1.400	1.000	2.000	1.000	3.000	9.300
GG	450	700	500	1.000	500	1.500	4.650
HH	225	350	250	500	250	750	2.325
II	900	1400	1.000	2.000	1.000	3.000	9.300
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2.475</b>	<b>3.850</b>	<b>2.750</b>	<b>5.500</b>	<b>2.750</b>	<b>8.250</b>	<b>25.575</b>

### Cédula 8.2 Producto B

CANTIDAD DE MATERIA PRIMA SUMINISTRADA PARA PRODUCCIÓN PRODUCTO B							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
BB	1.520	1.600	1.500	3.200	1.500	4.000	13.320
CC	10.640	11.200	10.500	22.400	10.500	28.000	93.240
FF	4.560	4.800	4.500	9.600	4.500	12.000	39.960
JJ	4.560	4.800	4.500	9.600	4.500	12.000	39.960
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>21.280</b>	<b>22.400</b>	<b>21.000</b>	<b>44.800</b>	<b>21.000</b>	<b>56.000</b>	<b>186.480</b>

### Cédula 8.3 Producto C

CANTIDAD DE MATERIA PRIMA SUMINISTRADA PARA PRODUCCIÓN PRODUCTO C							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
AA	2.850	3.300	3.000	6.000	8.000	7.500	25.650
DD	4.750	5.500	5.000	10.000	5.000	12.500	42.750
EE	950	1.100	1.000	2.000	1.000	2.500	85.550
FF	950	1.100	1.000	2.000	1.000	2.500	8.550
GG	1.900	2.200	2.000	4.000	2.000	5.000	17.100
II	3.325	3.850	3.500	7.000	3.500	8.750	29.925
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>14.725</b>	<b>17.050</b>	<b>15.500</b>	<b>31.000</b>	<b>15.500</b>	<b>38.750</b>	<b>132.525</b>

Estas cédulas muestran la cantidad de materia prima consumida en la producción de las unidades calculadas en la Cédula 5. En estas cédulas se multiplica la cantidad de producción por bimestre, por la cantidad utilizada de materia prima de las fichas técnicas de la Cédula 7.

### Cédula 9. Presupuesto de Materia Prima Consumida para Plan de Producción

CANTIDAD DE MATERIA PRIMA SUMINISTRADA PARA PRODUCCIÓN							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
AA	3.750	4.700	4.000	8.000	4.000	10.500	34.950
BB	1.520	1.600	2.500	3.200	1.500	4.000	13.320
CC	1.640	11.200	10.500	22.400	10.500	28.000	93.240
DD	4.750	5.500	5.000	10.000	5.000	12.500	42.750
EE	950	1.100	1.000	2.000	1.000	2.500	8.550
FF	5.510	5.900	5.500	11.600	5.500	14.500	48.510
GG	2.850	2.900	2.500	5.000	2.500	6.500	21.750
HH	225	350	250	500	250	750	2.325
II	4.225	5.250	4.500	9.000	4.500	11.750	39.225
JJ	4.560	4.800	4.500	9.600	4.500	12.000	39.960

La Cédula de Presupuesto de materia prima suma las cantidades de materias primas utilizadas en la Cédula 8 por producto y las une en una sola matriz. ( $\Sigma$  Cédula 8.1; 8.2; 8.3)



## Cédula 10. Presupuesto de Costo de Materia Prima Utilizada para Plan de Producción

Esta Cédula multiplica la cantidad de materia prima utilizada por bimestre de la Cédula 9 por el costos de las materia primas de la Cédula 6.

PRODUCTOS	PRESUPUESTO DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA POR BIMESTRE								
	BIMESTRE 1			Pomprar	BIMESTRE 2			Pomprar	
	Saldo inicial	Consumo	Saldo final		Saldo inicial	Consumo	Saldo final		
AA	50	3.750	1.410	5.110	1.410	4.700	1.200	4.490	
BB	50	1.520	480	1.950	480	1.600	450	1.570	
CC	10	10.640	3.360	13.990	3.360	11.200	3.150	10.990	
DD	100	4.750	1.650	6.300	1.650	5.500	1.500	5.350	
EE	105	950	330	1.175	330	1.100	300	1.070	
FF	100	5.510	1.770	7.180	1.770	5.900	1.650	5.780	
GG	60	2.350	870	3.160	870	2.900	750	2.780	
HH	148	225	105	182	105	950	75	320	
II	180	4.225	1.575	5.620	1.575	5.250	1.350	5.025	
JJ	200	4.650	1.440	5.800	1.440	4.800	1.350	4.710	

PRODUCTOS	PRESUPUESTO DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA POR BIMESTRE								
	BIMESTRE 3			Pomprar	BIMESTRE 4			Pomprar	
	Saldo inicial	Consumo	Saldo final		Saldo inicial	Consumo	Saldo final		
AA	1.200	4.000	2.400	5.200	2.400	8.000	1.200	8.800	
BB	450	1.500	960	2.010	960	3.200	450	2.690	
CC	3.150	10.500	6.720	14.070	6.720	22.400	3.150	18.830	
DD	1.500	5.000	3.000	6.500	3.000	10.000	1.500	8.500	
EE	300	1.000	600	1.300	600	2.000	300	1.700	
FF	1.650	5.500	3.480	7.330	3.480	11.600	1.650	9.770	
GG	750	2.500	1.500	3.250	1.500	5.000	750	4.250	
HH	75	250	150	325	150	500	75	425	
II	1.350	4.500	2.700	5.850	2.700	9.000	1.350	7.650	
JJ	1.350	4.500	2.880	6.090	2.880	9.600	1.350	8.070	

PRODUCTOS	PRESUPUESTO DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA POR BIMESTRE								
	BIMESTRE 5			Pomprar	BIMESTRE 6			Pomprar	
	Saldo inicial	Consumo	Saldo final		Saldo inicial	Consumo	Saldo final		
AA	1.200	4.000	3.150	5.950	3.150	10.500	1.125	8.475	
BB	450	1.500	1.200	2.250	1.200	4.000	456	3.256	
CC	3.150	10.500	8.400	15.750	8.400	28.000	3.192	22.792	
DD	1.500	5.000	3.750	7.250	3.750	12.500	1.425	10.175	
EE	300	1.000	750	1.450	750	2.500	285	2.035	
FF	1.650	5.500	4.350	8.200	4.350	14.500	1.653	11.803	
GG	750	2.500	1.950	3.700	1.950	6.500	705	5.255	
HH	75	250	225	400	225	750	68	593	
II	1.350	4.500	3.525	6.675	3.525	11.750	1.268	9.493	
JJ	1.350	4.500	3.600	6.750	3.600	12.000	1.368	9.768	

### Cédula 11. Presupuesto de Compras de Materias Primas Resumida

Esta cédula muestra la compra de materia prima por bimestre dejando un saldo inicial el cual debe ser mínimo el punto de reorden y como norma de la empresa el 30% de próximo bimestre como stock por incremento de la producción indeterminado.

$$\text{Saldo Final} + \text{Consumo} - \text{Saldo Inicial} = \text{Comprar}$$

PRESUPUESTO DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA POR GRAMOS							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
AA	5.110	4.490	5.200	6.800	5.950	8.475	36.025
BB	1.950	1.570	2.010	2.690	2.250	3.256	13.726
CC	13.990	10.990	14.070	18.830	15.750	22.792	96.422
DD	6.300	5.350	6.500	8.500	7.250	10.175	44.075
EE	1.175	1.070	1.300	1.700	1.450	2.035	8.730
FF	7.180	5.780	7.330	9.770	8.200	11.803	50.063
GG	3.160	2.780	3.250	4.250	3.700	5.255	22.395
HH	182	320	325	425	400	593	2.245
II	5.620	5.025	5.850	7.650	6.675	9.493	40.313
JJ	5.800	4.710	6.030	8.070	6.750	9.768	41.128

### Cédula 12. Presupuesto en pesos de Compras de Materias Primas

Esta Cédula es el resumen de la Cédula 11 de la columna comprar por el valor de compra de la Cédula 6.

COSTO DEL PRESUPUESTO DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
AA	5.110.000	4.490.000	5.200.000	6.800.000	5.950.000	8.475.000	36.025.000
BB	6.825.000	5.495.000	7.035.000	9.415.000	7.875.000	11.396.000	48.041.000
CC	2.798.000	2.198.000	2.814.000	3.766.000	3.150.000	4.558.400	19.284.400
DD	3.780.000	3.210.000	3.900.000	5.100.000	4.350.000	6.105.000	26.445.000
EE	822.500	749.000	910.000	1.190.000	1.015.000	1.424.500	6.111.000
FF	5.744.000	4.624.000	5.864.000	7.816.000	6.560.000	9.442.400	40.050.400
GG	4.108.000	3.614.000	4.225.000	5.525.000	4.810.000	6.831.500	29.113.500
HH	819.000	1.440.000	1.462.500	1.912.000	1.800.000	2.666.250	10.100.250
II	11.240.000	10.050.000	11.700.000	15.300.000	13.350.000	18.985.000	80.625.000
JJ	6.380.000	5.181.000	6.633.000	8.877.000	7.425.000	10.744.800	45.240.800
<b>TOTAL</b>	<b>47.626.500</b>	<b>41.051.000</b>	<b>49.743.500</b>	<b>65.701.500</b>	<b>37.775.000</b>	<b>80.628.850</b>	<b>341.036.350</b>

### Cédula 13. Presupuesto de Pagos de Compras de Materia Primas

PAGOS DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA PRESUPUESTADA							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
PAGOS		47.626.500	41.051.000	49.743.500	65.701.500	136.913.050	314.036.350

El pago de las materias primas es de un plazo de 60 días, pagando todo el saldo adeudado el final del año y comenzando año con cuentas por crédito en materias primas cero.

**Cédula 14. Presupuesto de Costos fijos mensuales**

<b>COSTOS FIJOS MENSUALES</b>		
<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>	<b>EFFECTIVO</b>
ARRENDAMIENTO	2.000.000	2.000.000
DEPRECIACIÓN	500.000	
SEGUROS	100.000	100.000
IMPUESTOS ANUALES	250.000	250.000
SERVICIOS CONTABLES	1.300.000	1.300.000
SERVICIOS DE SEGURIDAD	1.000.000	1.000.000
SERVICIOS DE ASEO	800.000	800.000
TELEFONO	500.000	500.000
CELULARES	600.000	600.000
ENERGÍA	800.000	800.000
AGUA	600.000	600.000
<b>TOTAL</b>	<b>8.450.000</b>	<b>7.950.000</b>

**Cédula 15. Presupuesto de Pagos Laborales**

	SMMILV	461.500	AUX TRANSP	55.000	SALARIO INDIVIDUAL	AUX TRANSPORTE	TOTAL DEVENGADO	PATRONO	8.50%	12%	4%
<b>ADMINISTRATIVA</b>											
Administrador	1	1.300.000	1.300.000				1.300.000	110.500	156.000	52.000	
Secretaria	2	600.000	1.200.000	110.000			1.310.000	102.000	144.000	48.000	
Aux Contable	1	800.000	800.000	55.000			855.000	68.000	96.000	32.000	
Respcionista	1	500.000	500.000	55.000			555.000	42.500	60.000	20.000	
Vendedores	3	700.000	2.100.000	165.000			2.265.000	178.500	252.000	84.000	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>3.900.000</b>	<b>5.900.000</b>	<b>385.000</b>			<b>6.285.000</b>	<b>501.500</b>	<b>708.000</b>	<b>236.000</b>	
<b>MOI</b>											
Jefe de Prod	1	1.200.000	1.200.000				1.200.000	102.000	144.000	48.000	
Químico	1	1.000.000	1.000.000				1.000.000	85.000	120.000	40.000	
Supervisor	2	850.000	1.700.000	110.000			1.810.000	144.500	204.000	68.000	
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>3.050.000</b>	<b>3.900.000</b>	<b>110.000</b>			<b>4.010.000</b>	<b>331.500</b>	<b>468.000</b>	<b>156.000</b>	
<b>MOD</b>											
Operario Dpto 1	1	700.000	700.000	55.000			755.000	59.500	84.000	28.000	
Operario Dpto 2	2	700.000	1.400.000	110.000			1.510.000	119.000	168.000	56.000	
Operario Dpto 3	3	700.000	2.100.000	165.000			2.265.000	178.500	252.000	84.000	
Operario Dpto 4	1	700.000	700.000	55.000			755.000	59.500	84.000	28.000	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>2.800.000</b>	<b>4.900.000</b>	<b>385.000</b>			<b>5.285.000</b>	<b>416.500</b>	<b>588.000</b>	<b>196.000</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>9.750.000</b>	<b>14.700.000</b>	<b>880.000</b>			<b>15.580.000</b>	<b>1.249.500</b>	<b>1.764.000</b>	<b>588.000</b>	

**Continuación - Cédula 15. Presupuesto de Pagos Laborales**

	2%	3%	4%	8,33%	8,33%	1%	4,72%	
SENA	ICBF	CAJA DE COMPEN	CESANTÍAS	PRIMA	INT CESANTÍAS	VACACIONES	COSTO PERSONAL	
26.000	39.000	52.000	106.290	108.290	13.000	61.360	2.026.440	
24.000	36.000	48.000	109.123	109.123	13.100	56.640	1.999.986	
16.000	24.000	32.000	71.222	71.222	8.550	37.760	1.311.753	
10.000	15.000	20.000	48.231	46.232	5.550	23.600	844.113	
42.000	63.000	84.000	188.675	188.675	22.650	99.120	3.467.619	
<b>118.000</b>	<b>177.000</b>	<b>236.000</b>	<b>523.541</b>	<b>523.541</b>	<b>62.850</b>	<b>278.480</b>	<b>9.649.911</b>	
24.000	36.000	48.000	99.960	99.960	12.000	56.640	1.870.560	
20.000	30.000	40.000	83.300	83.300	10.000	47.200	1.558.800	
34.000	51.000	68.000	150.773		18.100	80.240	2.779.386	
<b>78.000</b>	<b>117.000</b>	<b>156.000</b>	<b>334.033</b>	<b>334.003</b>	<b>40.100</b>	<b>184.080</b>	<b>6.208.746</b>	
14.000	21.000	28.000	62.892	62.892	7.550	33.040	1.155.837	
28.000	42.000	56.000	125.783	125.783	15.100	66.080	2.311.746	
42.000	63.000	84.000	188.675	188.675	22.650	99.120	3.467.619	
14.000	21.000	28.000	62.892	62.892	7.550	33.040	1.155.873	
<b>98.000</b>	<b>147.000</b>	<b>196.000</b>	<b>440.241</b>	<b>440.241</b>	<b>52.850</b>	<b>231.280</b>	<b>8.091.111</b>	
<b>294.000</b>	<b>441.000</b>	<b>588.000</b>	<b>1.297.814</b>	<b>1.297.814</b>	<b>155.800</b>	<b>693.840</b>	<b>23.949.768</b>	



Esta Cédula muestra el costo de la mano de Obra Administrativa, indirecta y directa con todas sus prestaciones de manera mensual

## Cédula 16. Presupuesto de Recaudo de Ingresos por Ventas

VENTAS DEL BIMESTRE DEL AÑO ANTERIOR					
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5
PRODUCTO A	12.500.000	37.500.000			
PRODUCTO B	37.500.000	100.000.000			
PRODUCTO C	35.000.000	38.500.000	35.000.000	70.000.000	35.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>110.000.000</b>	<b>151.000.000</b>	<b>90.000.000</b>	<b>122.500.000</b>	<b>97.500.000</b>
				<b>180.000.000</b>	<b>751.000.000</b>

Forma de recaudo: el producto es de contado. producto A lo pagan a 60 días, Producto B lo pagan a 120 días.

Esta Cédula muestra la forma de recaudo de los ingresos calculados en la Cédula 3.

## Cédula 17. Presupuesto de Flujo de Efectivo

RECAUDO DE EFECTIVO DE LOS INGRESOS					
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5
<b>SALDO INICIAL DE EFECTIVO</b>	<b>30.000.000</b>	<b>108.100.232</b>	<b>179.573.964</b>	<b>196.623.196</b>	<b>237.479.928</b>
PRODUCTO A	37.500.000	12.500.000	17.500.000	12.500.000	25.000.000
PRODUCTO B	37.500.000	100.000.000	37.500.000	40.000.000	37.500.000
PRODUCTO C	35.000.000	38.500.000	35.000.000	70.000.000	35.000.000
<b>INGRESO DE EFECTIVO</b>	<b>110.000.000</b>	<b>151.000.000</b>	<b>90.000.000</b>	<b>122.500.000</b>	<b>97.500.000</b>
<b>EFFECTIVO TOTAL</b>	<b>140.000.000</b>	<b>259.100.232</b>	<b>269.573.964</b>	<b>319.123.196</b>	<b>334.979.928</b>
COSTO DE MATERIA PRIMA		47.626.500	41.051.000	49.733.500	65.701.500
COSTO DE MANO DE OBRA		23.949.768	23.949.768	23.949.768	23.949.768
COSTOS FIJOS		7.950.000	7.950.000	7.950.000	7.950.000
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>31.899.768</b>	<b>79.526.268</b>	<b>72.950.768</b>	<b>81.643.268</b>	<b>97.601.268</b>
<b>EFFECTIVO FINAL</b>	<b>108.100.232</b>	<b>179.573.964</b>	<b>196.623.196</b>	<b>237.479.928</b>	<b>237.378.660</b>

Esta cédula muestra el flujo de efectivo tomado de las Cédulas 17, 13, 15 y 16.



### Cédula 18. Presupuesto del Estado Resultado Esperado

Esta Cédula muestra la información de la Cédula 3, Cédula 10, Cédula 14, Cédula 15.

Productos	ESTADO DE RESULTADOS					TOTAL
	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	
Ingreso	85.000.000	96.000.000	85.000.000	175.000.000	85.000.000	225.000.000
Costo de materia prima usada	36.654.500	42.455.000	37.775.000	77.670.000	37.775.000	99.475.000
Costo de mano de obra directa	8.091.111	8.091.111	8.091.111	8.091.111	8.091.111	8.091.111
Cif de mano de obra	6.208.746	6.208.746	6.208.746	6.208.746	6.208.746	6.208.746
<b>Total costos</b>	<b>50.954.357</b>	<b>56.754.857</b>	<b>52.074.857</b>	<b>91.969.857</b>	<b>52.074.857</b>	<b>37.252.476</b>
Utilidad bruta	34.045.643	39.245.143	32.925.143	83.030.143	32.925.143	417.603.642
Gastos administrativos	9.649.911	9.649.911	9.649.911	9.649.911	9.649.911	333.396.358
Costos fijos	8.450.000	8.450.000	8.450.000	8.450.000	8.450.000	57.899.466
Utilidad antes de impuestos	15.945.732	21.145.232	14.825.232	64.930.232	14.825.232	50.700.000
Impuestos de renta 34%	5.421.549	7.189.379	5.040.579	22.076.279	5.040.579	224.796.892
utilidad antes de reserva	10.524.183	13.955.853	9.784.653	42.853.953	9.784.653	76.430.943
Reserva legal 10%	1.052.418	1.395.585	978.465	4.285.395	978.465	14.836.595
<b>Utilidad neta</b>	<b>9.471.765</b>	<b>12.560.268</b>	<b>8.806.188</b>	<b>38.568.558</b>	<b>8.806.188</b>	<b>133.529.354</b>

### Cédula 19. Presupuesto del Punto de Equilibrio

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	COSTO DE MP	% VENTA	MARGEN DE CONTRIBUCION	MC	UNIDADES	INGRESOS	COSTO MP	UTILIDAD BRUTA
PRODUCTO A	25000	9550	17,67%	15.450	2.729,9	364	9.105.956	3.478.475	5.627.481
PRODUCTO B	25000	10500	50,00%	14.400	7.200,0	1.031	25.767.919	10.925.598	14.842.322
PRODUCTO C	35000	17100	32,33%	17.900	5.787,2	666	23.326.748	11.396.783	11.929.965
	TOTAL	1,10		47.750,0	15.717,1	2.061	58.200.623	25.800.856	32.399.768

Esta cédula muestra el punto de equilibrio con los datos de costos de materia prima y proyecciones de ventas de los productos. La información obtenida de las Cédula 1, Cédula 2, Cédula 7, Cédula 15 y Cédula 16.

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	COSTO DE MP	% VENTA	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	MC	UNIDADES	INGRESOS	COSTO MP	UTILIDAD BRUTA
PRODUCTO A	25000	9550	17,67	15.450	2.729,9	364	9.105.956	3.478.475	5.627.481
PRODUCTO B	25000	10500	50,00	14.400	7.200,0	1.031	25.767.919	10.925.598	14.842.322
PRODUCTO C	35000	17100	32,33	27.900	5.787,2	666	23.326.748	11.396.783	11.929.965
		<b>TOTAL</b>	1,0	47.750	15.717,1	2.061	58.200.623	25.800.856	32.399.768

## EJERCICIO

1. La empresa Papas las Tres, desea realizar el presupuesto por bimestre de la producción y ventas de papas, los cuales tienen tres productos, papas sabor a pollo, papas sabor a carne y papas sabor a pizza.

FICHA TÉCNICA				
NOMBRE:	PAPAS SABOR A POLLO			
CÓDIGO:	00001			
PRECIO DE VENTA:	1300			
CÓDIGO	NOMBRE DE MATERIA	CANTIDAD	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	TOTAL
001	PAPAS	0,3	800	240
002	ÁCIDO	0,02	300	6
003	ACEITE	0,5	500	250
004	TORONJIL	0,3	100	30
005	SABOR A POLLO	0,2	200	40
	0		0	0
	0		0	0
	0		0	0
<b>TOTAL PRODUCTO</b>				<b>566</b>

FICHA TÉCNICA				
NOMBRE:	PAPAS SABOR A CARNE			
CÓDIGO:	00002			
PRECIO DE VENTA:	1200			
CÓDIGO	NOMBRE DE MATERIA	CANTIDAD	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	TOTAL
001	PAPAS	0,3	800	240
002	ÁCIDO	0,02	300	6
003	ACEITE	0,5	500	250
004	TORONJIL	0,3	100	30
005	SABOR A CARNE	0,2	220	44
	0		0	0
	0		0	0
	0		0	0
<b>TOTAL PRODUCTO</b>				<b>570</b>



FICHA TÉCNICA				
NOMBRE:	PAPAS SABOR A PIZZA			
CÓDIGO:	00003			
PRECIO DE VENTA:	1300			
CÓDIGO	NOMBRE DE MATERIA	CANTIDAD	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	TOTAL
001	PAPAS	0,3	800	240
002	ÁCIDO	0,02	300	6
003	ACEITE	0,5	500	250
004	TORONJIL	0,3	100	30
007	SABOR A PIZZA	0,2	250	50
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
<b>TOTAL PRODUCTO</b>				<b>576</b>

Las materias primas consumidas con sus respectivos precios son los siguientes:

MATERIAS PRIMAS			
CODIGO	NOMBRE DE MATERIA PRIMA	PRECIO DE MATERIA PRIMA 1.000 GR	PUNTO MÁXIMO KILO
001	PAPAS	800	500
002	ÁCIDO	300	300
003	ACEITE	500	200
004	TORONJIL	100	100
005	SABOR A POLLO	200	100
006	SABOR A CARNE	220	100
007	SABOR A PIZZA	250	100

El presupuesto de ventas por productos es el siguiente:

VENTAS PRESUPUESTADAS POR BIMESTRE							
PRODUCTOS	BIMESTRE 1	BIMESTRE 2	BIMESTRE 3	BIMESTRE 4	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6	TOTAL
PAPAS DE POLLO	100.000	110.000	121.000	130.100	146.410	161.051	771.561
PAPAS DE CARNE	100.000	110.000	121.000	130.100	146.410	161.051	771.561
PAPAS DE PIZZA	100.000	110.000	121.000	130.100	146.410	161.051	771.561

Datos del año anterior de ventas en pesos:

VENTAS DEL BIMESTRE DEL AÑO ANTERIOR		
PRODUCTOS	BIMESTRE 5	BIMESTRE 6
PAPAS DE POLLO	12.500.000	12.500.000
PAPAS DE CARNE	12.500.000	12.500.000
PAPAS DE PIZZA	12.500.000	12.500.000

## FORMA DE RECAUDO

El Producto C es de Contado

Producto A Lo Pagan A 60 Días

Producto B Lo Pagan A 120 Días

DISPONIBLE INICIAL 40.000.000

La materia prima se paga a 60 días y a diciembre 31 se paga el total de la materia prima.

Auxilio de transporte 55.000

Salud trabajador 4.00%

Salud empleado 8.50%

Pensión trabajador 4%

Pensión empleado 12%

SENA	2%
ICBF	3%
Caja de compensación	4%
Prima	8.33%
Cesantías	8.33%
Int. Cesantías	1%
Vacaciones	4.72
% de renta	
Forma de pago:	

INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	
PAPAS	330
ÁCIDO	100
ACEITE	300
TORONJIL	100
SABOR A POLLO	100
SABOR A CARNE	99
SABOR A PIZZA	100
SALDO FINAL DE LA MATERIA PRIMA EL 30% DE CONSUMO DEL PROXIMO BIMESTRE	
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTO TERMINADO	
PAPAS SABOR A POLLO	2000
PAPAS SABOR A CARNE	2500
PAPAS SABOR A PIZZA	3000
PUNTO MÍNIMO DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO	
PAPAS SABOR A POLLO	2000
PAPAS SABOR A CARNE	2500
PAPAS SABOR A PIZZA	3000

Estos son los costos fijos:

COSTOS FIJOS MENSUALES		
DETALLE	VALOR	EFFECTIVO
ARRIENDAMIENTO	2.000.000	2.000.000
APRECIACIÓN	500.000	
SEGUROS	100.000	100.000
IMPUESTOS ANUALES	250.000	250.000
SERVICIOS CONTABLES	1.300.000	1.300.000
SERVICIOS DE SEGURIDAD	1.000.000	1.000.000
SERVICIOS DE ASEO	800.000	800.000
TELÉFONO	500.000	500.000
CELULAR	600.000	600.000
ENERGÍA	800.000	800.000
AGUA	600.000	600.000
<b>TOTAL</b>	<b>8.450.000</b>	<b>7.950.000</b>

### Obtener los siguientes datos:

Ingresos por producto por bimestre y totales.

Cantidad y costos de materiales, mano de obra y CIF por producto y totales.

Flujo de efectivo discriminando cada producto.

Estado de Resultado discriminando cada producto.



## **Capítulo 8**

### **Gestión de las 5D**

Los costos por Unidades dañadas, disminuidas, defectuosas, desechos y desperdicios, si no se controlan pueden llegar a ser significativos porcentualmente para los costos productivos, el calcularlos y planear su disminución puede estar dentro de los planes financieros de cualquier empresa. Algunas empresas han empezado a subir su rentabilidad desde el buen uso de las 5D, recicrándolas, disminuyéndolas, vendiéndolas o produciendo nuevos productos.

#### **Indicadores de logro**

- Aprender a reconocer los diferentes costos que pueden disminuirse.
- Reconocer la diferencia entre las Unidades disminuidas, dañadas, defectuosas, desechos, desperdicios del inventario.
- Aprender a utilizar metodologías para proponer estrategias o ideas para disminuir los costos 5D de los inventarios.
- Reconocer los costos ambientales como un egreso intangible importante.





## **8.1 GESTIÓN DE LOS 5D UNIDADES DISMINUIDAS, DAÑADAS, DEFECTUOSAS, DESECHO Y DESPERDICIO**

Los problemas generales en producción que afectan el costo de los productos fabricados son las unidades perdidas o disminuidas, dañadas, defectuosas, desechos y los desperdicios, reconocidos como los problemas de las 5D, pues cada una de ellas puede volverse crisis financieras si superan los índices de las bandas superiores de los estándares planificados y, afectar directamente las utilidades esperadas. Por esta razón, los administradores deben estudiar cómo disminuir las pérdidas causadas por cualquiera de los componentes problemáticos de los 5D.

Los modelos y estrategias de Calidad Total, buscan crear medidas o herramientas para disminuir los 5D a cero, pues éstos son trastornos en el proceso empresarial y productivo, donde los recursos se desperdician sin reflejo de producir utilidades.

Los términos unidades perdidas, dañadas, unidades defectuosas-reparables, unidades defectuosas, material de desecho y material de desperdicio no son sinónimos y no deben utilizarse indistintamente. Para este análisis, se aplicarán las siguientes definiciones:

### **Inventario de Unidades Perdidas o Disminuidas**

Hay dos problemas generales en producción sobre unidades disminuidas, las llamadas disminuidas por medición y por seguridad. Por medida se entiende cuando se plantea producir una cantidad exacta de unidades, se implementa la cantidad estándar de recursos y el resultado final es menos de la cantidad planificada; la segunda se da por varias cuestiones, en el transporte se pierden por falta de recipientes adecuados o mantenimiento de estos recipientes, desorden en producción, quedando las unidades de producto agrupadas mucho tiempo en sub-procesos y, embodegadas en lugares de la planta donde no se les presta atención y donde no son encontradas en los momentos requeridos. Las unidades disminuidas por pérdidas, cuando la planta de producción no tiene salvaguardado sus inventarios y éstas son sustraídas por gente interior o exterior de la planta.

### **Inventario de Unidades Dañadas**

Unidades que no cumplen con los estándares de producción y que se venden por su valor residual o que se descartan. Al descubrir las unidades dañadas, éstas se sacan de la producción y no se efectúa trabajo adicional en ellas.

## **Inventario de Unidades Defectuosas**

Inventario de materias primas que llegan defectuosas al almacén y que, por falta de integración de procesos de revisión o calidad y de evaluación del proveedor se aceptan, para ser devueltos nuevamente, dados como desperdicios no recuperables o, en su defecto ser utilizados en producción para obtener inventarios de productos en proceso defectuosos, que son advertidos y aislados anticipadamente antes de ser terminados y vuelto a reprocesar para dejarlos bien o, dados como desperdicios no recuperables. Igualmente, si los defectos llegan al inventario de producto terminado éstos pueden ser devueltos para reprocesar, dados de baja como inventario no recuperable, vendidos a un menor valor o, en su defecto vendido a los clientes como buenos, para obtener una mala imagen empresarial con respecto a la calidad de los productos.

## **Inventario de Material en Desecho**

Materias primas que sobran del proceso de producción y que no pueden reintegrarse a la producción para el mismo propósito, pero que pueden utilizarse para un proceso de producción diferente o venderse a tercera personas por un valor nominal. El material de desecho como virutas, limadura y aserrín es similar a un subproducto que resulta de la fabricación de un producto principal en un proceso de manufactura conjunto y que tiene un valor de venta menor en comparación con el producto principal.

## **Inventario de Desperdicio**

Es la parte de las materias primas que sobra después de la producción y que no tiene uso adicional o valor de reventa, esto generalmente dado por la mala planificación de consumos por parte de directivas. Igualmente, las materias primas que generalmente en conteos físicos comparado con consumos estándar, se encuentra que no están por uso desmedido, dado a la falta de medición de las materias primas o pérdidas en la manera de manipular las materias en el transporte a producción y dentro de almacén. A este perfil pertenecen los excedentes de producción que no fueron vendidos y que se requiere vender por debajo del costo o, que deben botarse y perder los costos invertidos en estos productos, por vencimiento del producto o por cambio o mejoramiento del producto por tecnología o moda. Generalmente, por mala planeación de ventas o por explotar la capacidad instalada de la planta para disminuir costos por producto, sin analizar indicadores de distribución y venta. A este rubro también pertenecen los productos en proceso que se dañan por el inadecuado proceso o manutención de los inventarios, tiempo de producción y demás. Estos productos en proceso si son empresas de maquila, además del costo de los inventarios invertidos deben pagar el bien de la empresa contratante, algunas veces por encima del valor al costo de éstos mismos. Para deshacerse de estos desperdicios, se puede incurrir en un costo adicional para eliminar las unidades.



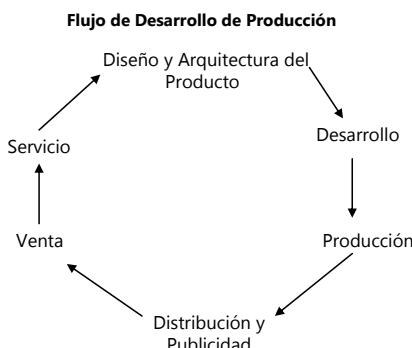
Los 5D tienen efectos de pérdidas sobre los inventarios de materiales, inventarios de productos en proceso e inventarios de productos terminados. Cuando los costos de 5D se desprenden de Inventario de Producto en Proceso y Producto Terminado, afectan además de los consumos de recursos de materiales, los de mano de obra, servicios directos y CIF.

## 8.2 CÓMO RESOLVER LOS PROBLEMAS DE 5D

Muchas empresas se acostumbran a tener un margen de pérdida por 5D en su producción, muchos porque piensan que son detalles complejos de resolver, pero cuando se aumentan, puede causar problemas directos a la utilidades esperadas. Con los nuevos modelos administrativos y visión de calidad total análisis por actividades, modelos de manejo de inventario de justo a tiempo, restricciones y mejoramiento continuo se plantea el margen de 5D igual a cero.

El modelo de gestión administrativo para disminuir los costos de 5D, toma estrategias de diferentes modelos administrativos como JIT, TQM, Restricciones, Kamban, 5S, control de pérdidas y demás.

De la hoja de costos se retira costo de recuperación de las unidades defectuosas, material de desecho, material de desecho y material de desperdicio. La unidades defectuosas-reparables se retiran de hoja de costos y se implementan en una nueva orden de producción, con las respectivas observaciones del caso.



La planeación de eliminación de costos por 5D, está dada por la planeación y proyección de la empresa sobre todo su flujo productivo, el cual tienen una visualización de calidad total. Muchos directivos aceptan dentro de su proceso productivo varios costos por 5D, los cuales piensan son inevitables o se toman como parte del proceso. La aceptación puede ser la primera barrera que encuentra un proceso de Calidad Total para eliminación de costos por 5D, pues los directivos



## FLUJO DE INFORMACIÓN DE FALENCIAS DE 5D

CAUSAS	INVENTARIOS IMPLICADOS	DPTOS IMPLICADOS	FALENCIAS	SOLUCIONES PRIMARIAS	MODELOS DE GESTIÓN
DISMINUIDAS	Inv. Materiales	Almacén de materiales	Falencia en documento de control, Medición fuera del estándar, Desorden en procesos, Deterioro por tiempos de almacenamiento, Falencia en herramienta de medición, Robos del personal u otros.	Cobros a responsable de almacén	5S, Control Total de Pérdidas
	Inv. Producto en proceso	Producción	Evaporación y encogimiento en producción por tiempos no coordinados de almacenamiento, medición fuera del estándar.	Cobros a responsable de Producción o Personal	JIT
	Inv. Producto terminado	Bodegas PT y Tiendas	Falencias en documentos de control, Evaporación en estantes, Falencia en estanterías adecuadas, para el producto, Robos.	Cobro a responsables de Bodegas y Tiendas	TQC, Teoría Z, Control Total de Pérdidas
DAÑADAS	Inv. Materiales	Compras, Almacén y Proveedor	Falencias en la revisión de entrada de materiales, Falencia en la evaluación del proveedor, compras de mala calidad por descuentos, Daños de materiales por tiempo de almacenaje por compra excesiva de materiales sobre planificadores de producción	Devolución a proveedores	5S, Auditoría de calidad, Presupuesto Maestro
	Inv. Producto en proceso	Producción y Calidad	Falencias en los estándares de los procesos, Herramientas inadecuadas, Personal no preparado, Descuidos de producción, Falta de supervisión y de revisión en los procesos de la calidad, Demoras en producción, Capacidad instalada de la empresa insuficiente	Reprocesos, Cobros a personal y directivos de Producción, Parar procesos siguientes de Producto en proceso dañado.	JIT, Restricciones, Reingeniería, Maquila
	Inv. Producto terminado	Producción, Calidad, Bodega y Tiendas	Falencias de los estamentos de Calidad, Falencia en la revisión o herramientas de estanterías.	Cobros a personal de revisión de calidad entre los procesos de producción, al personal de Bodega y Tiendas, Vender productos dañados a un menor valor	Reingeniería
DEFECTUOSAS	Inv. Materiales	Compras, Almacén y Proveedor	Falencia en la revisión de entrada de materiales, Falencia en la evaluación del proveedor, compras de mala calidad por descuentos.	Devolución a proveedores	5S, Auditoría de calidad
	Inv. Producto en proceso	Producción y Calidad	Falencias en los estándares de los procesos, Herramientas inadecuadas, Personal no preparado, Descuidos de producción, Falta de supervisión y de revisión en los procesos de la calidad.	Reprocesos y no continuar procesos siguientes	Reingeniería, Mantenimiento Preventivo
	Inv. Producto terminado	Producción y Calidad	Falencia en los estamentos de calidad, Falencia en la revisión o herramientas de estanterías.	Reprocesar, Cobros al personal de revisión de calidad entre procesos de producción, al personal de producción o personal de Bodega y Tiendas, Vender productos defectuosos a un menor valor.	TQC, Kanban
DESECHOS	Inv. Materiales	Diseño y producción	Falencia en el diseño del producto, Inadecuado uso de materiales por planificador, Inadecuada arquitectura del producto	Reprogramar la arquitectura del producto, Diseñar y estandarizar el sistema de producción, Estandarizar uso de materiales	Reingeniería
DESPERDICIOS	Inv. Materiales	Almacén de materiales y Compras	Falencias en la herramienta de medición, Falta de supervisión y disciplina del personal de almacén, Evaporación, encogimiento y deterioro por la compra excesiva de los planificadores de producción.	Cobros al personal de Almacén de materiales	5S, Modelo de Restricciones, Kanban, Kaisen, Presupuesto Maestro, Mantenimiento Preventivo
	Inv. Producto en proceso	Producción	Tiempos de producción y procesos inadecuados para materiales, falencia en el estudio de la cadena productiva de la empresa.		Reingeniería, JIT, Restricciones
	Inv. Producto terminado	Producción y Ventas	Presupuestos de ventas desmedidos, Producción desmedida sobre los presupuestos de ventas.		Restricciones, Time to market, Presupuesto Maestro.



se han adecuado a estos errores y no les incomoda tenerlos. Lastimosamente para la gerencia, estos costos le significan menos utilidades, liquidez mal invertida, procesos incorrectos, empleados irresponsables e inconscientes y si los errores llegan a los clientes, una mala imagen, así los clientes sean recompensados con un nuevo producto o devolución de su dinero.

Eliminar los costos por 5D, es concientizar al personal sobre procesos productivos de calidad, búsqueda de datos sobre errores, corrección de procesos que causan 5D y adecuaciones de procesos preventivos. La tarea de implementar la visión administrativa de calidad total se debe realizar en todo el flujo de la empresa, pues de nada sirve realizarlo exclusivamente en los procesos de fábrica, pues la productividad de una empresa está representada en la efectividad de todo el circuito empresarial, esto garantizará que las utilidades estén representadas en dinero o beneficios presentes, que serán expresados seguramente en dinero futuro. Por lo tanto, la visión debe ser encausada también en los procesos de distribución, publicidad, mercadeo, ventas, atención al cliente y todos los procesos de servicios de capacitación y administrativos de la empresa.

Para poder estudiar y disminuir los costos por 5D, se debe recaudar datos sobre la planta y estrategias de solución, para ello se pueden implementar algunas o varias de las estrategias administrativas como 5S, modelo de Restricciones, Reingeniería, TQC, JIT, Control total de Pérdidas, Kanban, Time to Market, Externalización de los procesos entre otros.

5D HABITUALES	5D ESPORÁDICOS
Cuando los costos por 5D son habituales, tienen bandas del estándar muy extensas que permiten obtener una cantidad alta de errores, generalmente las directivas están acostumbradas a ellos.	Cuando los 5D son esporádicos, éstos generalmente son tomados en cuenta y enmendados los errores y procesos que dieron estos sobrecostos.
En la contabilidad, generalmente los costos por 5D habituales son asumidos en los costos de los productos buenos y muchas veces sin dejar indicadores que los enuncien.	En la contabilidad se muestra como CIF por 5D, son asumidos por los productos buenos, pero queda un indicador de costos por 5D, para análisis y evaluación financiera.

### 8.3 APPLICACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES

Por lo general, en las empresas se tiene un concepto de 5D que considera solamente los costos directos de los productos y su costo de disposición, generalmente, el costo final del producto terminado bueno considera el sobrecosto por 5D, pero no se tienen indicadores que lo enuncien y los sobrecostos que se deben realizar para reprocesarlos o para eliminarlos, éstos generalmente son enviados a un CIF que son asumidos por los productos terminados buenos.

Consideremos por ejemplo que un proceso sea 95% eficiente, entonces los costos por varios de los elementos que componen los 5D serían del 5%, que son los materiales, mano de obra, servicios directos y Cif, más los costos que se pagan a las empresas públicas o privadas por la disposición de estos desperdicios o el transporte para ser vendidos a menor valor. Sin embargo, el costo total del 5D puede llegar a ser de 5% a 20% de los costos de producción ya que éstos incluyen los costos adicionales que son: las pérdidas de proceso, de calidad, de capacidad de planta, costos de materiales de limpieza, equipos para manejo de desperdicios, contenedores para desperdicios, espacio desperdiciado, costos de transporte, y los costos de mano de obra relacionados con estos proceso, los costos de la mano de obra de revisión de desperfectos y daños, etc.

Algo que se debe tomar en cuenta para disminuir los 5D, es que si no se miden y se estudian los procesos y costos por 5D, éstos no se podrán reducir. Para este efecto, como punto de partida conviene establecer parámetros de medición de los 5D que estén relacionados con la producción obtenida, por ejemplo, un porcentaje de desperdicio en relación con la cantidad producida. Sólo así se podrán tener puntos de comparación contra los que se puedan medir las mejoras en la competitividad.

La competitividad en las empresas se puede mejorar si se identifican las causas de raíz y no se atienden solamente sus efectos.

Asimismo se deben identificar los costos de los energéticos y cual es su incidencia en los costos de los productos o servicios que ofrece la empresa.

Las mejoras en la competitividad de la empresa solamente se podrán obtener si hay un compromiso efectivo por parte de la alta dirección de la empresa.

### **Costos por 5D Ambientales**

Además de los costos que generan los 5D, se debe invertir adicionalmente otros recursos para su eliminación; muchos desechos y desperdicios de las empresas causan problemas ambientales, por lo tanto dañan una cantidad exagerada de recursos naturales en su eliminación, posiblemente para las empresas la inversión económica de la eliminación es demasiado baja comparada con los efectos que producen éstos en la naturaleza. Por lo tanto la inversión social perdida por muchos desechos y desperdicios es demasiado alta y sólo se verá sus repercusiones a futuro cuando los problemas ambientales sean irreversibles, dando como resultados empresas que no pueden volver a funcionar e inversión estatal alta en salud y recuperación ambiental.

Los costos por 5D, en muchas ocasiones y procesos empresariales no sólo afectan los recursos perdidos financieramente, sino los recursos ambientales que se deterioran en su eliminación. Las economías globalizadas sólo le han dado importancia a las ganancias de recursos económicos, como elemento vital



PRODUCTO	DAÑADOS	NO CALIDAD	NO SE REPARAN	SI
PRODUCTO	DEFECTUOSOS	NO CALIDAD	SI PARA UN NUEVO PRODUCTO	SI
MATERIAS PRIMAS	DESECHOS	SOBRANTES	EN OTRO PRODUCTO/COPRODUCTO	SI
MATERIAS PRIMAS	DESPERDICIOS	SOBRANTES	NO	NO
LOS RESULTADOS ANORMALES EN LA PRODUCCIÓN SON COSTOS DEL PERÍODO				
DAÑADOS	MÉTODO DE LA NEGLIGENCIA	Su costo es absorbido por las buenas restantes, es muy simple pero no se puede distinguir el daño normal del anormal. Se consideran como si nunca hubieran sido puestas en producción.		
	DAÑO COSTO SEPARADO	Son consideradas como costo de la producción, se contabilizan hasta que son separadas en el punto de inspección. El costo de las normales son absorbidas por la buenas y el de las anormales son consideradas pérdidas.		
DEFECTUOSOS	REPROCESO NORMAL	Son un costo del producto por operaciones eficientes y se cargan al depto. donde ocurrieron. El costo de la unidad equivalente se incrementa por el costo de reprocesar las unidades defectuosas. Pueden utilizar los tres elementos del costo. Los costos agregados por el depto. se incrementan.		
	REPROCESO ANORMAL	Son costos del período producto de operaciones ineficientes, no se incluyen en el cálculo del costo del producto. Este costo aparece al final de los costos contabilizados, cerca al daño anormal.		
DESECHOS	REDUCCIÓN TASA CIF	Al establecer la tasa de costos indirectos de fabricación, el ingreso por la venta de estos desechos, reduce la cuenta de control de los CIF.		
	REDUC INV TRAB PROC DPT X	Reduce el valor del inventario de trabajo en proceso del depto., al reducir los costos de los materiales directos. No se hace ningún asiento cuando los desechos se devuelven al inventario de materiales.		
DESPERDICIOS	NORMALES	Se cargan a los costos indirectos de fabricación. Regularmente son insignificantes.		
	ANORMALES	Si su costo es relevante, deben ser investigados y se consideran costos del período.		

de las sociedades, sin pensar que el efecto de procesos productivos tóxicos consume más recursos que los que se contabilizan y se pagan. Recursos que se verán afectados y agotados con el tiempo y el valor por recuperación será muy alto o irreversible. Los países reconocidos como desarrollados económicamente pero retrasados ambientalmente, han consumido más del 70% de sus recursos naturales y subsisten de los recursos ambientales que todavía existen en los países subdesarrollados, pero éstos son consumidos de igual manera por estas localidades para incrementar sus economías y poder competir en los mercados globalizados que al mismo tiempo son descoordinados y en los que se carece de sensibilidad entre países.

Los países desarrollados como Estados Unidos e instituciones mundiales como la ONU, intervienen continuamente en las legislaciones y economías de los países subdesarrollados para disminuir el crecimiento de consumo de los

recursos ambientales y así sostener la estabilidad ambiental mundial. Cuestión que es complicada de resolver, con legislaciones inequitativas donde prioriza lo económico como elemento primordial.

La contabilidad ambiental busca desde el análisis microeconómico plantear modelos y posibilidades de disminuir el consumo de los recursos ambientales y plantear minimizar los costos por 5D tóxicos a la naturaleza. Pero este modelo no deja de ser un modelo insignificante sobre las necesidades reales para recuperación de los recursos naturales. La contabilidad ambiental debe ser un modelo macroeconómico de todo el planeta, pues los efectos por contaminación son globalizados, igual que las economías y el mercadeo, por lo tanto debe valorarse económicaamente los auxilios ambientales que unos países producen y que otros consumen porque han acabado y están acabando con los suyos. Si unos países se benefician de los recursos ambientales de otros, éstos deben pagar por ellos, igual como los países pagan por los beneficios en tecnología, productividad y demás elementos que el mercado competitivo ofrece. Los modelos de medición a nivel mundial satelital, estudios ambientales y demás, hacen parte de las herramientas de medición que existen en la actualidad sobre contaminación y naturaleza, permiten calcular la repartición económica a los países productores de recursos ambientales. Lastimosamente, las decisiones de las organizaciones mundiales pertenecen a los países globalizados y estos serían económicamente perjudicados, por lo tanto mientras las decisiones sean evaluadas desde lo financiero, no habrá medidas serias ante lo ambiental, quedándose el problema ambiental en el marco de lo microeconómico y de la conciencia individual.

## 8.4 MODELOS PARA ANALIZAR Y MEDIR 5D

Algunas técnicas para recaudar información se encuentran el modelo de la espina de pescado, Diagrama de Pareto, Diagrama de Gantt y modelos de Murfy.

### 8.4.1 Diagrama de Causa y Efecto o Espina de Pescado

Es un modelo para clarificar los orígenes de un determinado problema, permitiendo apreciar las relaciones entre las causas y los efectos. Además, su técnica gráfica en forma de espina de pescado, hace que el modelo sea más sencillo de apreciar, contribuyendo a una claridad rápida para empezar a producir soluciones emergentes.

Este modelo administrativo fue inventado en Japón por el profesor Kaoru Ishikawa, profesor de la Universidad de Tokio, para resolución de problemas de calidad.

**Este modelo se usa para:**

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.
- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.
- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.
- Conduce a modificar procedimientos, métodos, costumbres, actitudes o hábitos, con soluciones - muchas veces - sencillas y baratas.
- Educa sobre la comprensión de un problema.
- Sirve de guía objetiva para la discusión y la motiva.
- Muestra el nivel de conocimientos técnicos que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- Prevé los problemas y ayuda a controlarlos, no sólo al final, sino durante cada etapa del proceso.
- No basta con decir "trabajen más", "esfuércense!!!" hay que señalar pasos, y valorar las causas de los problemas. Ordenarlas para poder tratarlas.

**Los pasos para elaborarlo son:**

- Establezca claramente el problema (efecto) que va a ser analizado.
- Diseñe una flecha horizontal apuntando a la derecha y escriba el problema al interior de un rectángulo localizado en la punta de la flecha.

Haga una "Lluvia de ideas" para identificar el mayor número posible de causas que puedan estar contribuyendo para generar el problema, preguntando "¿Por qué está sucediendo?".

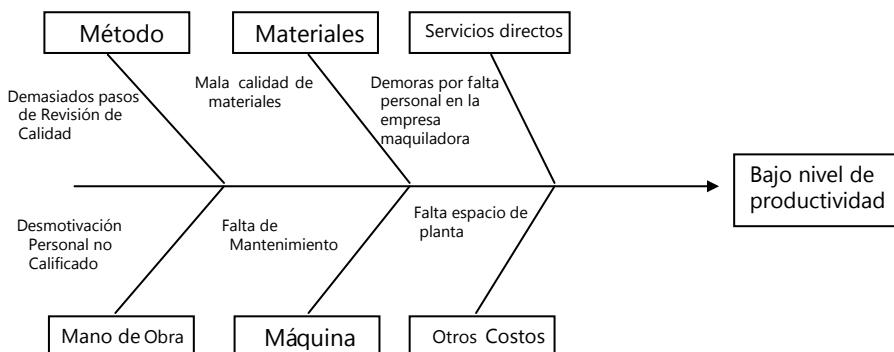
Agrupe las causas en categorías.

Una forma muy utilizada de agrupamiento es la 4M: máquina, mano de obra, método y materiales.

Para comprender mejor el problema, busque las subcausas o haga otros diagramas de causa y efecto para cada una de las causas encontradas.

Escriba cada categoría dentro de los rectángulos paralelos a la flecha principal. Los rectángulos quedarán entonces, unidos por líneas inclinadas que convergen hacia la flecha principal.

Se pueden añadir las causas y sub-causas de cada categoría a lo largo de su línea inclinada, si es necesario.



#### 8.4.2 Diagrama de Pareto

Mediante el Diagrama de Pareto se pueden detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales) que dice que muchos problemas sin importancia frente a sólo unos graves, ya que por lo general, el 80% de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos.

La minoría vital aparece a la izquierda de la gráfica y la mayoría útil a la derecha. Algunas veces es necesario combinar elementos de la mayoría útil en una sola clasificación denominada otros, la cual siempre deberá ser colocada en el extremo derecho. La escala vertical es para el costo en unidades monetarias, frecuencia o porcentaje.

La gráfica es muy útil al permitir identificar visualmente en una sola revisión tales minorías de características vitales a las que es importante prestar atención y de esta manera utilizar todos los recursos necesarios para llevar acabo una acción correctiva sin malgastar esfuerzos.

Algunos ejemplos de tales minorías vitales serían:

- La minoría de clientes que representen la mayoría de las ventas.
- La minoría de productos, procesos, o características de la calidad causantes del grueso de desperdicio o de los costos de reelaboración.
- La minoría de rechazos que representa la mayoría de quejas de la clientela.
- La minoría de vendedores que está vinculada a la mayoría de partes rechazadas.



- La minoría de problemas causantes del grueso del retraso de un proceso.
- La minoría de productos que representan la mayoría de las ganancias obtenidas.
- La minoría de elementos que representan al grueso del costo de un inventario.

### **Definición:**

El Diagrama de Pareto es una gráfica en donde se organizan diversas clasificaciones de datos por orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haber reunido los datos para calificar las causas, de modo que se pueda asignar un orden de prioridades.

Pareto es una herramienta de análisis de datos ampliamente utilizada y es por lo tanto, útil en la determinación de la causa principal durante un esfuerzo de resolución de problemas. Éste permite ver cuáles son los problemas más grandes, permitiéndoles a los grupos establecer prioridades. En casos típicos, los pocos (pasos, servicios, ítems, problemas, causas) son responsables por la mayor parte el impacto negativo sobre la calidad. Si enfocamos nuestra atención en estos pocos vitales, podemos obtener la mayor ganancia potencial de nuestros esfuerzos por mejorar la calidad.

Un equipo puede utilizar la gráfica de Pareto para varios propósitos durante un proyecto para lograr mejoras:

- Para analizar las causas
- Para estudiar los resultados
- Para planear una mejora continua
- Las gráficas de Pareto son especialmente valiosas como fotos de "antes y después" para demostrar qué progreso se ha logrado. Como tal, la gráfica de Pareto es una herramienta sencilla pero poderosa.

### **Cómo utilizarla:**

- Seleccionar categorías lógicas para el tópico de análisis identificado (incluir el período de tiempo).
- Reunir datos. La utilización de un Check List puede ser de mucha ayuda en este paso.
- Ordenar los datos de la mayor categoría a la menor.
- Totalizar los datos para todas las categorías.
- Calcular el porcentaje del total que cada categoría representa.
- Trazar los ejes horizontales (x) y verticales (y primario - y secundario).
- Trazar la escala del eje vertical izquierdo para frecuencia (de 0 al total, según se calculó anteriormente).
- De izquierda a derecha trazar las barras para cada categoría en orden



descendente. Si existe una categoría “otros”, debe ser colocada al final, sin importar su valor. Es decir, que no debe tenerse en cuenta al momento de ordenar de mayor a menor la frecuencia de las categorías.

- Trazar la escala del eje vertical derecho para el porcentaje acumulativo, comenzando por el 0 y hasta el 100%.
- Trazar el gráfico lineal para el porcentaje acumulado, comenzando en la parte superior de la barra de la primera categoría (la más alta).
- Dar un título al gráfico, agregar las fechas de cuando los datos fueron reunidos y citar la fuente de los datos.
- Analizar la gráfica para determinar los “pocos vitales”.

### **Consejos para la construcción / interpretación:**

Como hemos visto, un Diagrama de Pareto es un gráfico de barras que enumera las categorías en orden descendente de izquierda a derecha, el cual puede ser utilizado por un equipo para analizar causas, estudiar resultados y planear una mejora continua.

Dentro de las dificultades que se pueden presentar al tratar de interpretar el Diagrama de Pareto es que algunas veces los datos no indican una clara distinción entre las categorías. Esto puede verse en el gráfico cuando todas las barras son más o menos de la misma altura.

Otra dificultad, es que se necesita más de la mitad de las categorías para sumar más del 60% del efecto de calidad, por lo que un buen análisis e interpretación depende en su gran mayoría de un buen análisis previo de las causas y posterior recogida de datos.

En cualquiera de los casos, parece que el principio de Pareto no aplica. Debido a que el mismo se ha demostrado como válido en literalmente miles de situaciones, es muy poco probable que se haya encontrado una excepción. Es mucho más probable que simplemente no se haya seleccionado un desglose apropiado de las categorías. Se deberá tratar de estratificar los datos de una manera diferente y repetir el Análisis de Pareto.

Esto nos lleva a la conclusión que para llevar a cabo un proceso de Resolución de Problemas /Toma de Decisiones (RP/TD) es necesario manejar cada una de las herramientas básicas de la calidad, tanto desde el punto de vista teórico como desde su aplicación.

### **8.4.3 Diagramas de Gantt y de Red**

Los cronogramas de barras o “gráficos de Gantt” fueron concebidos por el ingeniero norteamericano Henry L. Gantt, uno de los precursores de la ingeniería



industrial contemporánea de Taylor. Gantt procuró resolver el problema de la programación de actividades, es decir, su distribución conforme a un calendario, de manera tal que se pudiese visualizar el período de duración de cada actividad, sus fechas de iniciación y terminación e igualmente, el tiempo total requerido para la ejecución de un trabajo. El instrumento que desarrolló permite también que se siga el curso de cada actividad, al proporcionar información del porcentaje ejecutado de cada una de ellas, así como el grado de adelanto o atraso con respecto al plazo previsto.

Este gráfico consiste simplemente en un sistema de coordenadas en que se indica:

**En el eje horizontal:** un calendario, o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al trabajo que se va a ejecutar: hora, día, semana, mes, entre otros.

**En el eje vertical:** las actividades que constituyen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se hace corresponder una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración en la cual la medición efectúa con relación a la escala definida en el eje horizontal conforme se ilustra.

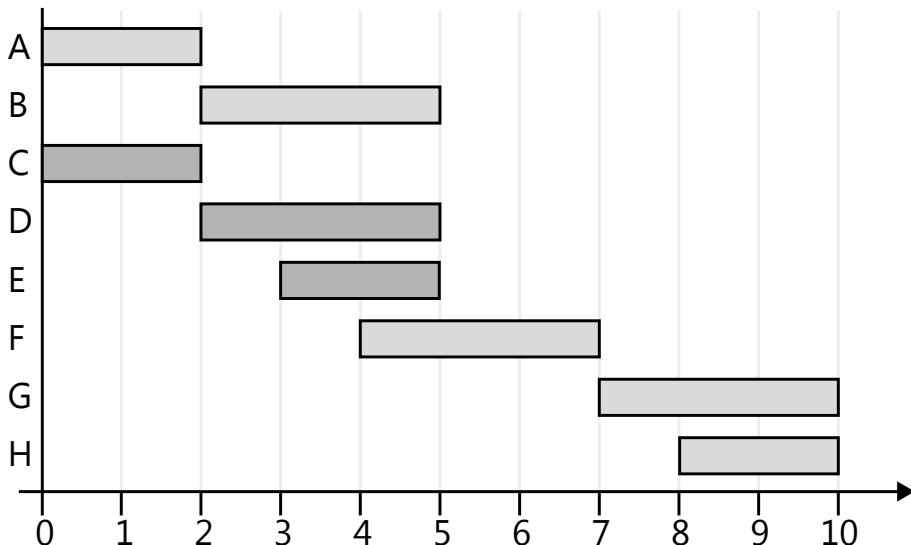
**Símbolos convencionales:** en la elaboración del gráfico de Gantt se acostumbra utilizar determinados símbolos, aunque pueden diseñarse muchos otros para atender las necesidades específicas del usuario. Los símbolos básicos son los siguientes:

- Iniciación de una actividad.
- Término de una actividad.
- Línea fina que conecta las dos "L" invertidas. Indica la duración prevista de la actividad.
- Línea gruesa. Indica la fracción ya realizada de la actividad, en términos de porcentaje. Debe trazarse debajo de la línea fina que representa el plazo previsto.
- Plazo durante el cual no puede realizarse la actividad. Corresponde al tiempo improductivo puede anotarse encima del símbolo utilizando una abreviatura.
- Indica la fecha en que se procedió a la última actualización del gráfico, es decir, en que se hizo la comparación entre las actividades previstas y las efectivamente realizadas.

#### **Características:**

- Cada actividad se representa mediante un bloque rectangular cuya longitud indica su duración; la altura carece de significado.

- La posición de cada bloque en el diagrama indica los instantes de inicio y finalización de las tareas a que corresponden.
- Los bloques correspondientes a tareas del camino crítico acostumbran a rellenarse en otro color (en el caso del ejemplo, en rojo).

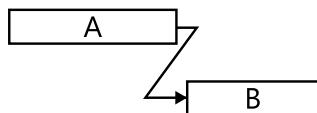


Tarea	Predec.	Duración
A	-	2
B	A	3
C	-	2
D	C	3
E	$D_{II+1}$	2
F	$B_{FI-1}$	3
G	$D, E, F$	3
H	$G_{FF}$	2

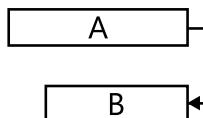


**Para construir un diagrama de Gantt se han de seguir estos pasos:**

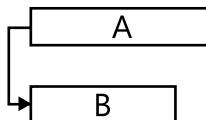
- Dibujar los ejes horizontal y vertical.
- Escribir los nombres de las tareas sobre el eje vertical.
- En primer lugar se dibujan los bloques correspondientes a las tareas que no tienen predecesoras. Se sitúan de manera que el lado izquierdo de los bloques coincida con el instante cero del proyecto (su inicio).
- A continuación, se dibujan los bloques correspondientes a las tareas que sólo dependen de las tareas ya introducidas en el diagrama. Se repite este punto hasta haber dibujado todas las tareas. En este proceso se han de tener en cuenta las consideraciones siguientes:
  - Las dependencias fin-inicio se representan alineando el final del bloque de la tarea predecesora con el inicio del bloque de la tarea dependiente.



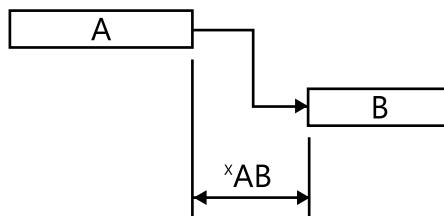
- Las dependencias final-final se representan alineando los finales de los bloques de las tareas predecesora y dependiente.



- Las dependencias inicio-inicio se representan alineando los inicios de los bloques de las tareas predecesora y dependiente.



- Los retardos se representan desplazando la tarea dependiente hacia la derecha en el caso de retardos positivos y hacia la izquierda en el caso de retardos negativos.





## Cálculos

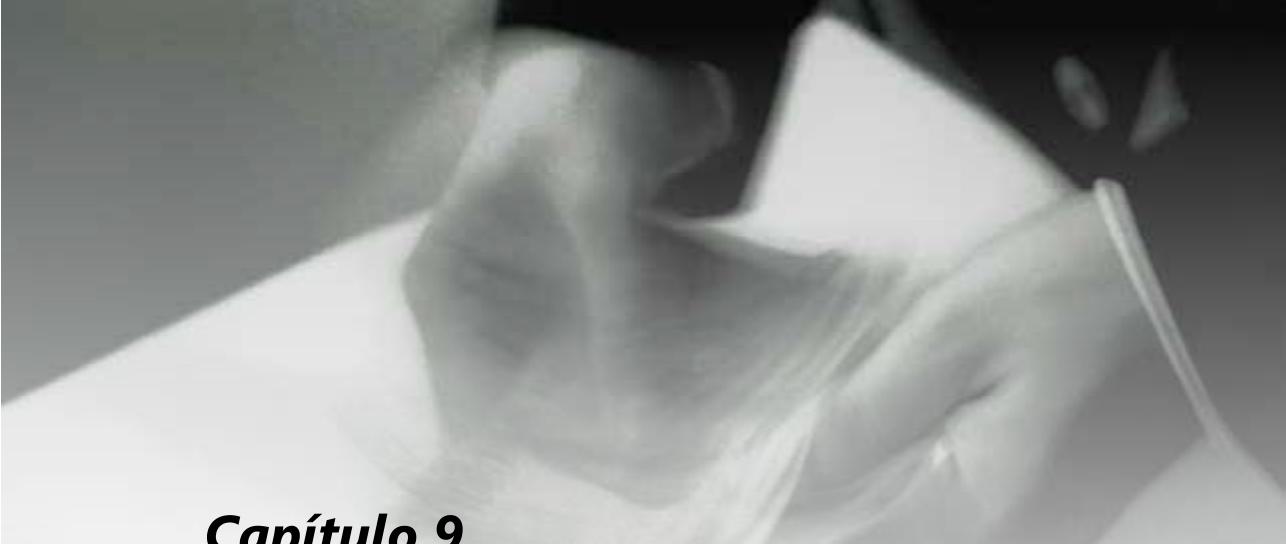
El diagrama de Gantt es un diagrama representativo, que permite visualizar fácilmente la distribución temporal del proyecto, pero es poco adecuado para la realización de cálculos.

Por la forma en que se construye, muestra directamente los inicios y finales mínimos de cada tarea.

### Ejercicios defectuosos:

1. En un proceso de fabricación llamado corte, el operario con sueldo básico de \$700.000 procesa 500 unidades diarias, en una máquina que cuesta \$7.000.000 precio actual, de las cuales la cuchilla debe afilarse cada 20 unidades por 5 minutos, la cuchilla tiene un costo de 150.000 pesos y dura aproximadamente un año. Se reconoce que en promedio la última unidad antes de cada corte sale defectuosa, la cual son notadas en el último proceso de fabricación(se pierde el producto). Al proceso de corte ingresa \$2.700 entre (MPD, MOD, SERVD) de procesos anteriores. El costo total directo del producto al final del proceso es de \$7.000 (MPD, MOD, SERVD). Los otros procesos de la fábrica tienen capacidad de producción de 600 unidades. Una máquina de corte preciso que no requiere cambio de cuchilla por cada 1500 unidades sin defectos cuesta \$50.000.000, el cambio de cuchilla cuesta \$5.000 y el operario especializado \$1.000.000. Integrar una persona de revisión de calidad después del proceso de corte cuesta \$400.000 y revisa bien el producto a la velocidad de 1 minuto por unidad.

2. Un producto pasa por pintura a calor y de 10.000 unidades mensuales que es la demanda obligatoria a cumplir; el 10% sale defectuoso y el costo de reparación es el mismo del proceso de pintura. El producto entra con un valor de \$25.000 (MPD, MOD, SERVD, CIF) e ingresa materia prima directa por \$2.000 unidad, la mano de obra son dos operarios con sueldo básico de \$700.000 (horario 8 horas). Los CIF del departamento son de \$400.000. Alcanza a caber 200 unidades en el horno y se demoran 3,5 horas. Las unidades que quedan a las orillas del horno son las que quedan defectuosas. El horno se demora 2 horas en llenar las 200 unidades. Utilizar un protector cuesta \$5.000 por unidad de producto que queda rozando con la pared del horno. Los costos por demora en la entrega mensual al cliente representan un descuento del 10% por producto incumplido, calculado sobre el precio de venta. El precio de venta es de 55.000 sobre los costos del producto.



## **Capítulo 9**

# **Modelos de Gestión Administrativa**

La gestión administrativa es el pilar de las estructuras empresariales, ésta proporcionara crecimiento, estancamiento o decrecimiento de las finanzas de la empresa. Crear o implementar estrategias creativas, flexibles y lógicas dentro del proceso productivo puede darle a las finanzas de la empresa un nuevo auge y fortalecimiento dentro su estructura organizacional, para desarrollar un mejoramiento continuo de todas las actividades y en sí, de la empresa.

### **Indicadores de logro**

- Reconocer las diferentes estrategias administrativas relacionadas con control y manejo de los costos.
- Reconocer, identificar el ciclo de vida de un producto.
- Reconocer la importancia del personal para el desarrollo de estrategias.
- Reconocer la importancia del tiempo para el desarrollo financiero de la empresa.
- Motivar a los estudiantes y profesionales a utilizar estrategias de gestión administrativas en su empresa productiva.
- Distinguir otros indicadores que pueden servir para valorar la situación de la empresa.
- Reconocer el cambio como parte esencial del crecimiento continuo de una empresa.

## 9.1 ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS RELACIONADAS CON LOS COSTOS PARA LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL MERCADO

Cada uno de los enfoques administrativos planteados, desde el mejoramiento, disminución de costos, aumento del volumen de producción, rapidez de los procesos y atención al cliente, deja como visión la de mejorar el proceso empresarial, para poder ofrecer mayor utilidad en cada período a su accionistas. Fortalecer los procesos de la empresa es importante, pues a mayor auge de todos los procesos mayor utilidad. Si los mejoramientos no son recompensados a mayor utilidad u otro beneficio tangible, que posteriormente se vea representado en utilidad, no representa un proyecto realizable, de modo que sea un proyecto social.

Como se planteó en un comienzo de este texto, el estudio de los costos es básicamente una herramienta para análisis y medición de la utilidad, o sea que el fin primordial de estas herramientas no es estudiar los costos, sino estudiar y medir la utilidad pasada, presente y futura que puede dar una empresa o negocio. Por lo tanto las estrategias administrativas relacionadas con los costos y dirección del negocio están encaminadas hacia un mismo objetivo, producir mejores utilidades presentes y futuras.

Cada estrategia administrativa toma un nicho de la empresa y da recomendaciones de cómo abordar y mejorar un entorno de la empresa. Este mejoramiento, debe posibilitar ofrecer fortalezas en el entorno que se verán recompensadas en crecimiento de las utilidades presentes o futuras esperadas.

Antes de abordar los diferentes enfoques administrativos relacionados con los costos de las empresas para obtención de ventajas competitivas, es oportuno realizar un análisis de qué tan importante son estas herramientas administrativas para los encargados de la toma de decisiones, pero más aún, que tan eficientes pueden ser cuando se emplean en los diferentes entornos del proceso productivo en las empresas.

Todas las empresas tienen fortalezas y debilidades; los administradores tienen conocimientos focalizados en sus aprendizajes y tendencias administrativas, éstos concentran su saber en su labor empresarial, convirtiendo seguramente sus tendencias en fortalezas en los entornos donde los aplican. Pero las empresas son un sinnúmero de entornos y tendencias, los cuales algunas no se estudian, ni se detallan por pasar algunas veces desapercibidas por el administrador o, por desconocimiento de cómo fortalecerlas. Las estrategias de los enfoques administrativos se especializan en entornos detallados enseñando cómo percibir sus operaciones, síntomas e indicadores, suministro de estrategias y técnicas de cómo mejorarlas. Cada vez que un administrador aprende un nuevo enfoque



y lo amolda sobre la empresa a sus necesidades, podrá seguir fortaleciendo nuevos entornos, que se verán recompensados en mejores utilidades presentes y futuras.

Es por esto, que se observará el tratamiento de los costos a través de gran diversidad de modelos estratégicos con un objetivo en común, lograr la ventaja competitiva en el mercado, representada en mejores utilidades.

- Factores claves para adquirir ventajas competitivas sostenibles:

- a. Factores relacionados con las Operaciones:

- Capacidad para fabricar con Calidad.
    - Capacidad para utilizar los activos fijos.
    - Capacidad para fabricar con flexibilidad.
    - Capacidad para responder rápidamente a los cambios.
    - Capacidad para conocer la información detalladas de los procesos

- b. Factores relacionados con el Marketing:

- Capacidad para realizar entregas rápidas y fiables
    - Capacidad para ofrecer un servicio de confianza.
    - Capacidad para dar una asistencia técnica rápida y fiable.
    - Capacidad para ofrecer una comunicación inteligente y atractiva.

- c. Factores relacionados con la investigación y el desarrollo:

- Capacidad de innovar los productos
    - Capacidad de innovar los procesos
    - Capacidad para diseñar.

- d. Factores relacionados con la Empresa.

- Capacidad del equipo de dirección
    - Capacidad de adecuar la empresa a los cambios.
    - Capacidad para aprender
    - Capacidad para elegir la ubicación adecuada.

- e. Factores relacionados con la dirección:

- Capacidad para trabajar en equipo
    - Capacidad para comunicar las metas
    - Capacidad para utilizar las relaciones comerciales y sociales.



### Ventajas Competitivas con respecto al costo:

- Menor número de procesos y actividades
- Procesos y Actividades ejecutadas al menor costo.
- Procesos y Actividades Efectivas
- Procesos y Actividades Eficientes
- Mayor numero de unidades producidas y vendidas

Todos los productos tienen un ciclo, de vida, las empresas deben conocerlo y extenderlo hasta donde pueda explotar mejores utilidades de este, pero debe saber que el fallecimiento de los productos, no debe ser el fallecimiento de la empresa. Si la empresa tiene capacidad de desarrollo e investigación de nuevos productos y mercados, posibilitará que la misma se sostenga, así desaparezcan los productos que le dieron nacimiento. Ejemplo: Las empresas de telegramas.

### Análisis del producto en su ciclo de vida:

- Introducción
- Crecimiento
- Madurez
- Declive

**Introducción:** nacimiento del producto, el cual es introducido al mercado para aceptación de éste.

**Crecimiento:** Cuando un mercado por el desarrollo de la publicidad efectiva y utilidad del producto, acepta en mayor cantidad el producto y aumenta sus ventas.

**Madurez:** el producto es muy comercial, las personas lo conocen. Generalmente en esta etapa empezarán a llegar otros competidores. La competencia y la empresa mejoran el producto.

**Declive:** cuando el producto de la empresa es sacado del mercado por otros productos, competencia o es eliminado por instituciones estatales, ambientales o normatizado de tal manera que la empresa no puede cumplir con los nuevos parámetros.



## Técnicas de Gestión Estratégicas:

Sistema de gestión	- Herramientas Analíticas
Gestión Total de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de flujos</li> <li>- Gráfica de control</li> <li>- Diagrama Causa – Efecto</li> <li>- Análisis de Pareto</li> </ul>
Gestión Basada en las Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de Actividades</li> <li>- Análisis de los inductores de costos</li> <li>- Determinación de los atributos de las Actividades</li> <li>- Análisis del valor añadido</li> </ul>
Gestión de tiempos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa del tiempo de los ciclos</li> <li>- Análisis de los cuellos de botella</li> <li>- Tiempos improductivos</li> </ul>
Ingeniería competitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de los tiempos de ciclos</li> <li>- Gráficos Gantt</li> <li>- Gráficos PERT</li> </ul>
Justo a Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos Transfuncionales</li> <li>- Diagrama de distribución de planta</li> <li>- Análisis de reducción de ajustes</li> <li>- Análisis de la cadena productiva</li> </ul>

	<b>Sistemas de Gestión</b>
a. Basados en la calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de la calidad total</li> <li>- Desarrollo de la función de Calidad</li> </ul>
b. Basados en las actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos basados en las actividades</li> <li>- Gestión de costos basados en las actividades.</li> <li>- Costos objetivo. (Target Costing)</li> <li>- Kaisen</li> </ul>
c. Basados los tiempos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Justo a Tiempo</li> <li>- Time to Market</li> <li>- Ingeniería Competitiva</li> </ul>
d. Basados en el factor Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empowerment</li> <li>- Equipos de trabajo Autodirigidos.</li> <li>- Sistemas de incentivos</li> <li>- Dinámicas de Trabajo en Equipos</li> <li>- Teoría Z</li> </ul>
e. Basados en los procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora Continua</li> <li>- Benchmarking</li> <li>- Reingeniería de Procesos (BPR)</li> <li>- Externalización de Procesos</li> </ul>

Cada modelo administrativo ofrece estrategias de mejoramiento de determinados procesos, para incrementar la estabilidad de la empresa y de las utilidades. Todos estos modelos utilizan de alguna manera la información de costos y procesos como una herramienta de información o desinformación para el desarrollo de tareas que mejoraran el proceso empresarial, indicando cuál debe ser la información correcta a utilizar y las estrategias adecuadas a implantar, para ofrecer un crecimiento y fortaleza al proceso.

De acuerdo al análisis anterior, es oportuno aclarar, conceptualizando los diferentes modelos administrativos sugeridos por diversos autores, para conocer el alcance que tiene un adecuado tratamiento y mejoramiento de los entornos de la empresa, y su medición de la utilidad. Y no está de más mencionar, que todo ello sugiere herramientas para alcanzar las tan anheladas ventajas competitivas en un determinado mercado. Es por esto, que expondremos las siguientes herramientas administrativas:

- Las SS
- Justo a Tiempo
- Time to Market
- Teoría Z
- Modelo de administración ABM
- Reingeniería
- Kaizen
- Modelo de Restricciones
- Control de Perdidas
- Balance Score Card

### **9.1.1 Los 5 Pasos del House Keeping**

Las 5S es un modelo administrativo de mejoramiento continuo que se enfoca en la organización de los espacios de trabajo, los procesos y las herramientas de trabajo, que permiten obtener una mayor disciplina y organización empresarial que se verá recompensada evitando ineficiencias, desplazamientos innecesarios, y eliminar despilfarros de tiempo y espacio. La organización y limpieza como filosofía de los espacios, promueve un trabajo representado en 5 pasos que en japonés inician todos por S, que determinarán todo un proceso disciplinario en que cada empleado debe capacitarse y llevarlo como proyecto de vida en el desarrollo de sus funciones en su espacio de trabajo.

1. Seiri: diferencia entre los elementos necesarios e innecesarios.
2. Seiton: disponer en forma ordenada de todos los elementos que quedan después de seiri.
3. Seiso: mantener limpias las máquinas.
4. Sei ketso: extender el concepto de limpieza.
5. Seritsone: construir autodisciplina y capacitación de los 4 anteriores.



### 9.1.2 Justo a tiempo

Justo a tiempo es una metodología cuyo propósito es eliminar, reajustar, organizar las actividades según su importancia en los procesos de fabricación, compras, distribución y ventas, por medio de un estudio planificado de la circularidad de las operaciones, cada una cumpliendo a cabalidad sus funciones en los tiempos determinados, de tal manera que sigan obteniendo la misma o mejor efectividad, pero con mayor eficiencia. La filosofía JUSTO A TIEMPO reduce significativamente no sólo el costo de fabricación y de los materiales, sino también la necesidad de mantener grandes inventarios; así mismo, permite eliminar tiempos de espera en producción. Pero la implantación del JUSTO A TIEMPO no es fácil. Requiere planeación cuidadosa y coordinación precisa.

JUSTO A TIEMPO	TÉCNICAS TRADICIONALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cero inventario</li> <li>• Producción pieza a pieza</li> <li>• Sistema de halar</li> <li>• Operarios polifuncionales</li> <li>• Control de calidad en la fuente</li> <li>• Baja distribución de planta</li> <li>• Pocos operarios en planta</li> <li>• Celdas de fabricación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos inventarios</li> <li>• Producción por lotes</li> <li>• Sistema de empujar</li> <li>• Operarios especializados</li> <li>• Control de calidad por muestreo</li> <li>• Alta distribución de planta</li> <li>• Mayor número de operarios en planta</li> <li>• Departamentalización</li> </ul>

### 9.1.3 Time to market

Es un modelo de producción planificado y ligero, donde la importancia de la extensión del producto al cliente masivamente, está determinado por la rapidez con que la organización pueda llevar un nuevo producto, servicio o estilo de mercadeo a este último, con información, comunicación, impacto, producto y ventas, antes que la competencia, moda y demás elementos del mercado afecten la comercialización del producto en la extensión planificada por la empresa.

### 9.1.4 Teoría Z

La teoría Z, es un modelo que visualiza a los empleados como seres humanos, y parte desde la idea del buen trato, capacitación, crecimiento de la autoestima y participación del talento humano, inversión que plantea se verá recompensado en mayor organización y productividad, y en sí, utilidades a la empresa.

La "teoría Z" también llamada "método japonés", es una teoría administrativa desarrollada por William Ouchi y Richard Pascale (colaborador), quienes, al igual que McGregor al contrastar su teoría Y, a una teoría X, la contrastaron con una "teoría A".

Básicamente Ouchi considera que hay tres tipos de empresa, la del tipo A que asimiló a las empresas americanas, las del tipo J que asimiló a las firmas japonesas y las de tipo Z que tienen una nueva cultura, la cultura Z. Esta nueva cultura Z está llena de características poco aplicadas en las empresas de occidente de la época y más bien recoge ciertas características comunes a las de las compañías japonesas.

Supuesto de la teoría X	Supuesto de la teoría Y
<ul style="list-style-type: none"><li>• Las personas son perezosas e indolentes.</li><li>• Las personas evitan el trabajo.</li><li>• Las personas evitan la responsabilidad para sentirse más seguras.</li><li>• Las personas necesitan ser controladas y dirigidas.</li><li>• Las personas son ingenuas y no poseen iniciativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las personas se esfuerzan y les gusta tener que hacer.</li><li>• El trabajo es una actividad.</li><li>• El trabajo es una actividad tan natural como divertirse o descansar.</li><li>• Las personas pueden auto - motivarse y auto - dirigirse.</li><li>• Las personas son creativas y competentes.</li></ul>

### Ouchi contrasta las diferencias entre las organizaciones tipo (Z) y de tipo (A).

Organizaciones Japonesas	Organizaciones Americanas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Empleo vitalicio</li><li>• Promoción y evaluación lenta</li><li>• Carreras generalizadas</li><li>• Controles implícitos</li><li>• Proceso de decisión colectiva</li><li>• Responsabilidad colectiva</li><li>• Dedicación total a la empresa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Empleo a corto plazo</li><li>• Rápida promoción</li><li>• Carreras especializadas</li><li>• Controles explícitos</li><li>• Proceso de decisión individual</li><li>• Responsabilidad individual</li><li>• Dedicación parcial</li></ul>

### Características

- Tener claro los resultados y las metas de trabajo.
- Empieza con educación y termina con educación.
- Todos los individuos de la empresa deben tener clara la filosofía.
- Tener en cuenta las ideas y participación de cada persona.
- Trabajo en equipo constante.

### Ventajas

- Que las compañías estén a prueba de reacciones con verdaderas capacidades tecnológicas y de ventas.
- Para asegurar utilidades destinadas al beneficio de los empleados y para asegurar la calidad, cantidad y costos a fin de ganar la confianza de nuestros clientes.



- Para incorporar la calidad dentro de productos que satisfagan siempre a los clientes.
- Para establecer una empresa cuya salud y carácter corporativos permitan un crecimiento sostenido, combinando las energías creativas de todos los empleados con la meta de alcanzar la mejor calidad del mundo.
- Para crear un lugar de trabajo agradable y mostrar respeto por la humanidad.

### **9.1.5 Administración basada en actividades**

El concepto de ABM es administración basada en actividades, las cuales intentan determinar la efectividad y eficiencia de cada actividad y analizar la continuidad de éstas y la optimización de la actividad. Si todas las actividades de una empresa mejoran, la totalidad de los procesos van a mejorar como consecuencia directa.

ABM es un sistema de información gerencial basado en identificación de los costos reales de procesos, actividades, productos y servicios que permite a las empresas emprender proyectos de productividad, mejoramiento de actividades y racionalización del gasto, incrementando los márgenes de rentabilidad del negocio.

- Racionalización del gasto: costo del valor agregado e insuficiencias para el desarrollo de actividades.
- Competitividad: costo de oportunidad y de estrategias de precios.
- Rentabilidad: rentabilidad de productos por clientes, canales de distribución y puntos de venta.
- Productividad: costo de utilización de recursos ajustado a las necesidades reales y productivas.

#### **Principales Características en la Gestión por Actividades:**

1. Tareas realizadas por un individuo o grupo de individuos.
2. Gestionar las realizaciones, significa la necesidad de controlar las actividades más que los recursos. Si se controlan debidamente las actividades esto conlleva a una reducción de los costos en cada una de ellas.
3. Intentar satisfacer al máximo las necesidades de los clientes internos y externos. Ellos serán quienes realmente determinen qué actividades tenemos que realizar para mejorar los márgenes de beneficio.
4. Las actividades deben ser analizadas como partes integrantes de un proceso de negocio y no de forma aislada.
5. Eliminar las actividades que no añaden valor a la organización, en lugar de mejorar lo que es realmente suprimible.
6. Las actividades deben enmarcarse en un plan de actuación global.

7. Respaldar, comprometer y buscar el consenso de aquellos que están directamente implicados en la ejecución de las actividades, ya que son ellos los que realmente encuentran posibilidades de mejora y diferenciación en las actividades que realizan habitualmente.
8. Mantener un objetivo de mejora permanente en el desarrollo de las actividades, la presunción de que siempre existe una forma de mejorar el desempeño de las actividades.

### 9.1.6 Reingeniería

La Reingeniería es la revisión y rediseño de los procesos eliminando las operaciones que no agregan valor a la empresa y mejorando los costos, calidad y servicio ante el cliente. Por lo tanto, la reingeniería tiene como intención primordial buscar que las compañías sean más efectivas, por medio de la eficiencia de las operaciones que realmente requiere, obteniendo mayor productividad con menos costos y menos operaciones.

La anterior definición consta de cuatro palabras claves que son:

- **Fundamental:** al tomar la decisión de rediseñar un proceso se deben hacer dos preguntas fundamentales que serían ¿por qué hacemos lo que estamos haciendo? Y ¿por qué lo hacemos en esa forma? A fin de examinar las reglas tácitas sobre las que se basa el manejo de la organización.
- **Radical:** se refiere a llegar hasta la raíz de la cosas de tal modo que se puedan descartar los procedimientos existentes e inventar maneras nuevas de realizar el trabajo.
- **Espectacular:** una mejora espectacular exige desechar lo viejo y cambiarlo por algo nuevo, así que el proceso rediseñado debe proporcionar mejoras significativas en rendimiento.
- **Proceso:** que se puede entender como un conjunto de actividades que reciben unos insumos y crea un producto de valor para el cliente.

Para desarrollar un modelo de reingeniería se requiere conocer a cabalidad cada una de las operaciones y actividades que la empresa desarrolla y evaluarlas con respecto al valor agregado que produce ante el servicio al cliente y las utilidades.

### 9.1.7 Kaizen

El modelo KAIZEN es una visión de mejoramiento continuo, donde involucra toda la organización y sus personas, minimizando los costos y aumentando la



productividad. Creando ideas nuevas y siempre teniendo la filosofía de ofrecer mayor calidad y aumentar la productividad de la empresa.

- Compilación de las principales filosofías, teorías, prácticas y herramientas administrativas Japonesas.
- Mejoramiento progresivo que involucra a todos a todos los agentes que influyen en la organización.

**Principales conceptos KAIZEN:**

**Mensaje:** la estrategia establece que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la compañía.

**Kaizen y gerencia:** la gerencia tiene dos funciones:

- Mantenimiento: actividades dirigidas a conservar estándares tecnológicos y operacionales.
- Mejoramiento: actividades dirigidas a elevar los actuales estándares.

**Procesos Vs resultados:** para obtener mejores resultados en el proceso de diversas estrategias como: ciclo, PDCA/SDCA, ACD. TQM, JIT, TPM.

**Seguir los ciclos PDCA/SDCA:**

- PDCA: mantiene y mejora los estándares.
- SDCA: estandariza y estabiliza procesos actuales.

**Primero la calidad.**

**Hablar con datos:** es el punto de partida por el mejoramiento que ayuda a solucionar problemas en una forma concreta.

El proceso siguiente es el cliente: cada proceso tiene su proveedor y su cliente, el siguiente proceso debe considerarse como un cliente. Hay dos tipos de clientes, internos y externos.

**Principales Sistemas Kaizen:**

1. TQC/TQM: se desarrolla como una estrategia para ayudar a la gerencia a ser más competitiva. TQC: control de calidad total. TQM: gerencia de calidad total.
2. Sistema de Producción Justo a Tiempo (JIT): se orienta a la eliminación de actividades de todo tipo que no agreguen valor y al logro de un sistema de producción ágil y suficientemente flexible.

3. Mantenimiento Productivo Total (TPM): se concentra en el mejoramiento de la calidad de los equipos a través de un sistema total de mantenimiento preventivo.
4. Despliegue de políticas: la gerencia debe idear una estrategia de mediano plazo y estrategias anuales.
5. Sistema de sugerencias: función como parte integral del KAIZEN orientado a individuos, hace énfasis en los beneficios de elevar el estado de ánimo mediante la participación positiva de los empleados.
6. Actividades de grupos pequeños el tipo más popular de actividades son los círculos de calidad: destinados para tratar aspectos como costos, seguridad, productividad.

### **9.1.8 Modelo de restricciones**

El modelo de la teoría de restricciones de Eliyahu Goldratt, identifica como meta primordial de todas las empresas el sentido de ganar dinero. Desde esta premisa imparte las siguientes filosofías de mejoramiento continuo y crecimiento de la empresa, desde la, expectativa de crecer y, este sólo se ve posibilitado dentro de la realidad, cuando se ha ganado dinero y este se ha vuelto a invertir para ganar más dinero, calculado en el tiempo. Este concepto de circularidad del dinero en el tiempo para obtener mayor dinero se reconoce como Throughput, y es el índice con que se debe estudiar la efectividad real de las empresas, pues aunque los sistemas de costos entreguen una cantidad ilimitada de indicadores financieros y de producción, sigue siendo el resultado final de la utilidad, el indicador base para identificar si las cosas funcionaron bien o si de lo contrario, estuvieron fuera de la meta empresarial.

Por lo tanto, lo primordial de un negocio o compañía es identificar la meta de trabajo y evaluar cuáles son los indicadores de medición de esta meta, sin salirse del marco de la meta principal, la de ganar dinero.

Identificando la meta se debe emprender a un mejoramiento continuo de los procesos de producción para poder cumplir con las metas planificadas, teniendo en cuenta como producción todos los procesos circularidad de inversión, fabricación, venta, recaudo de dinero y vuelta invertir.

El modelo de restricciones plantea que para iniciar, no se debe tomar todos los procesos al mismo tiempo, pues esto evidenciaría un despliegue de tareas y esfuerzo en muchas direcciones que podría desenfocar el norte de la meta y además, dejar muchas operaciones sin esfuerzo y estudio realmente requerido. Para ello, Goldratt plantea el modelo de analizar los procesos como eslabones de una cadena productiva, donde el final de la cadena es el resultado total del trabajo de cada eslabón. La fortaleza de ofrecer resultados de esta cadena, es la sumatoria del eslabón más débil o menos productivo de la cadena. Si una



máquina tira de una cadena de eslabones, ésta se partirá por el eslabón más débil de la cadena, por lo tanto la fortaleza de la cadena no será medida por el promedio de fortaleza de los eslabones, sino por la fortaleza del eslabón que se parte primero. En un proceso productivo, hay procesos que son muy fuertes en la empresa en calidad, cantidad y maquinaria, pero hay otros que tienen debilidades. El más débil producirá menos cantidad, por más que los demás procesos produzcan mucho, por lo tanto el número de unidades de producto terminado por todos los procesos, no podrá ser más que la cantidad de unidades que realiza el proceso que menos produce, por lo tanto para producir más, se debe mejorar primero el proceso con mayor debilidad. Producir al tope los eslabones fuertes sin tener en cuenta el eslabón más débil, dejará como resultado un estancamiento de inventario en proceso, embodegado antes del proceso del eslabón más débil, siendo este esfuerzo y dinero innecesario embodegado, por falta de planificación y proyección de la empresa.

La teoría de mejoramiento continuo de Goldratt es plantear la metodología de ir optimizado el eslabón más débil, de tal manera que todos los esfuerzos, ideas y planeación estén dados sobre el proceso que limita o restringe la terminación total de los demás procesos. Cuando un proceso se perfeccione y no sea el eslabón más débil de la cadena, se debe trasladar los esfuerzos a mejorar el próximo eslabón que empezará a limitar nuevamente la cadena productiva. Este proceso continuo de mejorar el eslabón más débil, garantizará esfuerzos en los procesos crisis y una filosofía de crecimiento continuo, que en últimas se verá representado en mayor utilidad para los accionistas.

### **9.1.9 Control de pérdidas**

El Control Total de Pérdidas (Loss Control Management), es un modelo surgido en 1969, utilizado y desarrollado hasta el presente por el International Loss Control Institute, actualmente Det Norske Veritas, (DNV). La intención de este modelo es ofrecer una mejor seguridad a la empresa y sus bienes.

Este modelo se basa en cuatro proposiciones clave:

- La seguridad es buena para la empresa y sus resultados.
- La gestión de prevenir es mucho mejor que la de componer.
- Las pérdidas se deben, en última instancia a la falta de un buen sistema de gestión.
- Una auditoría permite evaluar la proactividad de la gestión en seguridad.

El CTP (Control Total de Pérdidas) se origina a partir del análisis estadístico de 1.753.498 accidentes / incidentes de 297 empresas pertenecientes a 21 ramas industriales diferentes, desarrollado Frank Bird en Estados Unidos. La proporción entre los diferentes tipos de accidentes / incidentes queda reflejado así :

El CTP es un conjunto de herramientas de gestión de la Alta Dirección (Gerencia), cuyo principio fundamental es que la gestión preventiva debe priorizar el control sobre las causas últimas de los daños o causas básicas y no debe centrarse en la actuación sobre los resultados, los efectos generados o las causas inmediatas.

En un contexto estratégico, este modelo se basa en un enfoque que pretende abarcar el estudio de todas las pérdidas, por todos los conceptos que se producen en una organización, englobando a la prevención de accidentes en su totalidad como un tipo de pérdida específica, y efectuando el control, no sólo de las lesiones y enfermedades profesionales, sino también de los daños a las máquinas e instalaciones, los materiales, los daños al medio ambiente, la seguridad del producto, etc.

### **9.1.10 Balance scorecard BSC**

El Balance Score Card o Tablero de Control Balanceado es una de las metodologías para la medición del desempeño empresarial y el desarrollo del mejoramiento continuo, siendo un sistema de gestión y medición desarrollado por Robert Kaplan y David Norton en 1992, el cual permite a las organizaciones planear sus operaciones en términos de su visión y estrategias, convirtiendo estas últimas en acciones concretas, y evaluadas por medio indicadores de medición del desempeño alcanzado.

Es un modelo donde se plantean objetivos, se planifican tareas, se miden con indicadores y se controlan los resultados, ayudando a mejorar el rendimiento y productividad de la empresa. El Balance score card es un cuadro de mando integral CMI que conjuga indicadores financieros y no financieros, de los procesos que agregan valor dentro de la empresa para el cumplimiento de los objetivos.

El balance Score Card plantea un modelo de proyección lineal donde se estudia los resultados de causa-efecto de las actividades planificadas por la empresa para el mejoramiento continuo, desde la meta, desarrollo, comercialización y utilidades analizadas y controladas.

El Balance Score Card opera, utilizando cuatro contextos de las empresas, con los cuales pueden ser evaluada las actividades y efectividad de una empresa:

- **Perspectiva financiera.** Son las metas financieras que planea la empresa obtener, medidas por medio de indicadores claros, que evalúan el desarrollo de los resultados de las labores planificadas.

- **Perspectiva del cliente.** Son las metas que se esperan alcanzar para expandir, adquirir, satisfacer y retener a los clientes por medio de un manejo de la calidad del servicio y el producto.



- **Perspectiva de procesos internos.** Los procesos de desarrollo de los servicios y productos, deben ser analizados y evaluados su nivel de eficiencia y efectividad, para que cumplan con los objetivos de satisfacción del cliente y las metas financieras.

- **Perspectiva de aprendizaje e innovación.** Es la capacidad efectiva y eficiente de comunicación de los objetivos de la empresa, para el cumplimiento de las labores planificadas, por medio de la formación y crecimiento del talento humano y desarrollo de nuevas ideas y procesos de mejoramiento continuo.



## BIBLIOGRAFÍA

- AMAYA AMAYA, Jairo. Toma de decisiones gerenciales. 1<sup>a</sup>.edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, 2010.
- BLOCHER, Edward CHEN, Kung, LIN, Thomas. Cost Management: A strategic emphasis, 2a. edición, McGraw-Hill, México, 2006
- BUITRAGO ARANGO, Jorge Enrique. Presupuestos, Fundación Universitaria Boyacá, 2002.
- Carlos Augusto Rincón Soto, Fernando Villarreal Vásquez, Ximena Sánchez Mayorga, Contabilización del Cuarto Elemento, EN: Revista Entramado, Dirección Seccional de Investigaciones Universidad Libre-Cali, Vol 4 No. 2 Julio-Diciembre 2.008, PAG 38-51, ISSN 1900-3803
- COLOMBIA LEGIS, Régimen laboral Colombiano. Legis, Bogotá, 2.007.
- Decreto 2650 de 1993, PUC. Editorial Legis 2.008.
- GARCÍA, Roberto. Economía de la Empresa, Escuela Universitaria de Estudios Empresariales Barcelona, 1975.
- GRATTON, Lynda. Estrategias del Capital Humano, Editorial Prentice-Hall, 2.001
- Gustavo Morales: Outsourcing, Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajo3/outsourcing/outsourcing>, (citado el 15 octubre de 2.009)
- HARGADON, Bernard y MÚNERA CÁRDENAS, Armando. Contabilidad de Costos, Editorial Norma, 1992.
- HASEN, Don. MOWEN, Maryanne. Administración de costos, Contabilidad y Control, 5<sup>a</sup>. edición, Cengage Learning Editores S.A., México, 2.009.
- Juan Angel Díaz Beltrán, Outsourcing, Disponible en: [www.onografias.com/trabajos30/outsourcing/outsourcing.shtml?monosearch](http://www.onografias.com/trabajos30/outsourcing/outsourcing.shtml?monosearch) (citado el 15 octubre de 2.009)
- LEONE, George S.g. Custos un enfoque administrativo, 2<sup>a</sup>. Edición, Editorial Fundacao Getulio Vargas, 1974.
- Pirámide de Maslow; [http://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide\\_de\\_Maslow](http://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide_de_Maslow)
- PLOSSL, George W. Control de la producción de inventarios, 2<sup>a</sup>. Edición, Editorial Prentice-Hall, 1987.



- RINCÓN, Carlos Augusto. LASSO, Giovanni. PARRADO, Álvaro. Contabilidad Siglo XXI, 1<sup>a</sup>.ed. Ecoe Ediciones y Ceta Siglo XXI, Bogotá, 2.009.,
- ROTHERY, Brian. ROBERTSON, Ian. Outsourcing la contratación,. Editorial LIMUSA.
- SINISTERRA, Gonzalo. Contabilidad de costos, 2<sup>a</sup>. Ed. Ecoe Ediciones, Bogotá, 2006.
- WEIS, H. Guía Práctica para la toma de decisiones, Editorial Norma, 1985.
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) concepto de maquila y outsourcing (citado el 15 octubre de 2.009)

## Otros textos de su interés

- Análisis financiero y de gestión, *Rodrigo Estupiñán Gaitán y Orlando Estupiñán Gaitán*
- Contabilidad a valor razonable, *Samuel A. Mantilla*
- Contabilidad administrativa, *Gonzalo Sinisterra, Luis E. Polanco*
- Contabilidad de costos, *Gonzalo Sinisterra V.*
- Contabilidad de entidades de economía solidaria, *Hernán Cardozo Cuenca*
- Contabilidad de activos, *Ángel María Fierro M.*
- Contabilidad de pasivos, *Ángel María Fierro M.*
- Contabilidad general, *Ángel María Fierro M.*
- Contabilidad Siglo XXI, *Carlos Augusto Rincón S.*
- Costeo basado en actividades-ABC- *Joaquín Cuervo Tafur, Jair Albeiro Osorio A.*
- **Costos, decisiones empresariales, *Carlos Augusto Rincón S., Fernando Villarreal Vásquez***
- Cuentas de orden, *Javier E. García Restrepo*
- Cuentas de resultado, *Javier Alonso Carvalho B.*
- Estados financieros básicos, *Rodrigo Estupiñán Gaitán*
- Estados financieros, consolidación y método de participación, *Javier E. García R.*
- Estados financieros consolidados, *Ángel María Fierro M.*
- Estados financieros, normas para preparación y presentación, *Javier A. Carvalho*
- Impuesto de renta, las grandes falencias del contribuyente, *Javier E. García Restrepo*
- Estatuto Tributario, *Cornelio Roa - Hernán Roa*
- Papeles de trabajo, *Rodrigo Estupiñán Gaitán*
- Patrimonio en las sociedades comerciales, *Javier Alonso Carvalho B.*
- Plan Único de Cuentas - PUC, *Enrique Romero Romero*
- Presupuesto y contabilidad pública, *Enrique Romero Romero*

# COSTOS

## Decisiones Empresariales



**Costos, decisiones empresariales** tiene como sentido visualizar al administrador como un elemento vital dentro de las decisiones de control, evaluación y desarrollo del sistema de información empresarial. Por ello ofrece información técnica sobre los modelos de medición y contabilización, con un alto contenido financiero y administrativo de la importancia del uso de los datos, para la toma de decisiones.

El texto desarrolla técnicas contables y operacionales para empresas de sectores de servicios, industrial y comercial, con explicaciones sencillas de sus particularidades. Contiene ejemplos completos en cálculo, documentos y contabilización para que el lector tenga una mayor comprensión de todo el proceso. Podrá obtener una herramienta que le enseñará y dará pautas para calcular, evaluar y visualizar los costos de cualquier empresa.

En el texto se trabaja conceptos nuevos como: 1. El cuarto elemento del costo, 2. Ingeniería de costos, 2. Ingeniería de costos, 3. Concepto claro, general y por lo tanto teórico de costos, 4. Gestión de las 5D, 6. Costos y rentabilidad intangible de personal, 7. Costos para empresas de servicios, 8. Gestión administrativa de costos.

El libro incluye un **COMPLEMENTO VIRTUAL en el SIL** (Sistema de Información en Línea) en [www.ecoediciones.com](http://www.ecoediciones.com) que contiene: diapositivas de ayuda a docentes, talleres resueltos, talleres y exámenes, modelos de costos en Excel y artículos sobre costos

**Colección:** ciencias administrativas  
**Área:** contabilidad y finanzas

ECOE  
EDICIONES

978-958-648-616-3

9 789586 486163