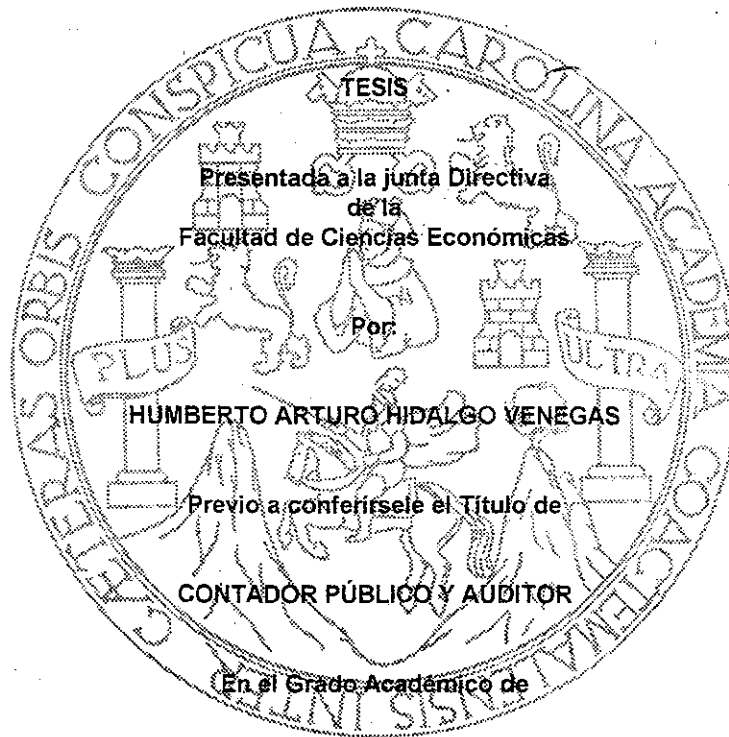


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**"SISTEMA OPERATIVO AUTOMATIZADO DE COSTOS EN LÍNEA, PARA UNA  
INDUSTRIA ESPECIALIZADA EN LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE HOJALATA"**



LICENCIADO

Guatemala, junio de 1999



**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

**Decano:** Lic. Miguel Angel Lira Trujillo  
**Secretario:** Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera  
**Vocal 1o.:** Lic. Rolando de Jesús Oliva Alonzo  
**Vocal 2o.:** Lic. Andrés Guillermo Castillo Nowell  
**Vocal 3o.:** Lic. Gustavo Adolfo Vega  
**Vocal 4o.:** P.A.E. Jairo Joaquín Flors DÍvas  
**Vocal 5o.:** P.C. William Tomás Ramírez Raymundo

**TRIBUNAL QUE PRACTICO  
EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

**Presidente:** Lic. Jorge Luis Rivera Avila  
**Examinador:** Lic. Antulio René Guerrero Arriola  
**Examinador:** Lic. Marco Antonio Oliva Orellana  
**Examinador:** Lic. Rudy Garrido Menéndez Menéndez  
**Examinador:** Lic. Edgar Romeo Cristiani Alvarado

Guatemala,  
23 de junio de 1999

Señor Decano de la  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Lic. Miguel Angel Lira Trujillo  
Ciudad

Señor Decano:

Tengo el honor de dirigirme a usted en atención a la designación efectuada por medio de la providencia del 25 de julio de 1999, de esa Decanatura, por la cual asesore y revise el trabajo de tesis preparado por el señor Humberto Arturo Hidalgo Venegas, titulado: **"SISTEMA OPERATIVO AUTOMATIZADO DE COSTOS EN LÍNEA, PARA UNA INDUSTRIA ESPECIALIZADA EN LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE HOJALATA"**.

En mi opinión, el trabajo presentado cubre los aspectos fundamentales del tema a que se refiere, por lo que considero procedente que el mismo sea aceptado para su discusión en el examen general público que el señor Hidalgo Venegas habrá de sustentar para optar al título de Contador Público y Auditor.

Atentamente,



Lic. Boris A. Becerra Santizo  
Contador Público y Auditor  
Colegiado 3751

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA  
VEINTIUNO DE JULIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE.**

Con base en el dictamen emitido por el Lic. Boris A. Becerra Santizo, quien fuera designado Asesor y la opinión favorable del Director de la Escuela Auditoría, se acepta el trabajo de Tesis denominado "SISTEMA OPERATIVO AUTOMATIZADO DE COSTOS EN LINEA, PARA UNA INDUSTRIA ESPECIALIZADA EN LA FABRICACION DE ENVASES DE HOJALATA", que para su graduación profesional presentó el estudiante **HUMBERTO ARTURO HIDALGO VENEGAS**, , autorizándose su impresión.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRERA  
SECRETARIO



LIC. MIGUEL ANGEL LIRA TRUJILLO  
DECANO



Smp.

---

**ACTO QUE DEDICO**

**DIOS:**

Por su infinito amor y bendiciones.  
...Al vencedor le concederé que se siente conmigo.

Apoc. 3:20:21

**MIS PADRES:**

Roberto Arturo Hidalgo Richards.  
Adelidia Venegas Cordón de Hidalgo.

Con gratitud y eterno amor.

**MI ESPOSA E HIJOS:**

Ana Miriam Gramajo Minera de Hidalgo, Diana Gabriela, Diego Arturo y Ana Regina.

Con amor profundo.

**MI TIA, A MI HERMANA Y SU ESPOSO:**

Tonita, Mariza Dinora y Luis Alberto Beteta Quan.

Por su apoyo incondicional.

**MIS AMIGOS EN GENERAL:**

En especial a Yuri Leonargo, Boris Becerra, Jorge Carranza, Oscar Flores, Mario Estrada, Brenda y Miguel A. Juárez.

Por su constante apoyo.

**LA EMPRESA: "Fábrica de Envases de Hojalata Layta, S. A."**

Por la experiencia obtenida.

**LA FACULTAD DE:**

Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos Guatemala.

**MI PATRIA: Guatemala.**



# INDICE

Pág. No.

## INTRODUCCIÓN

### CAPITULO I

	<b>LA INDUSTRIA EN GUATEMALA</b>	1
.1	<b>Aspectos generales</b>	1
.2	<b>Desarrollo histórico</b>	1
.3	<b>Importancia de la industria en Guatemala</b>	2
.4	<b>Principales industrias en Guatemala</b>	2
.5	<b>La industria especializada en la transformación de la hojalata</b>	3
.5.1	<b>Definición</b>	3
.5.2	<b>Productos que fábrica</b>	3
.5.3	<b>La hojalata como materia prima fundamental</b>	4
.5.3.1	<b>Transformación del acero en hojalata</b>	5
.5.3.2	<b>Características principales de la hojalata</b>	6
.5.3.3	<b>Países productores</b>	7
.5.3.4	<b>Síntesis del proceso productivo que sufre la hojalata para convertirla en envase</b>	7

### CAPITULO II

2	<b>ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS Y SISTEMAS DE COSTOS</b>	8
2.1	<b>Elementos del costo</b>	8
2.1.1	<b>Materiales</b>	8
2.1.2	<b>Mano de obra</b>	10

2.1.2.1	Mano de obra directa
2.1.2.2	Mano de obra indirecta
2.1.2.3	Sistemas de salarios
2.1.3	Gastos indirectos de fabricación
2.1.3.1	Prorrateo primario
2.1.3.2	Prorrateo secundario
2.2	Sistemas de costos
2.2.1	Sistemas de costos por órdenes de producción
2.2.2	Sistemas de costos por clases
2.2.3	Sistemas de costos por procesos
2.2.4	Sistemas de costos por operaciones
2.2.5	Sistemas de costos predeterminados
2.2.5.1	Sistema de costos estimados
2.2.5.2	Sistema de costos standard
2.2.6	Sistema de costeo directo

### CAPITULO III

3	<i>SISTEMA OPERATIVO AUTOMATIZADO DE COSTOS EN LÍNEA, PARA UNA INDUSTRIA ESPECIALIZADA EN LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE HOJA-LATA</i>	
3.1	Definición	2
3.2	Importancia	2
3.3	Procedimientos básicos para la elaboración del sistema	2
3.3.1	Estructura organizativa recomendada	2
3.3.1.1	Organización	2
3.3.1.2	Fuerza laboral	2

3.3.1.3	Almacenes	30
3.3.1.3.1	Almacén de suministro de materiales para producción	30
	a) Sección de materias primas	30
	b) Sección de materiales auxiliares	30
3.3.1.3.2	Almacén de suministro de partes	31
3.3.1.3.3	Almacén de material de empaque	31
3.3.1.3.4	Almacén de material con desperfecto	32
3.3.1.3.5	Suministro de repuestos, accesorios y materiales de mantenimiento	32
3.3.1.3.6	Almacén de productos terminados	32
3.3.1.4	Centros de producción	33
3.3.1.4.1	Centro de producción de barnizado y litografiado	33
3.3.1.4.2	Centro de corte de lámina	34
3.3.1.4.3	Centro de producción de partes para ensamble	34
3.3.1.4.4	Centro de ensamble por líneas automáticas	35
3.3.1.4.5	Centro de ensamble por líneas manuales	35
3.3.1.4.6	Centro de producción de ganchos	37
3.3.1.5	Departamentos de servicio	37
3.3.1.5.1	Taller de mantenimiento mecánico	37
3.3.1.5.2	Taller de electricidad	37
3.3.1.5.3	Transporte interno	37
3.3.1.5.4	Servicios generales	38
3.3.1.6	Departamentos de supervisión y control	38
3.3.1.6.1	Gerencia de planta	38
3.3.1.6.2	Planificación de producción	38
3.3.1.6.3	Supervisión de la producción	39
3.3.1.6.4	Control de calidad	39
3.3.1.6.5	Relaciones industriales	40

1





3.3.1.6.6	Contabilidad de costos	4
3.3.1.6.7	Departamento de procesamiento electrónico de datos	4
3.3.2	Flujos de información productiva	4
3.3.3	Rutas del recorrido de la información	4
3.3.4	Diseño de las formas de control interno	4
3.3.5	Diseño de la nomenclatura contable	4
3.3.6	Diseño de la red de comunicación que hará posible la automatización	4
3.3.7	Diseño de las bases de prorrateo automático	5
3.4	Divulgación e implementación del sistema propuesto	5
3.5	Supervisión y control en el ambiente del sistema operativo automatizado de costos en línea	5
3.6	Beneficios esperados	5

*CAPITULO IV*

4	<i>CASO PRACTICO</i>	55
	<i>CONCLUSIONES</i>	67
	<i>RECOMENDACIONES</i>	68
	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	69

**ANEXOS**

- Nomenclatura Contable
- Formas de Control Interno

---

## ***INTRODUCCION***



## I N T R O D U C C I O N

El Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea, tiene el propósito de servir como un instrumento administrativo y financiero, que permita una oportuna y adecuada toma de decisiones, a los ejecutivos que tienen a su cargo: la planificación, la supervisión, la coordinación y el control de las operaciones de manufactura, en las industrias dedicadas a la producción de envases de hojalata. También tiene la finalidad de constituirse en una obra que oriente a los profesionales de la contaduría pública y auditoría, proporcionándoles un método moderno para conducir la información de costos, desde las secciones de producción hasta una base de datos, de la cual se puedan servir todos los usuarios autorizados para el manejo de la información que da origen a la confección de envases de hojalata, cuyo fin, es servir para la conservación de productos alimenticios e industriales, o únicamente como embalaje, para el transporte de los mismos.

El primer capítulo es una descripción de la industria guatemalteca, su definición, su desarrollo histórico en Guatemala y las distintas ramas que la componen, llegando a la de los metales, entre la cual se clasifican las fábricas dedicadas a la producción de envases de hojalata. Siendo la hojalata la materia prima fundamental, se explica el proceso de transformación del acero en este material tan bondadoso, sus características y los principales países productores. Se hace una síntesis del proceso productivo, describiendo la transformación de la hojalata virgen en un envase.

En el segundo capítulo encontramos el estudio de los elementos del costo, y dentro de ellos el primer elemento, que lo constituye la materia prima en dos aspectos: el estático (material en almacén) y el dinámico (material convertido en producto). El segundo elemento descrito en este capítulo, está representado por la mano de obra tanto directa como indirecta, es decir, aquel esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto manufacturado y los sistemas básicos de remuneración. El último elemento del costo lo constituyen los gastos indirectos de fabricación, que lo constituyen todas aquellas erogaciones que siendo necesarias para lograr la producción de un artículo, no es posible determinar en forma precisa la

cantidad que corresponde a la unidad producida, estos son absorbidos por la producción en forma de prorr de acuerdo con las bases que a cada uno le sean aplicables. También en este segundo capítulo, conceptualizan los prorrateos primarios y secundarios, que son dos procedimientos indispensables para ha llegar los costos racionalmente a cada proceso y a cada unidad producida. Finalmente en este capítulo describen los distintos sistemas de costos siendo ellos: El sistema de ordenes de producción, por clases, procesos, por operaciones y costos predeterminados; estimados y estandar.

El tercer capítulo desarrolla el tema objeto de investigación el Sistema Operativo Automatizado Costos en Línea, el cual es un conjunto de métodos, personas, operaciones, documentos, equipos, computo, programas y rutina que dan exactitud, rapidez, confiabilidad, homogeneidad e integridad al traslado de registro de información de costos, desde su momento y lugar de origen, hasta el lugar de consulta de usuarios autorizados para su utilización. Explica la importancia del sistema elaborado, describe los procedimientos básicos para su elaboración, recomienda la estructura organizativa para el área de producción a fin favorecer la codificación de departamentos y secciones. También recomienda la forma en que puede codificarse la mano de obra para favorecer su distribución sobre las secciones y procesos, de manera que el computador pueda hacerlo automáticamente, ahorrando tiempo y esfuerzo humano. Adicionalmente en este capítulo se muestra un diagrama del flujo de información productiva y las rutas de recorrido dentro de la planta, continuando con el diseño de las formas de control interno, para la journalización automática de operaciones producidas por las rutas del recorrido de la información y el diseño de la nomenclatura control que constituya la columna vertebral del sistema. Se incluye, el diseño de la red de comunicación que favorezca la automatización y que cada empresa de acuerdo a sus recursos financieros, los aumentará o disminuirá por su propia conveniencia y factibilidad. Muestra las bases de datos que facilitarán el procesamiento automático de distribución de costos, dando un ejemplo de las bases estáticas y dinámicas de distribución de los costos. Hace énfasis en la importancia de la divulgación, no sorprendiendo al personal con la implementación de un sistema de un momento a otro, sino por el contrario, que se les den las explicaciones necesarias y completas de lo que representará el sistema a implementar y los objetivos que se pretenden alcanzar. Orienta sobre el papel que deben jugar la Supervisión y el Control en el ambiente del sistema.

---

egrado, atentos a su actualización y a cualquier aspecto negativo que pudiera perjudicarlo. Al final de  
te capítulo se mencionan algunos de los diversos beneficios esperados del sistema de información tratado.

En el cuarto capítulo se desarrolla un caso práctico descriptivo que parte de los mecanismos de  
tomatización, continuando con el procedimiento que seguirá el computador para distribuir los elementos del  
sto: materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación. Describe, como el computador  
terminará el costo de la producción pasando por los departamentos de: barnizado y litografiado, corte,  
nsado y ensambles.

En seguida se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos, entre estos  
mos, encontramos un ejemplo de nomenclatura contable que constituye la columna vertebral para la  
tribución automatizada, planteada en el presente trabajo.

Finalmente se incluyen las formas de control interno precodificadas de acuerdo a la nomenclatura,  
nas que fueron diseñadas anatómicamente para cada sección que interviene en el proceso productivo, con  
ntención de ahorrar esfuerzo en la recopilación de la información de costos, la cual estará grabándose junto  
avance de la producción. Otro factor que queda minimizado, en cuanto al esfuerzo que representa su  
paración, es la toma del inventario físico en proceso, la que se realizará utilizando las formas incluidas en  
anexos, y también incorporan la precodificación contable.



---

**CAPITULO I**  
**LA INDUSTRIA EN GUATEMALA**

---

## CAPITULO I

### LA INDUSTRIA EN GUATEMALA


#### ASPECTOS GENERALES

La industria es una actividad económica, que se caracteriza por la transformación de las materias primas, ya sean proporcionadas por la propia industria en etapas previas, por las ramas extractivas o por la agricultura en su más amplia acepción. Se entiende por actividad económica a los esfuerzos conscientes realizados por los hombres dedicados a la producción, la distribución y el consumo de bienes, así como la prestación de servicios.

Esta actividad económica presenta diversos niveles de desarrollo tecnológico, lo que da lugar a una variedad de ramas industriales (en el capítulo 1.5 se detallan las ramas de la industria en Guatemala) dentro del sector industrial, o sea, varias clasificaciones de acuerdo a las necesidades de abordamiento de su estudio. Sin embargo, no puede negarse que la multiplicidad de las ramas productivas de la industria, será función del desarrollo de las fuerzas productivas en cada economía, así como de la mayor profundidad de la división social del trabajo existente. Se ha caracterizado por ser el medio por el cual el hombre satisface sus múltiples necesidades y asimismo persigue el crecimiento de la riqueza como forma de aumentar el poder adquisitivo de los propietarios.

#### DESARROLLO HISTÓRICO DE LA INDUSTRIA EN GUATEMALA

La llegada de los españoles no significó la desaparición de las artesanías campesinas, sino más bien el desarrollo de algunas de ellas, a través de ciertos oficios que trajeron los conquistadores y que realizaron anteriormente los campesinos. Les enseñaron los tejidos, y la misma producción de hilados de lana, no así tejidos en algodón, pues esa planta ya se trabajaba antes de la conquista y colonización; la alfarería que



ya se conocía y que se practicaba con bastante habilidad, enriqueció sus técnicas y sus formas, se e el oficio de la carpintería rústica y otros de similar naturaleza .

En el estudio del desarrollo histórico de la industria guatemalteca, aparecen estadios que : con la industria de tipo doméstico, y se continúa con la del tipo artesanal, luego con la industria manu para concluir con la fabril, considerada como el último eslabón del desarrollo de este tipo de producció

En el último cuarto del siglo pasado, se establecieron las primeras industrias fabriles en el cuales sin duda alguna fueron fomentadas por el ambiente creado por la reforma liberal; las industrias implantadas en esta época tienen la característica de haberse iniciado con capital compl nacional. Entre ellas podemos mencionar la fábrica de textiles Cantel, la fábrica de fósforos Centroamericana, S. A. y la fábrica de cerveza Cervecería Nacional .

### **1.3 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA EN GUATEMALA**

Es considerada importante, ya que proporciona fuentes de trabajo para los guatemaltecos e i crecimiento económico de nuestro país, siendo a la vez, favorecidos por los cambios en la política e y los incentivos fiscales otorgados por los distintos gobiernos. En 1,996 el sector industrial represen del producto interno bruto (Fte: Estudio Económico y Memoria de labores del Banco de Guatemala en

### **1.4 PRINCIPALES INDUSTRIAS EN GUATEMALA**

Las principales ramas, son las siguientes:

- 1- Industria de alimentos.
- 2- Industria de bebidas.
- 3- Industria del tabaco.
- 4- Industria de textiles.



5- Industria de Maquinaria.

6- Industria de Metales (dentro de ella se clasifica la industria de hojalata).

## 5 **INDUSTRIA ESPECIALIZADA EN LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE HOJALATA**

### 5.1 **DEFINICIÓN**

Es una actividad económica que demanda una gran cantidad de obreros industriales, y cuya característica especial, es la transformación de un material bondadoso y fundamental, en unidades de sangle perfectamente adheridas entre sí, que se convierten en recipientes, para la conservación o transporte, de productos alimenticios o industriales denominados envases de hojalata, cuya experiencia se remonta a más de 33 años y le reconocen a su labor un alto grado de especialización.

### 5.2 **PRODUCTOS QUE FABRICA**

#### **ENVASES METÁLICOS LIVIANOS DE TRES PIEZAS**

Se le llama así a los envases contruidos de hojalata (Hierro-Estaño-Cobre) con capacidades desde 16 de galón hasta 5 galones en diferentes diámetros y altura. El envase de tres piezas se compone típicamente de: fondo, cuerpo y tapa, en el que se pueden envasar diversos tipos de alimentos, bebidas, aceites, etc. Esto es posible hacerlo, gracias a la gran variedad de tamaños que se pueden fabricar. El primer envase de hojalata nació hace más de 150 años. Si bien la forma no evolucionó fundamentalmente en sus grandes líneas, una cantidad impresionante de innovaciones técnicas ha permitido elevar el grado de perfeccionamiento de los envases actuales. Además de los ritmos de fabricación, modificaciones profundas aparecen en su concepción <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Carlos E. Anzueto M., *Evaluación en el proceso de fabricación de Envases Metálicos para Alimentos*,

<sup>2</sup> *Costura Lateral sin Plomo, página 16.*

## **OTROS PRODUCTOS**

Entre los productos que fabrica esta rama industrial, se encuentran otros que se fabrican con hojalata pero que por su fácil proceso productivo, no desarrollaremos en la presente investigación. Estas requieren proceso sencillo, tal es el caso de la tapa corona, para el cerrado de envases con contenido de bebidas alimenticias, dicho proceso consiste en litografiar, cortar, troquelar y engomar. También, dentro de productos de fácil proceso productivo, tenemos las charolas, piezas que se fabrican con pocas cantidades de lámina, y que sirven a los productores de productos de belleza, como el llamado rubor.

Adicionalmente, encontramos que existen algunas empresas que se especializan en la fabricación de tapas litografiadas, para el cierre de envases de vidrio, las cuales son muy pocas en Guatemala y con proceso productivo relativamente sencillo y que ocupa poca cantidad de personas en su producción, ejemplo de ellas son las tapas para botellas de salsas de tomate y las tapas para envase de mayonesas. Por último existen empresas que emplean poca cantidad de obreros, llamadas hojalaterías, algunas que dedican a producir artesanías de hojalata, y otras que se dedican a fabricar chimeneas pero con material diferentes a los utilizados para la fabricación de envases destinados a contenidos alimenticios, entre los cuales sobresale la lámina galvanizada.

### **1.5.3 LA HOJALATA COMO MATERIA PRIMA FUNDAMENTAL EN LA ELABORACIÓN DE ENVASE**

Las primeras fabricaciones de hojalata se remontan al siglo XVIII. A partir del invento de Nicol Appert, a principios del Siglo XIX, comenzó a utilizarse en el envase hermético para los productos alimenticios "appertizados" o sea, conservados por el calor. Antes de la aparición del estañado electrolítico, hacia 1890 se utilizó el estañado en caliente, por inmersión de la hoja de acero en un baño de estaño fundido. Poco antes de la Segunda Guerra Mundial, los progresos realizados en la laminación de bandas en frío permitieron el estañado en continuo por vía electrolítica (transformación de energía eléctrica y energía química). Proceso en el que ocurren cambios químicos, como resultado del consumo de energía eléctrica aplicando el estaño

zero, por medio de los electrolitos que son sustancias acuosas que consumen la corriente). A partir de 1,940 por razones económicas el estañado electrolítico tomó un auge considerable y terminó por imponerse en el mundo.

### **5.3.1 TRANSFORMACIÓN DEL ACERO EN HOJALATA**

La hojalata o banda de hojalata, es una lámina de acero dulce, pobre en carbono cuyas dos caras van recubiertas de una fina capa de estaño de pureza no inferior a 99.75%. Así, la hojalata posee la consistencia, rigidez y conformabilidad del acero, y a la vez la resistencia a la corrosión, la buena solubilidad y el aspecto brillante del estaño. Propiedades que están reunidas en un material relativamente barato. Los lingotes de acero se transforman en fleje en procesos de laminación en caliente y en frío.

La hojalata se produce por laminación del acero dulce, bajo carbón, hasta obtener láminas de un espesor final de 0.12 a 0.30 milímetros que a continuación se estañan al fuego o electrolíticamente. El acero dulce, tiene en su calidad de metal base de la hojalata, muy buenas propiedades de alargamiento y conformación, gracias a ellas es posible doblar, embutir y plegar la hojalata en formas relativamente complicadas sin correr el peligro que produzca roturas. Además, es más rígida que metales no féreos como por ejemplo el aluminio, que pueden utilizarse para los mismos fines.

Como el estaño mismo es un material muy blando, la capa se acomoda en alto grado al flujo del material del acero, al mismo tiempo, que lo protege contra la corrosión originada por casi todos los productos que se prestan a ser envasados.

Contra la acción de sustancias más agresivas como son productos químicos y ácidos de frutas, la superficie de la hojalata se protege además, muchas veces por una fina capa de barniz.

1



La hojalata es un producto siderúrgico que evolucionó constantemente en su modo de elaboración para llegar a las características químicas, físicas y mecánicas actuales.

### **1.5.3.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA HOJALATA**

El acero, por su espesor, su rigidez y también por su aptitud para el formado, proporciona a la hojalata su resistencia mecánica.

La aleación estaño/hierro es obtenida por la difusión del estaño dentro del acero durante la operación de abrillantado por fusión. Este compuesto intermetálico, por su textura y su continuidad, puede aumentar la resistencia a la corrosión de la hojalata en ciertos casos de corrosión galvánica.

El film de aceite facilita el deslizamiento de las hojas y reduce los daños causados por la abrasión (efecto de desgastar por fricción).

Su naturaleza acondiciona también la adherencia de los revestimientos orgánicos (barniz, couche, tintas) y mejora la resistencia de la hojalata a la sulfuración (combinación del azufre con un cuerpo) y a la oxidación (formación de óxido).

Las láminas o bandas de chapa de acero que constituyen el metal base para la hojalata están compuestas de: Carbono, Silicio, Manganeso, Fósforo, Azufre, Cobre.

### **1.5.3.3 PAÍSES PRODUCTORES**

Debido a que las fábricas productoras de acero, incrementan constantemente su capacidad de producción y al surgimiento de nuevas fábricas, los datos de producción global de los países fabricantes varían continuamente, sin embargo, los principales países productores de hojalata por orden de importancia

el mundo son: Alemania, Francia, Italia, Holanda, Estados Unidos, Japón, Corea del Sur, Canadá, Australia y Brasil.

### **3.4 SÍNTESIS DEL PROCESO PRODUCTIVO QUE SUFRE LA HOJALATA PARA CONVERTIRLA EN UN ENVASE**

La hojalata es ingresada a Guatemala en cajas de metal especialmente diseñadas para su transporte rápido, en el medio industrial se les conoce como bultos de lámina, su contenido varía de 900 a 1400 libras cada uno, y su peso entre 0.9 y 1.4 kilogramos, todo varía dependiendo del grosor o calibre.

Las láminas se barnizan cuando el tipo de envase, así lo exige, es decir que si es alimento lo que se va a envasar se barniza, si es un producto industrial no se barniza, a menos que el cliente así lo requiera, lo contrario es escaso.

Algunos pliegos de lámina son cortados en tiras y luego troquelados para fabricar las piezas de cierre de cierre como son: fondos, anillos, conos y tapaderas. Otros son cortados en cuerpos, para ensamblarles las piezas anteriormente mencionadas.

Un cuerpo previo a ser ensamblado sufre algunos cambios, que permitirán el ensamble de las partes de cierre: primeramente se le cortan las puntas, luego se engatilla, se riza, se solda y solo entonces, ya se encuentra listo para los cierres. Algunos envases se cierran inicialmente con las tapaderas, otros con los fondos, todo dependiendo del proceso de llenado adoptado por el cliente, por ejemplo: algunos clientes llenan los envases por abajo, cerrándolos finalmente con el fondo, otros los llenan por arriba, cerrándolos finalmente con la tapadera.

Debido a la forma de llenado que utilizan los clientes, los envases llegan al almacén de productos terminados abiertos, y por aparte llegan las partes de cierre, en esta misma forma son vendidos al cliente.

---

**CAPITULO II**  
**ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS Y SISTEMAS DE**  
**COSTOS**

|

████████████████████

████████████████████

## CAPITULO II

### ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS Y SISTEMAS DE COSTOS

#### 1 ELEMENTOS DEL COSTOS

Como es sabido, los elementos del costo de producción son los siguientes: materias primas directas, mano de obra directa y gastos de fabricación. Vamos a analizar cada uno de los elementos citados desde sus orígenes, es decir desde que esos factores se presentan en forma general como inversiones para la empresa en cuestión. Iniciamos con el que podemos considerar como primer elemento en la producción.

##### 1.1 MATERIALES

Los materiales representan un factor importante del costo de producción, tanto porque es el elemento físico del producto como por la proporción del valor invertido en el mismo. Las materias primas se presentan bajo los siguientes aspectos:

1. Como material en almacén.
2. Como material en proceso de transformación.
3. Como material convertido en producto.

El primero y tercer aspecto nos presentan a los materiales en su forma estática y el segundo en su forma dinámica.



En un sistema de costo completo existe el control de los materiales en cualquiera de los aspectos anotados. Por ahora vamos a estudiar los materiales como elementos del costo antes de su transformación en su etapa de almacenamiento.

El control de las materias primas requiere de la intervención cuando menos de los departamentos siguientes:

Compras,

Almacén y,

Contabilidad.

**Departamento de Compras.** Tiene a su cargo el abastecimiento de materiales, en tal virtud, debe estar organizado para conocer las fuentes de aprovisionamiento o sea, los proveedores de materiales, a fin de obtener las mejores calidades a los mejores precios y en las mejores condiciones. Es importante la intervención del departamento de compras, porque de su eficiencia depende en cierta forma que la fabricación no sufra paralizaciones o demoras que se reflejan en pérdidas de dinero.

**Almacén de Materiales.** Este departamento se encarga de la guarda y custodia de los materiales que normalmente representa una inversión cuantiosa que requiere de un personal tan responsable como puede ser el cajero de la empresa. Además debe conocer los materiales a su cuidado para evitar errores que puedan perjudicar la producción. La función del encargado o jefe del almacén es la de guardar los artículos a su cuidado, en tal forma que pueda localizarlos con rapidez, para surtirlos, para facilitar los recuentos físicos para protegerlos de ambientes inadecuados, que puedan provocarles un deterioro no previsto.

**Departamento de Contabilidad.** Este representa la parte controladora del movimiento de materias primas, para la cual se requiere de registros o auxiliares que permitan el oportuno asiento del movimiento



s materiales. El control contable de las diferentes etapas por las cuales pasan los materiales, se lleva a  
és de las cuentas siguientes:

- a) Almacén de materias primas.
- b) Producción en proceso.
- c) Almacén de productos terminados.

## **2 MANO DE OBRA**

Dentro del renglón mano de obra consideramos el segundo elemento del costo de producción y se  
re al esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto manufacturado. Este  
terzo es remunerado en efectivo, valor que interviene como parte importante en la formación del costo de  
lucción.

### **2.1 MANO DE OBRA DIRECTA**

La mano de obra directa, es aquella que interviene en forma precisa en la transformación o  
oración de la materia prima y que consideramos como uno de los factores del costo.

### **2.2 MANO DE OBRA INDIRECTA**

mano de obra indirecta, es aquel pago de salarios que no puede aplicarse específicamente a una orden de  
lucción o proceso y que acumulamos dentro de los gastos indirectos para ser derramados en la  
lucción.

### 2.1.2.3 SISTEMAS DE SALARIOS

Los salarios se dividen por cuanto a su forma de pago en: sistema de salarios a base de tiempo sistema de salarios a base de producción (destajo).

Sistema de salarios por tiempo. Es aquel que se paga con base en el tiempo trabajado que puede ser por hora o por día.

Sistema de salarios a destajo. Consiste en pagarle al obrero de acuerdo con el trabajo desarrollado fijándosele una cuota por cada unidad producida.

En Guatemala la ley laboral obliga al patrono a cubrir al trabajador, por cada seis días de trabajo continuo, uno adicional que corresponde al día de descanso y que se llama séptimo día.

### 2.1.3 GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Se designa con el nombre de gastos indirectos a todas aquellas erogaciones que siendo necesarias para lograr la producción de un artículo, no es posible determinar en forma precisa la cantidad que corresponde a la unidad producida.

Aún suponiendo que en ciertos casos fuese factible mediante cálculos complicados llegar a una determinación, por lo impráctico del trabajo debe considerarse como de aplicación indirecta.

Los gastos indirectos también denominados cargos indirectos son absorbidos por la producción en forma de prorrata, de acuerdo con las bases que a cada uno le sean aplicables.

Los gastos indirectos o de fabricación podemos clasificarlos en cuanto a su ocurrencia en: fijos y variables.

Son gastos de producción fijos, aquellos que en cuanto a su monto y periodicidad, son constantes, por ejemplo: la renta, los salarios del personal técnico así como de aquellos ayudantes y personal de servicio general, impuestos especiales, primas de seguros, en general todos aquellos gastos cuya erogación no esté en relación directa con el volumen de producción.

Son gastos de fábrica variable, aquellos cuyo monto fluctúa en razón directa de la producción, como ejemplo: materiales indirectos, energía eléctrica, combustible, reparaciones, mantenimiento de fábrica, etc.

También podemos hacer clasificación de los gastos de producción, tomando como base sus conceptos fundamentales y tendremos: materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros gastos indirectos. Dentro del último concepto se consideran todos aquellos rengiones que no corresponden a las dos primeras clasificaciones.

Por cuanto a la aplicación del gasto a la producción, estos se clasifican en: reales y predeterminados o presupuestados. Los primeros se refieren a los gastos erogados en el período y los segundos corresponden a los presupuestados y derramados con base en cuota calculada en función de cierto volumen de producción también predeterminada.

Podemos establecer otra clasificación de los indirectos, tomando como base que la fábrica esté organizada departamentalmente o que no existe tal división. En el primer caso tendremos gastos de fabricación departamentales y en el segundo gastos de fabricación generales.

### 2.1.3.1 PRORRATEO PRIMARIO

El primer paso contable que originan los gastos indirectos es su acumulación, esto es, cargarlos a la cuenta aplicando la subcuenta que corresponda.

Tratándose de empresas fabriles que no tienen división departamental, la acumulación no es un problema alguno, ya que basta con cargar a la cuenta y hacer la aplicación en la cuenta respectiva; al final del mes, los gastos acumulados en la cuenta de mayor serán aplicados a la producción conforme a las bases respectivas.

El problema de la acumulación existe cuando la fábrica está dividida departamentalmente, haciéndose necesario hacer la aplicación del gasto a los departamentos que los originen llamándose a este trámite "Prorrateo Primario".

Debemos tener presente que ciertos gastos indirectos se convierten en directos al departamento que los origina, porque nos es posible saber precisamente qué departamento ha incurrido en ese gasto, por tanto, debemos tener en cuenta:

1. La aplicación de aquellos gastos directos a cada departamento.
2. La aplicación de aquellos gastos que deban prorratearse entre todos los departamentos.

### 2.1.3.2 PRORRATEO SECUNDARIO

Después de haber hecho la acumulación departamental de gastos indirectos aplicando las bases del prorrateo primario, según el gasto erogado y la aplicación que mejor convenga, llegamos a conocer cuáles son los gastos indirectos de cada uno de los departamentos de la fábrica, conocimiento que nos sirve para s

costo analítico de cada uno de ellos, valorar el servicio que proporciona y facilitar el establecimiento de un control presupuestal.

El paso siguiente es redistribuir los gastos departamentales acumulados siguiendo el principio de cargar el gasto del departamento que más servicio proporciona entre aquellos que lo reciben.

Para lo cual es necesario establecer un escalafón departamental considerando en primer término a los departamentos que mayor servicios proporcionan y al último aquellos que mayor servicio reciben, dándole alguna subordinación un tanto convencional, basada más que nada en un criterio lógico necesario para llegar al conocimiento del cargo indirecto que debe absorber cada departamento productivo y que a su vez se derraman en las unidades producidas.

### **SISTEMAS DE COSTOS**

#### **1 SISTEMAS DE COSTOS POR ORDENES DE PRODUCCIÓN**

En este sistema se expide una orden numerada para la fabricación de determinada cantidad de productos, en la cual se van acumulando los materiales utilizados, la mano de obra directa y los gastos indirectos correspondientes, esta orden es expedida por el jefe responsable de la producción, para ser cumplida en su oportunidad por los departamentos respectivos.

En algunos casos la orden expedida sólo indica las características de producción así como las cantidades y calidades de materiales, etc., sin acumularse en la misma los elementos del costo incurrido, los cuales se manejan en "hojas de costo" especiales para cada orden, con la misma numeración y con los datos necesarios; en estas hojas se llevan en forma analítica los cargos por los elementos del costo y los trasposos realizados por las unidades terminadas.

El sistema de órdenes de producción es aplicado en aquellas industrias que producen unidades perfectamente identificables durante su período de transformación, siendo posible localizar los elementos Costo Primo (materia prima directa y mano de obra directa) que corresponden a cada unidad y por lo tanto a cada orden.

En las industrias ensambladoras, los órdenes de producción se subdividen en: órdenes de producción de partes, órdenes de producción de sub-ensambles y órdenes de producción de ensambles.

Por lo tanto, el costo total de producción de un artículo estaría formado por: el costo de las partes, costo de sub-ensambles y el costo del ensamble final, que es donde se concentran los costos anteriores.

### **2.2.2 SISTEMAS DE COSTOS POR CLASES.**

Este sistema es una forma condensada del procedimiento "Órdenes de Producción", deben entenderse por Clases: "un grupo de productos similares en cuanto a su forma de elaboración, presentación o costo". Se utiliza en industrias que producen múltiples artículos catalogados por clases, líneas, etc., tienen la ventaja que economiza tiempo y gastos de operación contable, aprovechando el agrupamiento para calcular el costo por cada clase en vez de hacerlo por cada producto.

Por lo tanto, para calcular el costo unitario, basta dividir el costo total de la clase entre la cantidad producida de la misma clase. Así por ejemplo, si tenemos tres clases agrupando 6 productos cada una, los costos que se obtendrán serían de tres clases en lugar de calcular los costos de 18 productos. De la atenta clasificación de los productos depende la relativa exactitud del cómputo del costo unitario.

### **3 SISTEMAS DE COSTOS POR PROCESOS**

Este sistema se emplea en aquellas industrias cuya producción es continua y en masa, existiendo uno o varios procesos para la transformación de la materia. Se cargan los elementos del costo correspondiente a un período determinado al proceso o procesos que existan, y en el caso de que toda la producción se inicie y termine en dicho período, el costo unitario se obtendrá: costo total acumulado dividido entre las unidades producidas. En el caso de quedar producción en proceso al final del período, es necesario estimar la fase en la que se encuentra dicha producción, esto es, se calcula la equivalencia a unidades terminadas para poder valorizar toda la producción, como producto acabado. Las empresas que trabajan a base de procesos, miden lo que producen en unidades: kilos, litros, metros, etc.

En este tipo de industrias a diferencia de las que operan por órdenes de producción, por su forma de producir, no es posible identificar en cada unidad terminada o en proceso de transformación, los elementos del costo primo (material directo y mano de obra directa).

### **4 SISTEMAS DE COSTOS POR OPERACIONES**

Este sistema es una derivación del de "Procesos", aplicable en aquellas industrias en las que el proceso productivo puede ser dividido en operaciones, manejándose el costo por cada una de ellas. Por lo tanto, para obtener el costo unitario se suman los costos de las diferentes operaciones y se divide por el número de unidades producidas.

Este sistema se emplea en aquellas industrias cuya producción es en grandes volúmenes y en pocos cambios, además la fabricación es uniforme, o sea que pasan por las mismas operaciones.

## **2.2.5 SISTEMAS DE COSTOS PREDETERMINADOS, ESTIMADOS Y ESTÁNDAR**

Son aquellos que se calculan antes de fabricar el producto. Cualquiera de estos tipos de costos predeterminados pueden operarse por ordenes de producción, por procesos o por cualquiera de las derivaciones de éstos, según sea el tipo de producción de la empresa<sup>2</sup>.

### **2.2.5.1 SISTEMA DE COSTOS ESTIMADOS**

Son aquellos que se calculan sobre bases experimentales o con conocimiento de la industria, antes de producirse el artículo y, tienen como finalidad pronosticar los elementos del costo.

El origen de la estimación fue conocer en forma aproximada el costo de producción del artículo y sus efectos de cotización a clientes. Actualmente el costo estimado tiene aplicación en el terreno contable convirtiéndose en procedimiento para contabilizar la producción terminada, las existencias en proceso y la producción vendida.

Dada la forma de calcularse los costos estimados, que sólo indican lo que puede costar un artículo producido, al compararse con los reales, obtendremos diferencias que lógicamente muestran lo que faltó o sobró al costo precalculado, siendo necesario corregir dicho cálculo a efecto de ajustarlo a la realidad.

### **2.2.5.2 SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR**

Es el cálculo hecho sobre bases técnicas para cada uno de los elementos del costo, a efecto de determinar lo que un producto "debe costar" en condiciones de eficiencia normal, sirviendo por lo tanto como factor de medición de eficiencia aplicada. La instalación y aplicación del costo estándar requiere de

---

<sup>2</sup> Ernesto Reyes Pérez, *Contabilidad de Costos*, México, 1980.



gración y funcionamiento de un control presupuestal de todos los elementos que intervienen en la producción. Los costos estándar pueden ser: circulantes y fijos o básicos.

Los circulantes, indican la meta a llegar considerando que no hay alteraciones que modifiquen el estándar señalado, pero que de período en período podrán modificarse en virtud de las posibles variaciones que obligan a cambiar al patrón establecido.

Los fijos o básicos, son los que se establecen en forma invariable, y se utilizan como índice de comparación. En la práctica y sobre todo en nuestro medio, el sistema aplicable es el estándar circulante. La característica especial del costo estándar es que los costos históricos deberán ajustarse a los costos estándar.

## **6 SISTEMAS DE COSTOS POR COSTEO DIRECTO**

El costeo directo, al igual que el costeo absorbente, es un método de aplicación de los costos a los centros de costos para determinar la utilidad del período. Pero bajo el costeo directo el proceso de aplicación se funda en la distinción entre costos directos y periódicos.

Los costos directos pueden definirse como aquellos que son causados por el acto de producir, en relación con el de no producir, o por el de vender, en relación con el de no vender. Debido a que estos costos varían directamente con el volumen (siendo los mismos para cada unidad producida o vendida), también se les denomina variables y se incorporan a la unidad producida o vendida y se aplican contra el ingreso resultante de su venta. Hasta en tanto se efectúe esta aplicación se les difiere en los inventarios.

Los costos periódicos, por otra parte, son aquellos comprometidos, programados o planeados que se requieren para proveer y mantener la capacidad de producción y de venta. Debido a que la oportunidad de usar la capacidad provista expira con el tiempo, los costos periódicos son aplicados a los ingresos con base en el tiempo, incluidos dentro de la categoría de costos periódicos se encuentran los costos fijos, los semi-

fijos o semi variables y los costos incurridos en una sola ocasión, como consecuencia de decisiones de gerencia. Los costos periódicos son descritos algunas veces en otros términos como: costos de capacidad, costos comprometidos, costos de gerencia, costos de habilitación de la capacidad para suministrar el servicio y costos programados.

---

**CAPITULO III**

**SISTEMA OPERATIVO AUTOMATIZADO DE  
COSTOS EN LINEA, PARA UNA INDUSTRIA  
ESPECIALIZADA EN LA FABRICACION DE  
ENVASES DE HOJALATA**

|



**C A P I T U L O   I I I****3.    *SISTEMA OPERATIVO AUTOMATIZADO DE COSTOS EN LÍNEA PARA UNA INDUSTRIA  
      ESPECIALIZADA EN LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE HOJALATA*****3.1   *DEFINICIÓN***

Es un conjunto de métodos diseñados científicamente, para conducir un flujo de información relacionada con el proceso de industrialización, identificándola para ordenarla y clasificarla en forma controlada con la debida precisión, desde el momento y lugar en que tiene origen, llevándola hasta una base de datos, manejada por un computador instalado en red.

Se necesitarán elementos indispensables para llevar con rapidez y pureza el traslado de datos, dejando historia de cada transacción efectuada, facilitando también la labor del personal involucrado. Dichos elementos serán el recurso humano que ya labora en la industria, un ordenador con la capacidad y velocidad adecuada al volumen de operaciones y procesos, personal especializado en la programación de computadoras, y la emisión de documentos que evidencien la existencia de una orden, un requerimiento, una entrega, un informe y una fecha.

En resumen: Un Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea, es un conjunto de métodos, personas, operaciones, documentos, equipo de computo, programas y rutinas que dan exactitud, rapidez, confiabilidad, homogeneidad e integridad al traslado y registro de información de costos desde su momento y lugar de origen, hasta el lugar de consulta de usuarios autorizados para su utilización.

### 3.2 *IMPORTANCIA*

Su importancia se fundamenta en ciertos aspectos que son comunes para el proceso administrativo de la mayoría de empresas, el cual comprende: la planeación, la organización, la integración, la coordinación y control.

Los aspectos mencionados anteriormente dan vida a un sistema administrativo, pero esta administración tiene como fin principal lucrar, para la satisfacción de los intereses de sus accionistas.

Actualmente, estas industrias se ven amenazadas por factores competitivos exógenos, debido a la apertura de mercados promovida por el estado, para atraer la inversión extranjera a nuestro país, y mejorar el efecto de las medidas económicas, en busca de un mayor desarrollo para Guatemala. Como ejemplo podemos mencionar, la baja de aranceles a productos alimenticios envasados en otros países, permite que aparezcan una gran cantidad de productos que pueden restarle mercado a los nacionales.

Entre los factores exógenos tenemos dos fáciles de identificar y son los siguientes:

- 1) Los materiales sustitutos.
- 2) La instalación de fábricas subsidiarias propiedad de empresas transnacionales.

¿Por qué decimos que los materiales sustitutos son una amenaza para la industria guatemalteca productora de envases de hojalata?

El empresario guatemalteco, encuentra competencia dentro de las industrias locales, cuando éstas se transforman, importando materiales, sustitutos nuevos de la lámina de hojalata, y fabricando envases que de alguna manera restan mercado al elaborado con hojalata. Un ejemplo de estos envases son los siguientes: el envase de cuerpo de cartón con tapa y fondo de hojalata, el envase de aluminio litografiado, el envase

stico, el doy pack (bolsa de aluminio), el envases, tetra brick (cartón con aluminio), y adicionalmente el urgimiento en el país, del envase de vidrio producido localmente.

¿ Porqué decimos que las subsidiarias son una amenaza para el fabricante de envases de hojalata ?.

Porque el apareamiento de distribuidoras o fábricas propiedad de transnacionales, a la vez que desplaza al industrial guatemalteco que produce y envasa sus productos alimenticios o industriales en envases de hojalata, también afecta al industrial que le provee los envases, disminuyendo fuertemente las ganancias de ambos.

Un ejemplo de esto, sería que viniera una empresa transnacional de condimentos con sus productos envasados en el país de origen, y, el consumidor regional se inclinara por ella, dejando de comprar los productos nacionales producidos y envasados aquí. De esta manera se estaría afectando, tanto al industrial que produce y envasa su producción, como al que le vende el envase.

La industria guatemalteca dedicada a fabricar envases de hojalata, tiene que sufrir transformaciones profundas, que la impulsen a ser competitiva:

Si para la captura de información tienen procedimientos manuales, se sugiere cambiar al proceso de captura de información por medio de ordenadores.

Si su supervisión de producción solo significa pasearse por las áreas de trabajo para que ningún trabajador pierda el tiempo, debe sustituirla por una función activa, que convenga la presencia física, con el manejo de la planta a través del computador, es decir, haciendo desde él las órdenes de producción, comparando los consumos reales con los estándares, chequeando existencias, grabando los tiempos en que un trabajador es prestado a otro departamento, aprobando los informes de producción diarios, etc., en general estar enterado de la actividad fabril, y cuidar que la información de costos se mantenga integrada y actualizada.

}



Dicho en otras palabras esta forma de supervisión será el medio de comunicación entre la supervisión planta y los interesados en la información.

- c) Con una Gerencia de Producción analizando las variaciones y las excepciones, a su vez dictan correcciones tanto a los estándares, como a las tareas reales. Ejemplo de esto sería comparar estándares de calidad con los resultados reales, o, verificar los tiempos de entrega con los tiempos presupuestados.
- d) Un departamento de costos que genere reportes diarios para revisión de procesos, conducta de volúmenes de producción, etc.
- e) Con un departamento de relaciones industriales que vele por el bienestar integral del trabajador y que los costos de esa labor, se derramen en el lugar donde realmente trabajó.
- f) Con un departamento de control de calidad describiendo en el computador los resultados de sus análisis para que puedan ser observados por los supervisores de producción y los gerentes responsables de la misma.

Hemos dado un breve vistazo al mayor reto en la historia para las industrias fabricantes de envases de hojalata, pero habiendo mercado para todas ellas, lo importante es competir en servicio, calidad y costo. Se trata de planear toda la actividad de la empresa de tal forma que entregue al consumidor, artículo que responda a los requerimientos antes mencionados. Esto sin embargo, implica cambios profundos en la cultura de la organización y en la estructura de la empresa. Aquí, es donde juega un papel preponderante la información relacionada con la actividad fabril, presentándose el sistema operativo automatizado de control de línea, como una herramienta indispensable para que la organización, primeramente se conozca a sí misma y posteriormente conociendo sus fuerzas y debilidades, se proyecte con estrategias a corto, mediano y

plazo, para competir de manera leal, en busca de asegurar su existencia como fuente generadora de empleo, y en general, como entidad económica contribuyente del desarrollo nacional.

### **3.3 PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA**

#### **3.3.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA RECOMENDADA, PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ENVASES DE HOJALATA**

##### **3.3.1.1 ORGANIZACIÓN**

Es indispensable partir del planteamiento de una estructura organizativa debidamente enlazada para definir como se debe delegar la autoridad, cuales son los puestos que deben ir agrupando la responsabilidad desde las categorías más bajas hasta las más altas. Pero también, es indispensable la experiencia en la organización y sistematización contable con la utilización de los sistemas computacionales, para que la automatización planteada haga toda una realidad la integración de las operaciones fabriles.

La estructura organizativa, es pues, un plan muy difícil de preparar y por ende, encierra ciertas dificultades que requieren experiencia y conocimiento de las labores productivas, pero que beneficia a toda la organización, convirtiéndose en la columna vertebral, sobre la cual vendrán los diseños posteriores, tanto de las áreas físicas en que se asentarán los departamentos y centros de producción, como la inversión en: maquinaria, mobiliario y equipo, instalaciones, equipo de computación, software, presupuestos de costo de operación de la planta, etc.

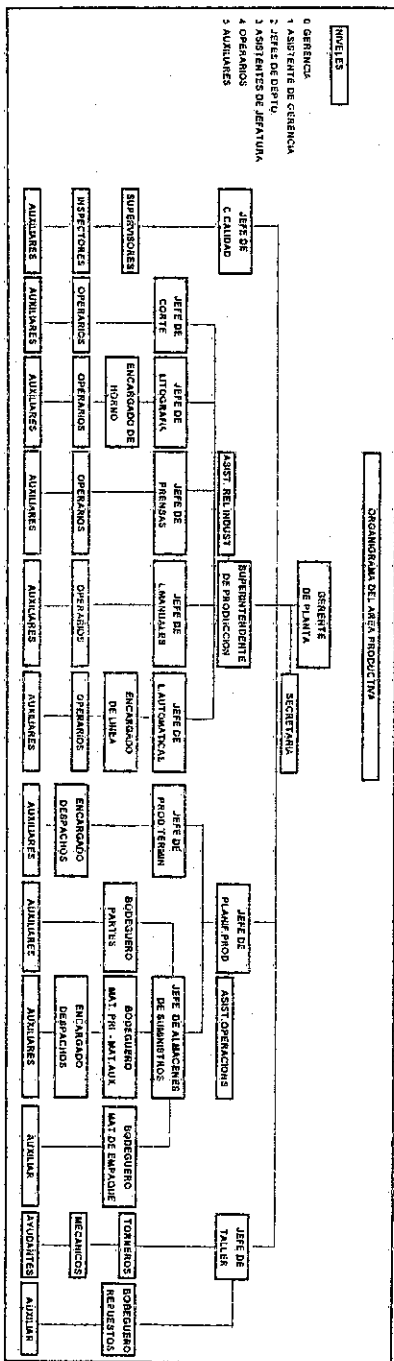
En la figura No.1 incluimos un organigrama que nos muestra esquemáticamente la estructura recomendada, para la actividad industrial de transformación de la hojalata en un recipiente o empaque para la conservación o transporte de productos alimenticios.

}





Figura No. 1



### 1.1.2 FUERZA LABORAL

En la industria fabricante de envases de hojalata normalmente clasificadas por su tamaño como empresas grandes, el número de personas contratadas puede ubicarse en un rango entre 80 a 140 bajadores, y dentro de este recurso humano, encontramos tanto la mano de obra directa, como la indirecta.

En la mano de obra directa, podemos ubicar algunos trabajadores que pueden ejecutar una labor industrial, sin que para ello requieran preparación académica, en nuestro medio es la más económica y la que representa la mayoría del personal productivo. Es decir, que a las industrias guatemaltecas en la actualidad, proveen de este tipo de recursos humanos, aprovechando su destreza en la ejecución de la labor productiva y su bajo costo, el cual contribuye grandemente en la generación de márgenes de contribución y en la aportación de tributos para el estado, a través del intercambio de productos y del impuesto sobre la renta.

En la mano de obra indirecta, ubicamos otros, que generalmente son un menor número de personas, y cuales es indispensable que posean dentro de sus logros personales, grados educativos de nivel certificado y en el mejor de los casos un nivel universitario, para ejecutar tareas más importantes, como la coordinación, supervisión y control.

Para propósitos del sistema operativo automatizado de costos en línea, será necesario que cada persona que labora en las áreas productivas, reciba un código que contenga información importante para la tribución automática de sus costos a los lugares específicos, en donde su operación automáticamente, irá efectuando las producciones que se vayan fabricando, ahorrando de esta manera el tardado y tedioso prorrateo manual, que comúnmente realiza a mano el personal dedicado a la contabilización de los factores del costo. Por esta razón, debe diseñarse una estructura organizativa inteligente, que permita asignar un código a cada persona, teniendo el atributo de considerar todos aquellos aspectos necesarios para que la mano de obra se atribuya automáticamente a las unidades de producción en las cuales ella intervenga, permitiendo así, que el

computador recabe automáticamente, toda información relacionada con el pago de sueldos, salarios, prestaciones y otras remuneraciones, a que tenga derecho el personal.

El código personal del empleado de producción, nos debe conducir a los datos contenidos en la base de datos, la cual incluirá información completa acerca del trabajador, como: el área de trabajo, su fecha de ingreso a la compañía, fecha de nacimiento, número de cédula, sueldo, jerarquía del puesto, si es directa o indirecta, si es variable o fija, número de dependientes, dirección, etc.

El diseño del código del trabajador debe basarse en la propia nomenclatura contable, diseñada para la empresa de manera que una parte cuente con los mismos dígitos de la cuenta contable, para lo cual más adelante en el Capítulo VI, Anexos (Nomenclatura Contable) incluimos un ejemplo de lo que podría contener dicho catálogo de cuentas, específicamente en la parte de los costos, de manera que sirva para dar una idea general de los atributos que debe contener el código de un empleado y la cual utilizaremos para ejemplificar el diseño del código.

Podríamos utilizar 3 dígitos para la cuenta que permita al computador llevar automáticamente el costo de la utilización de un trabajador, al rubro de mano de obra, clasificándola como directa e indirecta, por departamento y la sección en que labora a las órdenes en que participó, y finalmente a las unidades que integran cada orden. Como ejemplo de una nomenclatura tenemos la siguiente:

100 MANO DE OBRA

101 Centro de producción de barnizado y litografiado.

102 Centro de corte.

103 Centro de producción de prensado y troquelado.

104 Centro de ensambles automáticos.

105 Centro de ensambles manuales

140 Almacén de materiales para producción.

- 141 Almacén de partes.
- 142 Almacén de material de empaque.
- 143 Almacén de repuestos.
- 160 Supervisión y control.
- 161 Control de calidad.
- 169 Servicios generales.
- 170 Contabilidad de costos.
- 180 Taller de electricidad.
- 181 Taller de mecánica.

También podrían utilizarse 2 dígitos para la sección donde presta sus servicios.  
Como ejemplo veremos la cuenta 101 centro de producción de barnizado y litografiado:

- .01. Mano de obra directa en litografía horno No. 1
- .02. Mano de obra directa en litografía horno No. 2
- .90. Mano de obra indirecta en litografía.
- .99. Mano de obra indirecta prorrateable proveniente de otros Departamentos.

Finalmente utilizaríamos 2 dígitos para designar el tipo de salario o prestación, que cause el costo de  
abajador, de la siguiente manera:

- 01 Salario ordinario.
- 02 Extraordinario.
- 03 Aguinaldo.
- 04 Vacaciones.
- 05 Bonificaciones.
- 06 Indemnizaciones.

- 07 Atenciones al personal.
- 08 Primeros auxilios.
- 09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP.
- 10 Otras prestaciones a la Mano de obra directa.

Como parte de la información permanente en el archivo del personal, utilizaríamos 1 dígito que indique su jerarquía dentro de la organización.

- 0 Gerentes.
- 1 Asistentes de Gerencia.
- 2 Jefe de Departamento.
- 3 Asistente de Jefatura.
- 4 Operarios
- 5 Auxiliares.

También, debe utilizarse un dígito que indique si su costo es fijo, variable o semivariable.

- 0 Fijo.
- 1 Variable.
- 2 Semivariable.

Por último, tendremos que cada trabajador poseerá un código de 4 dígitos, que signifique el correlativo de ingreso y que le imprima su sello personal, debido a que a ninguna otra persona se le podrá asignar el mismo código, si no hasta que se cierre el círculo, lo cual solo se logrará después de contratar al empleado número 9999, cosa que dependiendo del índice de rotación de personal, no se alcanzará antes de los próximos 4 años.

Nótese que el código del empleado estará integrado por 13 dígitos, si no más, que encerrarán información útil que podremos dividir en dos partes, como lo son, la primera parte de 7 dígitos, que servirá para jornalizar, y la segunda parte de 6 dígitos, que se usarán para consultar datos importantes del trabajador con carácter de actualización del historial personal de éste.

### **.3.1.3 ALMACENES**

A continuación recomendamos los almacenes que a nuestro parecer deben existir, para un adecuado control de ingresos y despacho de insumos, inventarios, producciones, repuestos y otros materiales, la que escribimos a continuación:

#### **.3.1.3.1 ALMACEN DE SUMINISTROS DE MATERIALES (materias primas y materiales auxiliares)**

Este departamento se dedicará tanto a la recepción de los materiales provenientes de los proveedores, como a su custodia, almacenamiento y despacho a los centros de producción que los requieran. Es conveniente dividir el almacén de materiales, en dos secciones para su mejor control:

A) **Sección de materias primas**, esta sección será la encargada del control de los materiales que se aplicarán directamente al producto, pudiéndose cuantificar y valorar en cada unidad productiva, ejemplo de estos son:

- Hojalatas.
- Barnices.
- Compuestos.
- Solventes.
- Estaño.
- Hilo de cobre.

-Tintas.

- B) **Sección de materiales auxiliares**, esta sección será la encargada de controlar los materiales que se utilizarán en los procesos productivos, y cuyo consumo no puede medirse en cada unidad de producción, debiendo dividirse: entre un proceso, un lote de producción y una jornada de trabajo, como ejemplo tenemos:

-Líquidos limpiadores.

-Detergente.

-Wipe.

-Agua de humectación.

### **3.3.1.3.2 ALMACÉN DE SUMINISTRO DE PARTES PARA ENSAMBLE**

Aquí se almacenarán las partes que vayan siendo producidas en el centro de producción de prensas troqueles, para posteriormente distribuirlos a los centros de ensamble, conforme estos las vayan solicitando. Debe subdividirse de la siguiente manera.

- Sección de espaderas, conos y fondos para ensamble.
- Sección de tiras y cuerpos para ensamble.
- Sección de chapas y campanas para ensamble.

### **3.3.1.3.3 ALMACÉN DE MATERIAL DE EMPAQUE**

En este almacén se recibirán los materiales provenientes de proveedores se custodiarán y despacharán a los centros de producción.

- Sección de cartón.
- Sección de plásticos.
- Sección de cintas engomadas.

#### **1.1.3.4 ALMACÉN DE MATERIAL CON DESPERFECTO**

- Sección de material inservible.
- Sección de material defectuoso aprovechable.

#### **1.1.3.5 ALMACEN DE SUMINISTROS DE REPUESTOS, ACCESORIOS Y MATERIALES DE MANTENIMIENTO**

- Sección de Rep. Acc. y materiales de mantenimiento para maquinaria de litografía.
- Sección de Rep. Acc. y materiales de mantenimiento para maquinaria de corte.
- Sección de Rep. Acc. y materiales de mantenimiento para maquinaria de las prensas.
- Sección de Rep. Acc. y materiales de mantenimiento para maquinaria de las líneas automáticas.
- Sección de Rep. Acc. y materiales de mantenimiento para maquinaria de las líneas manuales.
- Sección de Rep. Acc. y materiales de mantenimiento para equipo de taller de mecánica.
- Sección de Rep. Acc. y materiales de mantenimiento para equipo de transporte.

#### **1.1.3.6 ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS**

En este departamento se recibirán los envases terminados, se almacenarán, se custodiarán, y se repacharán tanto los envases como las partes de complemento (tapaderas y fondos), considerando que los clientes deben envasar sus productos y luego cerrar sus envases en sus propias instalaciones.

- Sección de envases para alimentos.

}





- Sección de envases para productos industriales.
- Sección de tapaderas y fondos (complementos del envase).
- Sección de ganchos de alambre galvanizado (complementos del envase).

#### **3.3.1.4 CENTROS DE PRODUCCIÓN**

De acuerdo con la labor que se lleva a cabo en la industria especializada en la fabricación de envases de hojalata, y facilitar de la mejor manera la contabilización de sus costos de fabricación, este debe separar sus centros de producción en la forma siguiente:

##### **3.3.1.4.1 CENTRO DE PRODUCCIÓN DE BARNIZADO Y LITOGRAFIADO DE LÁMINA**

Algunos productos de hojalata deben estar revestidos de barniz, otros no, esto dependerá del tipo de producto que deba envasarse en ellos, y del tiempo aproximado de almacenamiento que se desea para el consumo de sus contenidos, ejemplo: los productos que contienen alimentos deben estar protegidos con barniz para evitar su descomposición. Los productos industriales como las pinturas, no necesitan revestimiento de barnizado.

El revestimiento de barniz e incluso la tinta necesaria para imprimir la marca de los productos que se almacenarán en los envases, son adheridas en este centro de producción. Su producto final entonces consiste en una lámina barnizada y/o litografiada, y para efectos del control de sus actividades se debe dividir por horno, debido a que en cada uno de ellos labora una cuadrilla de trabajadores, por lo que los materiales y gastos de fabricación son independientes de un horno a otro:

Horno No.1

Horno No.2.

Horno No.3.

### 3.1.4.2 CENTRO DE PRODUCCIÓN DE CORTE DE LÁMINA

En este centro se procede a cortar los pliegos de lámina reduciéndolos a tiras, y estas a su vez son cortadas a cuerpos. Los diferentes tipos de corte obedecerán a las variadas clases de envases o piezas para ensamble que sean requeridas por el Departamento de Planificación de la Producción. Entonces, su producto final consiste en piezas listas para troquelar o para ensamblar. Aquí deben separarse las secciones, para efectos del control contable de su producción y distribución del costo, en la forma siguiente:

Tijera No. 1

Tijera No. 2.

### 3.1.4.3 CENTRO DE PRODUCCIÓN DE PARTES PARA ENSAMBLE (prensado y troquelado)

En este centro se troquelan las tiras trasladadas del proceso anterior, las cuales son transformadas, por medio de la acción de las máquinas de troquelado, denominadas prensas manuales y prensas automáticas.

La maquinaria y equipo utilizado puede ser: mecánico, cuando el formado de piezas es realizado por pulso humano; o. automático, la que solo necesita alimentación de insumos.

Su producto final lo componen las piezas listas para ensamblar a los cuerpos que se encuentran en las líneas de ensamble, estas pueden ser: tapaderas, fondos, anillos, conos, cñapas, campanas, tapones de plástico. Este centro puede dividirse en:

- Sección de prensas manuales.
- Sección de prensas automáticas.

#### 3.3.1.4.4 CENTRO DE ENSAMBLE POR LÍNEA AUTOMÁTICA

Esta actividad lleva las mismas operaciones que las descritas en numeral anterior pero su diferencia es que todo el proceso es automático, exceptuando la carga de los materiales que empleará la máquina ensambladora de envases. Podemos dividir este centro de la siguiente forma:

-Línea de ensamble automático No.1

-Línea de ensamble automático No.2

#### 3.3.1.4.5 CENTRO DE ENSAMBLE POR LÍNEAS MANUALES

Esta actividad se lleva a cabo como su nombre lo indica a mano, consiste en recibir del departamento de corte las piezas que compondrán los cuerpos y prepararlas para la operación de ensamble en los envases a fabricar. En este proceso se reciben también las tapaderas, fondos y anillos, provenientes del almacén de partes para ensamble, ensamblándolas con los cuerpos preparados en este mismo Centro de Producción. El proceso de producción por líneas manuales debe clasificarse por sus operaciones en secuencia siguiente:

##### Despuntado

Inicia con la operación del despuntado, acción que consiste en quitarle parte de la esquina a cada cuerpo preparándolo para ser engatillado.

atillado

Sigue con la operación de engatillado, acción que convierte el cuerpo en un cilindro lo cual se logra tapando los dos extremos del cuerpo una vez despuntado proveniente de la operación anterior.

ido

En esta operación el cuerpo engatillado se pasa por una maquina rizadora, la cual abre ambos bordes hacia afuera del cuerpo para facilitar la acción de ensamblado de fondo, tapadera, anillo o cono, según el caso.

lado

Continúa con la operación de soldado, con estaño en carrete (a mano), esta actividad es muy importante porque influye considerablemente en la fuga del contenido del envase, cuando este, ha sido completamente terminado.

amblado de partes de cierre

El producto del proceso anterior se complementa con el ensamble del fondo, anillo, tapadera o cono según el caso.

ado de campanas

Una última operación puede ser llevada a cabo en este centro, la cual consiste en el pegado de campanas, también conocidas en este tipo de industrias como los soportes del gancho de alambre que se usan para la fabricación del envase de un galón de pintura.



### **3.3.1.4.6 CENTRO DE PRODUCCIÓN DE GANCHOS**

En este centro se corta el alambre galvanizado y se dobla para producir el gancho que perm cargar, manualmente los envases requeridos con campanas o con chapas.

- Sección de ganchos.
- Sección de argolias.

### **3.3.1.5 DEPARTAMENTOS DE SERVICIO**

#### **3.3.1.5.1 TALLER DE MANTENIMIENTO MECÁNICO**

Este departamento servirá de soporte inmediato a cualquier maquina o equipo que sufra desperfect o que requiera de mantenimiento preventivo de acuerdo a su uso y a las especificaciones de fabricación d mismo.

#### **3.3.1.5.2 TALLER DE ELECTRICIDAD**

Este departamento será el encargado de instalaciones eléctricas para la conducción de energía tant para el edificio como para la maquinaria y equipo. Reparaciones de motores eléctricos (reenbobinados, etc.).

#### **3.3.1.5.3 TRANSPORTE INTERNO**

Este departamento es el encargado de la movilización de materiales y de maquinaria o equipo que s deseen trasladar de lugar. Serán necesarias tres unidades de montacargas, uno para la movilización dentr de la bodega de suministro de materiales, uno para la bodega de productos terminados y uno libre co actividades más diversas como dar asistencia al área de producción movilizand bultos, transportand

puestos, asistiendo a la bodegas de materiales y a la de productos terminados, cuando sean muchos los descargos en cualquiera de ellas.

#### **3.1.5.4 SERVICIOS GENERALES**

El personal de este departamento se dedicará al mantenimiento de la jardinería, limpieza de baños y sanitarios, instalaciones, transporte de mobiliario, etc.

#### **3.1.6 DEPARTAMENTOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL**

##### **3.1.6.1 GERENCIA DE PLANTA**

Será el encargado del funcionamiento de la planta productiva, labor que llevará a cabo coordinando los departamentos de: planificación de producción, supervisión de producción, control de calidad, relaciones industriales, talleres, centros productivos y servicios generales.

En conclusión será responsable del éxito de todas las operaciones fabriles y de mantenimiento de maquinaria, equipo e instalaciones.

##### **3.1.6.2 PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN**

Este se encargará de planificar las operaciones productivas para lo cual tendrá que manejar algunos aspectos importantes, como lo serán: Los mínimos de existencia, lotes económicos de compra, tiempos estándares de producción, estándares de consumo para cada formulación, estándares de gastos de fabricación y tiempos de calentamiento de la maquinaria.

|



En este departamento se emitirán las órdenes de producción para cada sección de los centros de producción, tomando en cuenta las especificaciones del protocolo de calidad.

#### **3.3.1.6.3 SUPERVISIÓN DE PRODUCCIÓN**

Este departamento será el encargado de ejecutar las órdenes de producción, emitidas por el departamento de planificación y aprobadas por la gerencia de planta.

Para cumplir con los planes productivos, tendrá a su cargo la contratación, evaluación y despido de personal de planta.

Su objetivo será cumplir con las especificaciones de las órdenes de producción, informando a la gerencia de planta los rendimientos de la mano de obra, los materiales y los gastos de fabricación reales. Velará, porque en la labor de la mano de obra se observen las especificaciones del protocolo de calidad.

#### **3.3.1.6.4 CONTROL DE CALIDAD**

Este se encargará de inspeccionar, aprobar o rechazar los insumos adquiridos de los proveedores con el fin de que el departamento de producción tenga la seguridad de que dichos materiales se encuentran dentro de los estándares de calidad requeridos.

Control de calidad debe tener inspección constante en los centros de producción debido a que los errores cometidos en los procesos iniciales de fabricación deben corregirse en esas etapas del proceso productivo.

También debe hacer presencia en el almacén de terminados para poder prevenir los posibles riesgos en el producto listo para entregar a clientes, algunas causas de problemas a este nivel, lo constituyen: errores

la estivación del producto, humedad en el ambiente, polvo y humo, golpes por el poco espacio para el recorrido de los montacargas, etc.

La guía de trabajo para este departamento de supervisión de calidad, será el conjunto de normas y procedimientos a seguir en las labores de inspección visual y de laboratorio, debidamente aprobadas por la dirección de la compañía. Esto quedará resumido en un manual para el aseguramiento de la calidad de productos, denominado protocolo de calidad, el cual podrá ser discutido con cada uno de los clientes, para propia satisfacción.

#### **1.1.6.5 RELACIONES INDUSTRIALES**

El departamento de recursos será el encargado de controlar la asistencia del personal, tramitar permisos, fechas en que podrán gozar de vacaciones, gestionar certificados de trabajo (accidente o enfermedad común), tramitar liquidaciones laborales, promover que los empleados tengan las condiciones de seguridad e higiene adecuadas a las buenas costumbres y a la legislación que proteja la actividad laboral, participará también proponiendo políticas que beneficien a los trabajadores integralmente, y en general para todos.

También promoverá la implementación de todas aquellas coberturas de riesgo para el patrono.

#### **1.1.6.6 CONTABILIDAD DE COSTOS**

Este departamento reportará al contador general, no será dependiente de la gerencia de producción, o debe ser codificado como parte de la supervisión con el propósito de que todos los costos que se causen en concepto del control de insumos, producciones y otros relacionados, se descargue automáticamente como gasto indirecto de producción, que servirán a todos, para tomar decisiones, o simplemente para consultar los grabados en el computador, al hacer supervisión o ejercer control.



En otras palabras, será la contabilidad de costos quién revelará todos aquellos aspectos plausibles sucedidos durante la ejecución de las actividades productivas, y también, la que revele la necesidad de medidas correctivas.

### **3.3.1.6.7 DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS**

Ningún sistema automatizado cobraría vida si no fuera por un conjunto de programas que le permitieran capturar, almacenar, clasificar y reportar, que son el resultado del esfuerzo de uno o más programadores, en ocasiones asesorados por otros profesionales con mucha experiencia en el ramo.

La programación de todo el sistema se efectuará en un lenguaje recomendado para la programación del manejo de la información en computadores personales multiusuarios, como puede ser Informix, acciones por el sistema operativo unix.

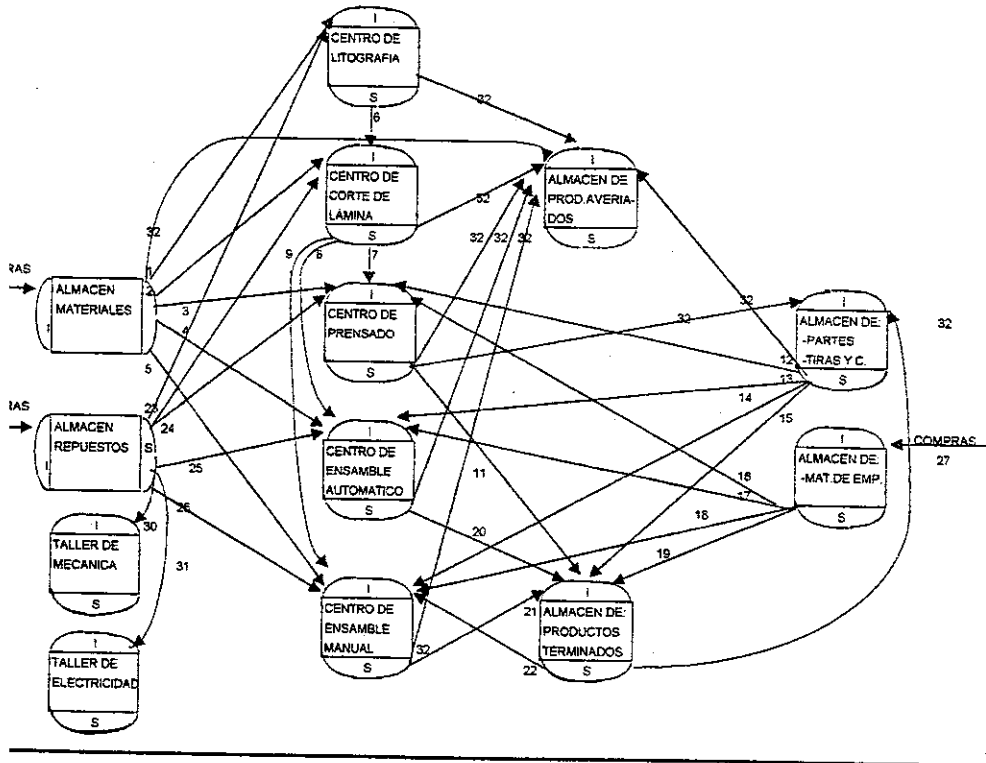
El conjunto de programas debe corresponder a la idea fundamental de que el computador haga mayor parte del esfuerzo en la determinación de los costos, y no el recurso humano, el cual debe dedicarse a alimentar el sistema, ajustar los estándares y ejercer el control.

El departamento de computo debe hacer un cronograma de actividades para determinar el tiempo que le llevará la elaboración de todos los programas necesarios. Se necesitará un jefe de computo y un asistente de programación para el mantenimiento del sistema y/o nuevas aplicaciones del mismo.

### **3.3.2 FLUJOS DE INFORMACIÓN PRODUCTIVA Y LAS RUTAS DE RECORRIDO**

Veamos en la figura No. 2, un diagrama que nos muestra el recorrido de la información, durante el proceso productivo al que llamaremos ruta y le pondremos una identificación que será el número de ruta favoreciendo su interpretación y a la vez su futura intercomunicación con otros datos.

**Figura No.2**  
**DIAGRAMA DEL FLUJO DE INFORMACION PRODUCTIVA Y RUTAS DE RECORRIDO DENTRO DE LA PLANTA**



### 3.3.3 INTERPRETACIÓN DE LAS RUTAS EN EL RECORRIDO DE LA INFORMACIÓN

Para comprender con todo detalle las relaciones de información interdepartamentales, el investigador responsable de la creación e implementación del sistema aquí propuesto debe: a) Diagramar las rutas de comunicación existentes entre cada uno de los departamentos. b) Debe numerar y posteriormente diseñar formas de control con las cuales capturará la información que recorrerá cada una de las rutas, las cuales hemos visto en el diagrama que muestra la fig. No.2 de la hoja anterior.

<u>RUTA No.</u>	<u>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD COMPRENDIDA EN CADA RUTA</u>
1	DESPACHO de materiales al centro de barnizado y litografiado.
2	DESPACHO de materiales al centro de corte.
3	DESPACHO de materiales al centro de prensas y troqueles.
3	DESPACHO de materiales al centro de líneas de ensamble automático.
5	DESPACHO de materiales al centro de líneas de ensamble manual.
6	DESPACHO de lámina litografiada al centro de corte.
7	DESPACHO de corte al centro de prensas y troqueles.
8	DESPACHO de corte al centro de líneas de ensamble automático.
9	DESPACHO de corte al centro de líneas de ensamble manual.
10	INGRESO al almacén de partes proveniente de prensas y troqueles.
11	INGRESO al almacén de terminados proveniente de prensas y troqueles.
12	REPROCESO (despacho) del almacén de partes a prensas y troqueles.
13	DESPACHO del almacén de partes a las líneas de ensamble automático.
14	DESPACHO del almacén de partes a las líneas de ensamble manual.
15	DESPACHO del almacén de partes al almacén de productos terminados.
16	DESPACHO del almacén de material de empaque al de prensas y troqueles.
17	DESPACHO del almacén de material de empaque al de líneas automáticas.

- 18 DESPACHO del almacén de material de empaque al centro de línea manual.
- 19 DESPACHO del almacén de material de empaque al almacén de terminados.
- 20 INGRESO al almacén de terminados proveniente de la línea de ensamble automático.
- 21 INGRESO al almacén de terminados proveniente de la línea de ensamble manual.
- 22 REPROCESO (despacho) de terminados a líneas manuales.
- 23 DESPACHO del almacén de repuestos a litografía.
- 24 DESPACHO del almacén de repuestos a prensas.
- 25 DESPACHO del almacén de repuestos a líneas automáticas.
- 26 DESPACHO del almacén de repuestos a líneas manuales.
- 27 INGRESO al almacén de material empaque proveniente de proveedores.
- 28 INGRESO al almacén de materias primas proveniente de proveedores.
- 29 INGRESO al almacén de repuestos provenientes de proveedores.
- 30 DESPACHO del almacén de repuestos al taller mecánico.
- 31 DESPACHO del almacén de repuestos al taller eléctrico.
- 32 INGRESO al almacén de productos averiados proveniente de otros departamentos.

#### 4 DISEÑO DE LAS FORMAS DE CONTROL INTERNO

Existirán documentos cuya función principal será necesaria si no imprescindible, para modificar los procesos que fijaremos automáticamente. Tal es el caso de la distribución de la mano de obra que será automática, pero que al prestarse trabajadores entre centros o secciones, ese tiempo también debe medirse. Esto podrá hacerse utilizando el documento diseñado para cargar tiempos a otras actividades (véase capítulo VI, anexos, forma de control No. 12). A continuación listaremos las formas de control interno que se utilizarán en circular, para dar vida al sistema integrado. Todas estas formas han sido incluidas en el capítulo de anexos.

<u>FORMA No.</u>	<u>NOMBRE DEL DOCUMENTO</u>	<u>NOMBRE ABREVIADO</u>
1	Requisición litografía.	RL
2	Requisición de corte (tijeras).	RT
3	Requisición de prensado y troquelado.	RP
4	Requisición de líneas automáticas.	RA
5	Requisición de líneas manuales.	RM
6	Ingreso al almacén de partes.	IP
7	Ingreso al almacén de terminados.	IT
8	Ingreso al almacén de materias primas y auxiliares.	OR
9	Ingreso al almacén de material de empaque.	IM
10	Ingreso al almacén de repuestos, accesorios y materiales eléctricos	IE
11	Orden de reproceso.	IR
12	Cargo de tiempos prestados a otros departamentos.	CT
13	Tarjeta de control para hojalata en proceso.	T
14	Inventario físico en proceso de litografía.	IFL
15	Inventario físico en proceso de corte (tijeras).	IFT
16	Inventario físico en proceso de prensado y troquelado.	IFP
17	Inventario físico en proceso de ensamble automático.	IFA
18	Inventario físico en proceso de ensamble manual.	IFM
19	Sobrante y/o movilización de materiales, partes y otros.	SM
20	Aviso de pedido al exterior.	AP
21	Nota de devolución a proveedores.	D
22	Orden de producción de barnizado y litografiado.	OL
23	Orden de producción de corte (tijeras).	OT
24	Orden de producción de prensado y troquelado.	OP

25	Orden de producción de líneas automáticas.	OA,OI
26	Orden de producción de líneas manuales.	OM,OC,OG
27	Reporte de producción diaria con horas horno centro de litografía.	HHL
28	Reporte de horas diarias laboradas en corte a cada orden.	HHC
29	Reporte de horas diarias laboradas en prensas a c/orden.	HHP
30	Reporte de horas diarias laboradas en línea automática a c/orden.	HHA
31	Reporte de horas diarias laboradas en línea manual a c/orden.	HHM
32	Reporte de horas diarias laboradas por el taller mecánica a c/Depto.	HHT
33	Reporte de horas diarias laboradas por taller de electricidad a c/Depto.	HHE
34	Reporte de horas diarias laboradas por servicios generales.a c/Depto.	HHS

Como podemos observar, cada forma tiene un sobre nombre con un máximo de 3 dígitos, para abreviar su descripción cuando aparezca en los reportes, por ejemplo: en un diario mayor de costos.

#### **5 DISEÑO DE LA NOMENCLATURA CONTABLE**

Como todos los sistemas computarizados de información elaborados para: facilitar las operaciones fabriles, efectuar revisiones de datos, ejercer control, establecer comunicaciones, basan su proceso, en la clasificación de los datos, así, el Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea, también se apoyará en una nomenclatura contable especialmente diseñada.

La nomenclatura es la columna vertical, cuyo cometido principal es guiar el flujo de operaciones fabriles, generadas con cada una de las operaciones fabriles.

Para poder elaborar la nomenclatura contable, primero se departamentaliza la empresa, para el caso que estamos estudiando, concretamente se trató la departamentalización de la planta de producción. Llegamos a



codificar todas las secciones, que llevarán a cabo la elaboración de los productos, basándose fundamentalmente en lo siguiente:

- 1) Observancia de los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- 2) Todos los trabajadores tendrán un código personal, que los identifique tanto a ellos como al departamento, sección, puesto, este aspecto ha sido tratado más ampliamente en el punto 3.3.1.2. Se agrupa la mano de obra directa por sección y la indirecta por departamento, también se agrupa la mano de obra indirecta proveniente de otros departamentos, un ejemplo de esto, es el departamento de supervisión, que es indirecto en los centros de producción.
- 3) Los departamentos y secciones contarán en su totalidad con un código de identificación para derramar automáticamente, la mano de obra y los gastos indirectos.
- 4) La estructura de la cuenta de producción en proceso contendrá el record siguiente:
  - a) Las órdenes de producción en proceso al iniciar y finalizar el mes.
  - b) El material en proceso al iniciar y finalizar el mes.
  - c) La mano de obra directa incurrida durante el mes.
  - d) Los gastos indirectos de fabricación incurridos durante el mes.
  - f) El material proporcionado para la producción del mes.
- 5) Las producciones terminadas y transferidas, quedarán reveladas en una cuenta especial que se afectará en el momento en que el producto sea enviado del centro de producción al departamento, como podrá ser un almacén si la orden terminada constituye un envase parte totalmente terminada, pero si se trata de una orden de corte irá a otro centro de producción.

- 6) El catálogo de cuentas está diseñado para servir de soporte de automatización al computador, de manera que el orden de clasificación y la captura de los datos, sean de fácil manejo para los programas que correrán los procesos. Su estructura permitirá conocer el costo mensual de cada departamento antes de ser derramado sobre la producción.

En los anexos (se incluye un ejemplo de nomenclatura, que facilita la jurnalización automática, vetando la distribución primaria y secundaria) veremos una nomenclatura o catalogo de cuentas que facilita integración de la estructura organizativa propuesta en este trabajo, con las formas de control interno que esariamente deben circular, con un equipo de computación adquirido especialmente para formar la red de unicación, los que unidos con el esfuerzo humano, harán una realidad, el sistema operativo automatizado costos en línea para la industria dedicada a la fabricación de envases de hojalata.

#### **6 DISEÑO DE LA RED DE COMUNICACIÓN QUE HARÁ POSIBLE LA AUTOMATIZACIÓN**

A continuación, se presenta un diagrama de la red de comunicación.



## DISEÑO DE LA RED DE COMUNICACIÓN QUE HARÁ POSIBLE LA AUTOMATIZACIÓN

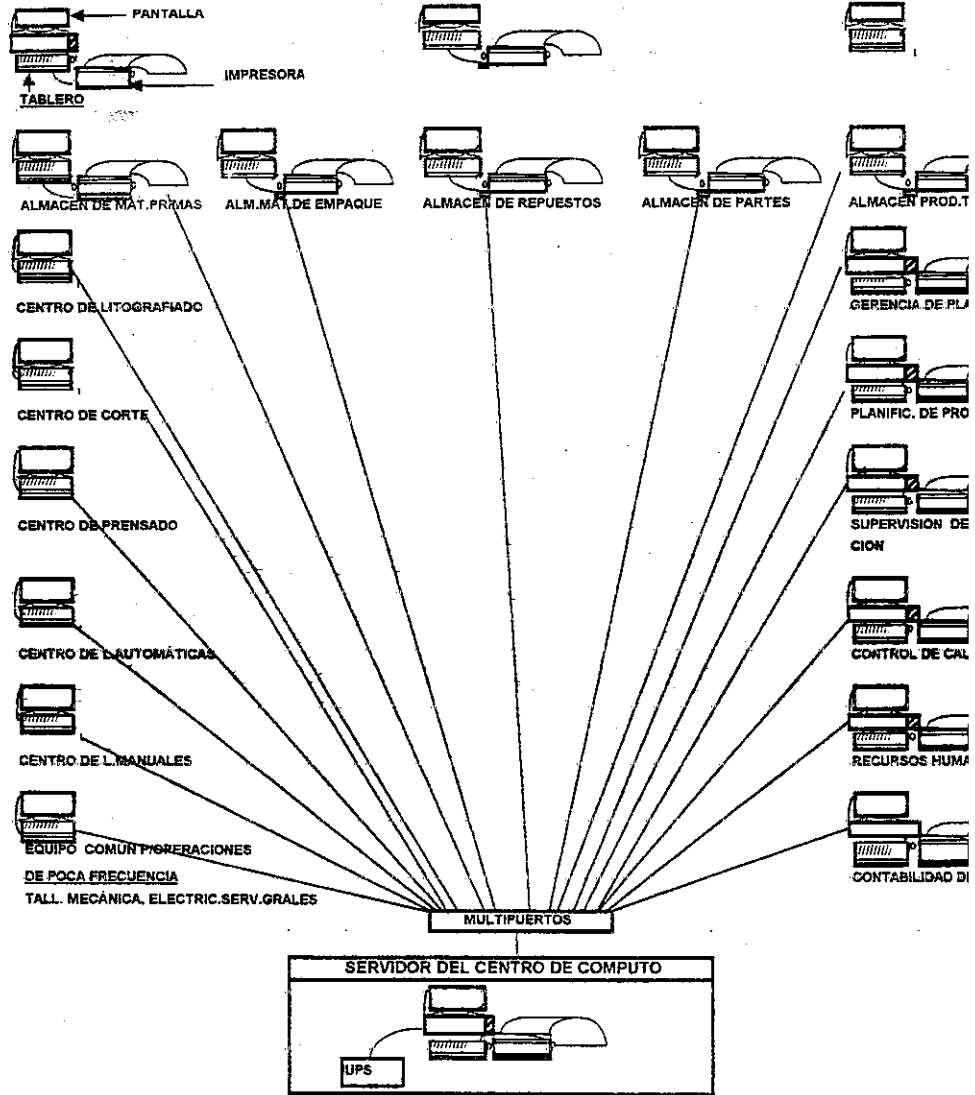
Entre una y otra industria existen diferencias, en tamaño, en inversión de equipo y en concepción de las comodidades que puedan tener los funcionarios y empleados.

Presentamos un esquema de las unidades de equipo necesarias para operar el sistema propuesto en este trabajo de investigación, los cuales serán mayores o menores, dependiendo del tipo de empresa. Haremos una distinción entre tres distintas unidades de equipo que pueden instalarse, de acuerdo a su uso racional.

1) Equipo completo, consistente en un computador personal (Pantalla, tablero, unidad central de proceso e impresora.

2) Equipo consistente en: Pantalla, tablero e impresora.

3) Equipo consistente en: Pantalla y tablero.



Si existe cercanía entre los centros de producción, supervisión, recursos humanos y costos, podría establecerse un centro de grabación y consulta, instalando tres pantallas y dos impresoras, con el propósito de ahorrar inversión en equipo.

### **3.7 DISEÑO DE LAS BASES DE DISTRIBUCIÓN AUTOMÁTICA**

Para facilitar el proceso automático de distribución de los costos, los programadores crearán determinadas bases de datos, que se grabarán como constantes de distribución, entre ellas tendremos:

#### **3.7.1 BASES ESTÁTICAS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS (ENTRE OTRAS)**

- a. Metros cuadrados, ocupados por cada sección.
- b. Número de personas por sección.
- c. Inversión en maquinaria y equipo por sección.
- d. Consumo de kilowats por sección (incluye motores, lámparas, resistencias, etc.), etc.

#### **3.7.2 BASES DINÁMICAS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS (ENTRE OTRAS)**

- a. Unidades producidas en cada orden de producción (Incluye las unidades terminadas y sus equivalentes en proceso).
- b. Tiempo invertido en cada orden de producción, etc.

La clasificación anterior se hace pensando, en los datos de apoyo que servirán para la distribución automática de los costos, denominándole dinámicas a las bases que cambian continuamente con cada unidad que se produce y/o cada hora que transcurre y estáticas serán aquellas que cambian, pero no en esa proporción.

### **DIVULGACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO**

Como es común en el ser humano, existe resistencia a cambiar de una forma acostumbrada de hacer las cosas a una nueva desconocida para él. Con mayor razón cuando el trabajador piensa que poner en



manos de otras personas lo que ha aprendido por medio de la experiencia en el puesto de trabajo, por poner en peligro su empleo.

Ciertamente la implementación de un sistema computacional, necesita información detallada en la cual podremos encontrar alguna, que ha sido secreto para más de un trabajador por mucho tiempo, y que no se conoce en el momento de la implementación, se sabrá en el momento de la ejecución. Es decir tarde o temprano se sabrán algunos aspectos importantes, como pueden ser: pérdida de material, de tiempo de calidad, baja en la productividad, etc. descubrimientos atribuibles al sistema operativo automatizado y costos en línea aquí planteado.

Es necesario entonces, no sorprender al personal con la implementación de un nuevo sistema operativo, de un momento a otro, sino por el contrario, se les debe preparar a todos los que se involucran, con el tiempo previo suficiente, las explicaciones necesarias y completas de lo que representará el sistema por implementar. También es conveniente divulgar los objetivos que se pretenden de él, donde empezará y donde terminará la responsabilidad de cada departamento y de cada persona. Quizá lo más importante para el personal, es la explicación de los beneficios que pueda traerle a él, al cambiar la forma de hacer las cosas.

Por las razones anteriores, para divulgar la nueva forma de trasladar la información, primeramente será imprescindible anunciarlo en una reunión con todos los jefes de departamento, entregándoles el sistema debidamente documentado y luego del tiempo adecuado, en segunda instancia resolverles a estos todas las dudas que planteen.

Una vez comprendido por los jefes de departamento y en absoluta disposición a llevar adelante y con éxito el sistema, estos deben hacer del conocimiento de sus subordinados, con el entusiasmo requerido para llegar a los más bajos niveles, que como hemos visto anteriormente su nivel educativo, les pueda desanimar y provocar problemas en el momento justo de la implementación. Es conveniente que en las reuniones que

En la medida en que se lleve a cabo entre los jefes y sus dependientes, esté presente un representante de la administración, que haya participado en la creación del sistema y que lo comprenda a la perfección. Debido a que en estos niveles, donde suelen encontrarse los mayores problemas para la implementación.

### **LA SUPERVISIÓN Y EL CONTROL EN EL AMBIENTE DEL SISTEMA OPERATIVO AUTOMATIZADO DE COSTOS EN LÍNEA**

En el sistema propuesto en el presente trabajo de investigación puramente científica, la supervisión juega un papel preponderante, constituyéndose en una actividad dinámica que podríamos comparar con el sistema nervioso central del ser humano, es decir la parte pensante del sistema operativo automatizado.

La tarea de supervisión y control será llevada a cabo por varios departamentos, entre los cuales sin duda alguna, estarán los siguientes:

- 1) Gerencia de planta (organizar, integrar, coordinar).
- 2) La Planificación de la producción (hacer los planes).
- 3) La Supervisión de la producción (llevará a cabo los planes).
- 4) El Control de la calidad (aprobar los productos buenos y desechar los malos).
- 5) Recursos humanos (clasificación y aplicación correcta del costo de la mano de obra).
- 6) Contabilidad de costos (aplicación correcta de todos los costos y gastos fabriles).
- 7) Procesamiento electrónico de datos (correcto funcionamiento del software).

Todos los departamentos anteriores desarrollarán su actividad, principalmente dentro del sistema propuesto, atentos a su actualización y a cualquier aspecto nocivo que pueda perjudicarlo de cualquier manera.

La dirección de la empresa delegará la responsabilidad de los aspectos anteriormente descritos gerencia de planta.

El departamento de planificación elaborará las órdenes de producción desde el sistema automatizado el cual estará preparado para asignarle un número correlativo automático a cada una y le brindará información importante para facilitar la confección de la misma.

### **3.6 BENEFICIOS ESPERADOS**

- 3.6.1 Al ser diseñado todo el sistema operativo con el respeto absoluto de los principios de contabilidad generalmente aceptados, daremos razonabilidad financiera de que estos pueden ser interpretados por cualquier persona con los conocimientos básicos de contabilidad.
- 3.6.2 Un sistema que aprueben las autoridades fiscales y financieras para evitar reparos relacionados cualquiera de estos aspectos.
- 3.6.3 Al estar codificados todos los trabajadores a las secciones correspondientes, en las cuales deben laborar bajo condiciones normales de producción, garantizaremos que, al grabarse la información necesaria para el pago de sueldos y salarios, el valor de la mano de obra con todas sus prestaciones afectará directamente a las órdenes de producción, en las cuales participó.
- 3.6.4 Que la distribución primaria y secundaria la efectúe el computador automáticamente, ahorrando esfuerzo a los contadores, basándose en un orden fijado en el software, que estará fundamentado en la nomenclatura contable.
- 3.6.5 Que se convierta en un sistema de información general para la dirección, la supervisión, la planificación, las finanzas y las auditorías externas.

6.6 El sistema debe proporcionarle al departamento de planificación de la producción, todos los elementos necesarios para la elaboración de una orden, entre ellas estarán:

- a) Cantidad de materiales, tiempo y costos que requerirá el centro encargado de producir la orden.
- b) Las existencias de material con que cuenta el almacén en el preciso instante en que se elabora la orden.
- c) Deben poderse reservar los insumos para las órdenes, que irán siendo confirmadas en el sistema lo cual nos dará una idea más clara de la llegada al punto de pedido, permitiendo al departamento de planificación de la producción solicitar sus materiales en tiempos cada vez más reales.
- d) Reunir el costo de producción de cada orden de producción trabajada durante el mes, valorar los inventarios en proceso y la producción terminada, para finalmente determinar el costo por unidad producida, debidamente presentada en una hoja técnica de costos.
- e) Debido a que en este tipo de industrias el envase se vende abierto, lo cual obedece a que los clientes en algunos casos compran solo envase sin la unidad de cierre, los costos se tendrán que calcular separando el envase, los tapones plásticos, los ganchos y la caja de cartón. Es decir que el sistema de cómputo para operar el costo de venta del envase, lo integrará por las partes que se despachen.

---

**CAPITULO IV**  
**CASO PRACTICO**



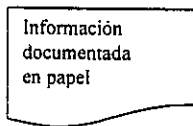
## CAPITULO IV

### I. CASO PRACTICO

Para facilitar la comprensión del caso práctico descriptivo, haremos un resumen de los mecanismos de automatización del sistema operativo de costos en línea aquí propuesto, en sus aspectos más relevantes. Continuaremos con el procedimiento que seguirá el computador para distribuir los elementos del costo, llegando al procedimiento para determinar el costo de una orden de producción en cada departamento productivo y posteriormente llegaremos al costo final de una unidad de producción.

#### 1.1 MECANISMOS DE AUTOMATIZACIÓN

1.1.1 La **comunicación documentada** (en papel y en información almacenada en la base de datos). La información de la base de datos se convertirá en comunicación, porque podrá consultarse desde otros computadores en red y será documentaria, porque se podrá grabar tanto en disco duro, como en discos movibles o ser enviada a las impresoras.



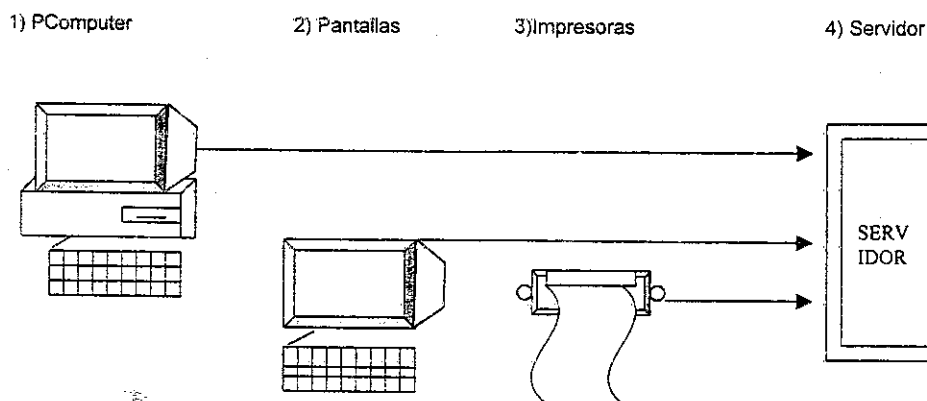
1.1.2 El **recurso humano**, compuesto por los supervisores de producción, los contadores de costos, los bodegueros, los jefes de departamento y jefes de sección, constituirán el personal operativo del sistema. Diremos que su participación será muy importante, debido a que tienen que velar porque las políticas sugeridas en el presente trabajo, se cumplan para evitar la distorsión de los objetivos



planteados, constituyéndose en un elemento más del control interno integrado, representarán a administración en las áreas productivas, debido a que tendrán el mismo propósito.

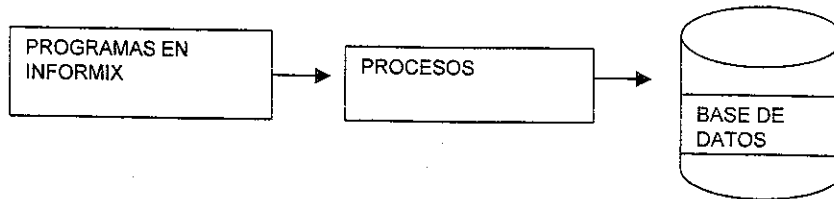


**4.1.3 El equipo de computación (Hardware).** En cuanto al equipo de computo, nos apoyaremos en la red de comunicación diseñada en el punto 3.3.6. La cual sugiere la implementación del equipo necesario para automatizar el área productiva, a fin de ahorrar esfuerzos al personal relacionado con el control tanto cuantitativo, como cualitativo de la producción y el respectivo costo de la misma.



**4.1.4 La nomenclatura de costos.** En cuanto a la nomenclatura, es uno de los elementos más importantes y que más tiempo y cuidado requiere diseñar. Debe ser departamentalizada y seccionada, para permitir la distribución automática de los elementos del costo. En los anexos hemos incluido un ejemplo de nomenclatura que permite al computador automatizar la distribución de los elementos de un alto porcentaje, minimizando lo mas posible el esfuerzo del personal.

- 5 El conjunto de procesos programados (software), como propósito de la automatización integral. Para la elaboración del software se contratará empresas con experiencia en el análisis y programación de procesos integrados en línea, para computadores instalados en red.



Los procesos programados en informix, los dividiremos en 3 grupos de procedimientos de distribución costo, uno para tratar los materiales, uno para la mano de obra y otro para los gastos de fabricación.

**PROCEDIMIENTO QUE SEGUIRÁ EL COMPUTADOR, PARA DISTRIBUIR LOS ELEMENTOS DEL COSTO**

**I PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DEL COSTO DE LOS MATERIALES**

- 1.1 Durante el mes se emitirán las distintas órdenes de producción, cuyo número, será utilizado para cargar todos los despachos de materiales.
- 1.2 En el inciso anterior, vemos que los materiales irán directamente contra una orden de producción, pero existirá un documento que ajustará el cargo de materiales a dicha orden, el cual se llamará, aviso de sobrante de material en una orden de producción. Este documento indicará el destino que tomarán los materiales sobrantes:

1- Regresarán al Almacén de Materiales.

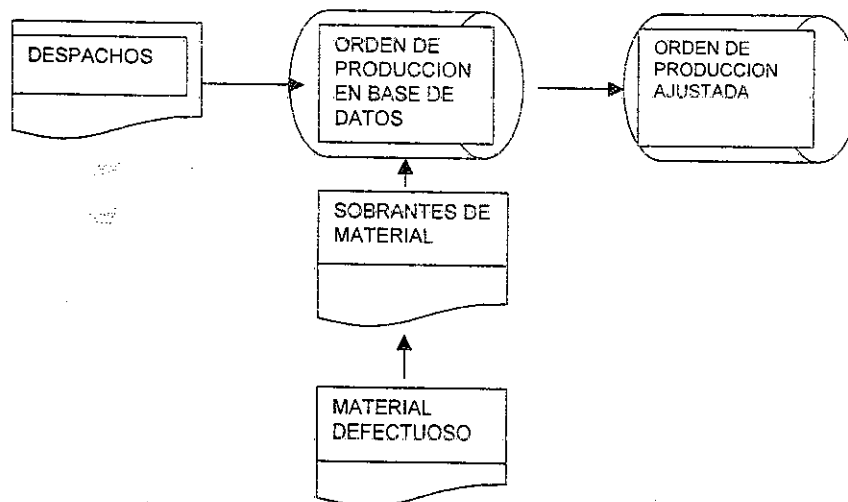
2- Se usarán en una nueva orden.



En cualquier caso es importante, que supervisión de producción, verifique, que ésta disposición cumpla a ciencia cierta, ya que de ello dependerá, que suba el costo en una orden de producción, baje en otra, o quede todo igual.

4.2.1.3 También es muy importante que supervisión de producción, vele, porque el material en uso vaya saliendo con defecto, o siendo lastimado en el proceso, se traslade al almacén de material averiado en el momento que ocurra el daño, con la idea siguiente:

- 1- Quitar el material malo, del camino que tomará el bueno.
- 2- Tener control del mismo a través del número de la orden de producción.
- 3- Ponerlos en manos del departamento de control de calidad, para su evaluación inmediata, fin de saber pronto, si debe salir para compactación y posterior venta como sub producto, o el mejor de los casos, utilizarlo en otra orden.
- 4- Restar el costo de ese material a la orden original. Esto es muy importante, debido a que el costo del material debe contener también el costo de mano de obra y gastos de fabricación que lleve incorporado hasta ese momento.



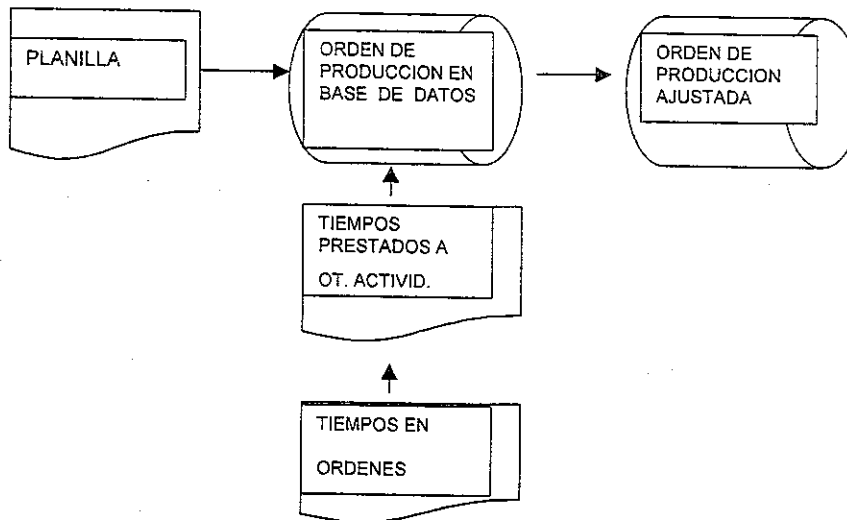
## 2. PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE LA MANO DE OBRA

La mano de obra será codificada por sección, esto nos permitirá programar la planilla para que atribuya el costo de cada trabajador a la sección, separando la mano de obra directa de la indirecta.

Con la anterior distribución, afectando directamente la unidad productiva, solamente tendremos que tener cuidado de operar los cargos de tiempos dedicados por los trabajadores a otras actividades, entre las cuales estarán: trabajos en otros puestos, trabajos en otras secciones y en otros departamentos.

Es bien importante, la clasificación de cada trabajador o funcionario, en su respectivo lugar de trabajo, el sistema no valdría la pena, si no tenemos conciencia de lo que representa la distorsión de la mano de obra.

El costo de la mano de obra incorporada a las órdenes de producción defectuosas, debe descargarse a producción buena.



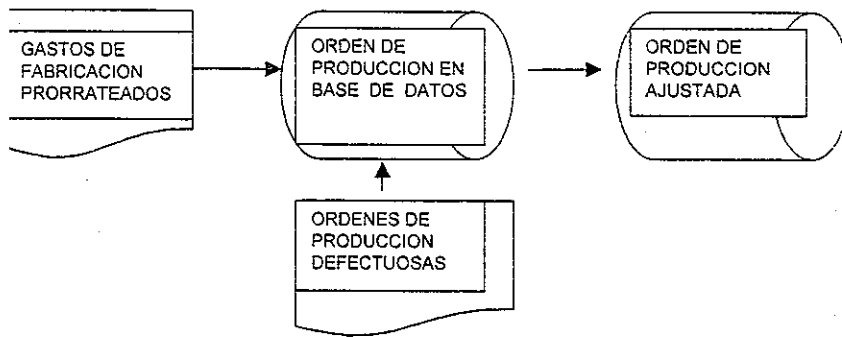
#### 4.3 *PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS DE FABRICACIÓN*

Si quisiéramos afirmar cual es el elemento de costos mas difícil de distribuir, diríamos que es el gasto de fabricación. Dentro de estos gastos existen algunos que podemos distribuir, directamente a cada una de las secciones de la fábrica y podemos dividirlos en: a) aquellos que se pueden programar, para que por medio de una instrucción al computador, se distribuyan por secciones y 2) aquellos que no es posible distribuir, es decir, que requieren de otros procesos previos, para llegar a su destino final.

En ambos casos el computador hará su distribución apoyándose en las bases de distribución explicadas en el punto 3.3.7. Como ejemplo del inciso a) podemos decir que el computador, conociendo cual es la inversión que se tiene en cada sección de la fábrica, puede perfectamente distribuir el valor de depreciación a cada una de ellas. Como ejemplo del inciso b) podemos mencionar que existen gastos de departamento que debemos distribuir entre sus propias secciones, tal el caso de los materiales indirectos, materiales varios, la depreciación del edificio, etc. Estos entonces, pueden ser distribuidos a porcentajes de producción, horas de trabajo, etc.

Con el procedimiento de distribución de los dos ejemplos anteriores (a y b) podemos decir que la distribución primaria de los gastos de fabricación, no representa un problema en el sistema automatizado de costos en línea, porque simplifica sus procesos, ahorrándole al recurso humano esfuerzos y tiempo.

Por otro lado el computador hará la distribución secundaria del costo, distribuyendo cada uno de los departamentos dentro de los otros, respetando el principio, de distribuir primeramente aquellos que a otros departamentos prestan servicio, hasta concentrar el costo en los centros de producción, con lo que podrá calcular el costo de la hora hombre mano de obra, el costo de la hora hombre gastos de fabricación y el costo de la hora hombre a costo de conversión.



**PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR EL COMPUTADOR, PARA DETERMINAR EL COSTO REAL DE UNA ORDEN DE PRODUCCIÓN Y POR CONSIGUIENTE, EL DE UN PRODUCTO AL FINALIZAR EL MES**

**DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN EL CENTRO DE BARNIZADO Y LITOGRAFIADO, PARA LAS SIGUIENTES LÁMINAS**

- Terminadas y transferidas.
- Averiadas.
- Producción en proceso (terminados no transferidos y sin terminar).

La materia prima fundamental la constituye la lámina suministrada por el almacén de materiales, para el proceso de barnizado y/o litografiado, adicionándole los materiales, la mano de obra y los gastos de producción, en este proceso. El cálculo del costo de una orden en litografía, lo determinará el computador de la siguiente manera:

- 1) Sumará todos los despachos (ajustados) de material destinado a cada orden.
- 2) Restará, el costo de los materiales averiados.



- 3) Agregará el costo de la mano de obra, previamente distribuida, en el momento de generarse la planilla, ajustando los tiempos prestados a otros departamentos.
- 4) Combinará la información recabada, a través, de los reportes de tiempos diarios dedicados a cada orden, que serán reportados por cada sección.
- 5) Hará la distribución de los gastos indirectos de fabricación basándose en los parámetros previamente determinados en el numeral 4.3 fundamentados en las bases de distribución científicamente elaborados, los cuales deben actualizarse en el momento que varíen, tal es el caso de los metros cuadrados cuando exista una ampliación del edificio, o una distribución de las instalaciones fabriles.
- 6) Con los pasos anteriores, conoceremos el costo total invertido en cada orden de producción de litografía, falta entonces determinar la producción total, llegar al costo unitario de producción por orden, y posteriormente al costo unitario de la lámina, que constituye el producto final de cada centro de producción. Para determinar la producción total, el computador hará lo siguiente:
  - a) Sumará los despachos de material litografiado, por orden de producción.
  - b) Agregará el inventario físico en proceso, elaborado por los supervisores de producción al finalizar el mes, el cual grabarán y reportarán por orden de producción.
  - c) Sumando también el producto enviado al almacén de averiados, por orden de producción.
- 7) Con la información contenida en el numeral 6, el computador, dividirá el costo de cada orden, de las unidades producidas en cada una. Conoceremos así, el valor de las unidades en proceso, las averiadas y las transferidas a otros centros.

#### **4.4.2 DETERMINACIÓN DEL COSTO REAL DE PRODUCCIÓN EN EL CENTRO DE CORTE (TIJERAS) PARA LAS UNIDADES PRODUCIDAS**

- Terminadas y transferidas.
- Averiadas.
- Producción en proceso (terminadas no transferidas y sin terminar).

El producto final del centro de litografía y en algunos casos, el almacén de materiales, suministrarán áminas para el proceso de corte, adicionándole los materiales, la mano de obra y los gastos de acción, en este proceso. El cálculo del costo de una orden en corte, lo hará el computador de la siguiente manera:

- 1) Sumará todos los despachos (ajustados) de material destinado a cada orden.
- 2) Restará, el costo de los materiales averiados.
- 3) Agregará el costo de la mano de obra, previamente distribuida, en el momento de generarse la planilla, ajustando los tiempos prestados a otros departamentos.
- 4) Combinará la información recabada, a través, de los reportes de tiempos diarios dedicados a cada orden, que serán reportados por cada sección.
- 5) Hará la distribución de los gastos indirectos de fabricación basándose en los parámetros previamente determinados en el numeral 4.3 fundamentados en las bases de distribución científicamente elaborados, los cuales deben actualizarse en el momento que varien, tal el caso de los metros cuadrados cuando exista una ampliación del edificio, o una distribución de las instalaciones fabriles.
- 6) Con los pasos anteriores, conoceremos el costo total invertido en cada orden de producción de corte, falta entonces determinar la producción total, llegar al costo unitario de producción por orden y posteriormente al costo unitario de la lámina, que constituye el producto final de éste centro de producción. Para determinar la producción total, el computador hará lo siguiente:
  - a) Sumará los despachos de material litografiado, por orden de producción.
  - b) Agregará el inventario físico en proceso, elaborado por los supervisores de producción al finalizar el mes, el cual grabarán y reportarán por orden de producción.
  - c) Sumando también el producto enviado al almacén de averiados, por orden de producción.
- 7) Con la información contenida en el numeral 6, el computador, dividirá el costo de cada orden, dentro de las unidades producidas en cada una. Conoceremos así, el valor a las unidades en proceso, las averiadas y las transferidas a otros centros.



#### 4.4.3 DETERMINACIÓN DEL COSTO REAL DE PRODUCCIÓN EN EL CENTRO DE PRENSAS

- Terminadas y transferidas.
- Averiadas.
- Producción en proceso (terminadas no transferidas y sin terminar).

El producto final del centro de corte, constituirá la materia prima fundamental para el proceso de prensado, combinándola con los materiales, la mano de obra y los gastos de fabricación, adicionados en el proceso, los cuáles, serán determinados por separado. El calculo del costo de una orden en prensas, lo hará el computador de la siguiente manera:

- 1) Sumará todos los despachos ajustados de material destinado a cada orden.
- 2) Restará, el costo de los materiales averiados.
- 3) Agregará el costo de la mano de obra, previamente distribuida en el momento de generar la planilla, ajustando los tiempos prestados a otros departamentos.
- 4) Combinará la información recabada, a través, de los reportes de tiempos diarios dedicados a cada orden, reportados por cada sección (muy importante que sea por sección).
- 5) Hará la distribución de los gastos indirectos de fabricación basándose en los parámetros previamente determinados en el numeral 4.3 fundamentados en las bases de datos estadísticas científicamente elaborados, los cuales deben actualizarse en el momento que varíen, tal como los metros cuadrados cuando exista una ampliación del edificio, o una distribución de las instalaciones fabriles.
- 6) Con los pasos anteriores, conoceremos el costo total invertido en cada orden de producción en prensas, falta entonces determinar la producción total, llegar al costo unitario de producción por orden y posteriormente al costo unitario de cada parte para ensamble, que constituye el producto final de éste centro de producción. Para determinar la producción total, el computador lo hará de la siguiente manera:

- a) Sumará los despachos de éste centro, al almacén de partes, los cuáles se grabarán, en el momento del conteo del ingreso de producción, por orden.
  - b) También sumará los despachos que haga directamente a los otros centros productivos, y que por urgencia no llegaron al almacén de partes para ensamble.
  - c) Agregará el inventario físico en proceso, supervisado por los supervisores de producción, por orden.
  - d) Sumará también el producto enviado al Almacén de Averiadados, por orden de producción.
- 7) Con la información contenida en el numeral 6, podremos dividir el costo de cada orden, dentro de las unidades producidas para cada una. Podremos valorar las unidades en proceso, las averiadas y las transferidas a otros centros.

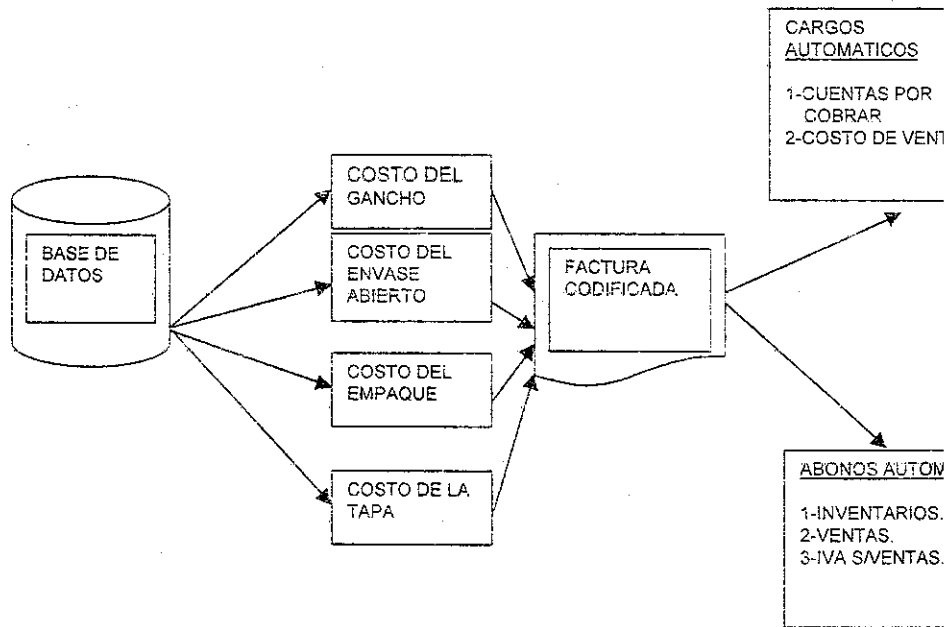
#### ***DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA ORDEN EN LAS LÍNEAS DE ENSAMBLE***

Las materias primas para los centros de ensamble serán: las láminas, las soldaduras y otros materiales, provistos por el almacén ó láminas surtidas por la litografía, como también las partes provistas por el almacén de partes para ensamble y finalmente las partes directamente trasladadas del centro de prensas, a los centros de ensamble, debidamente codificados a cada orden de producción. Todos los materiales y partes recibidas en estos centros, llegan con su costo individual. En este proceso se incorpora el costo de los materiales de ensamble, la mano de obra y los gastos de fabricación aplicados.

Las cajas de empaque, deben ser despachadas directamente a las ordenes de producción de los centros de ensamble.

#### 4.4.5 DETERMINACION DEL COSTO TOTAL DE PRODUCCION

Considerando que el envase abierto, se produce en una línea de ensamble, el gancho en otro tapon en otra y el fondo o tapa viene del almacén de partes y que debido a sus características de producción es costumbre empacar en bodega algunos productos y otros en las líneas de ensamble, el costo integrarse en el momento del despacho, separando el costo de producción, por cada uno de los componentes mencionados en este párrafo.





### CONCLUSIONES

La implementación del Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea, es indispensable para la integración de las operaciones fabriles al proceso administrativo y financiero, proporcionando con precisión los datos oportunos, exactos y verificables, a los ejecutivos responsables de la toma de decisiones en las áreas dedicadas a la fabricación de envases de hojalata.

El Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea permite el buen funcionamiento del área productiva, encaminándola a controlar sin dejar de producir, permitiéndole a la administración el orden y el control de las operaciones productivas, apoyándose en la estructura organizativa.

La industria de envases de hojalata, como toda empresa, depende de datos históricos que le faciliten la preparación de estadísticas relacionadas con el área productiva, cuyo propósito entre otros, es la identificación del camino a seguir, por lo cual, el Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea proporciona una herramienta eficiente en la preparación y ejecución del control presupuestal.

---

## **RECOMENDACIONES**



### RECOMENDACIONES

Actualmente, para que las industrias de envases de hojalata, ubicadas en la zona industrial de la ciudad de Guatemala, puedan ser competitivas dentro de este mercado, es importante la implementación del Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea, ya que le permite al departamento administrativo y financiero, obtener información precisa y fidedigna para una adecuada toma de decisiones.

En este tipo de industria, es indispensable la implementación de la estructura organizativa descrita en el capítulo III, ya que la misma constituye la base fundamental para el buen funcionamiento del área operativa, permitiendo a esta, realizar su proceso de operaciones.

Para poseer datos históricos confiables y oportunos, relacionados con estadísticas del área operativa, que sirvan de base en la preparación de presupuestos y su posterior seguimiento dentro del Control Presupuestal, es necesario que los Costos se integren en línea, por medio del Sistema Operativo Automatizado por el conjunto de métodos, personas, operaciones, documentos, computadores, programas y equipos que darán exactitud, homogeneidad e integridad al traslado y registro de la información de costos.

Para el análisis, diseño e implementación del Sistema Operativo Automatizado de Costos en Línea, es recomendable la participación de los profesionales de la Contaduría Pública y Auditoría, ya que son estos profesionales, quienes reúnen los conocimientos básicos en procesos de manufactura, determinación de costos y el análisis e interpretación de estados financieros.

---

**BIBLIOGRAFIA**





**BIBLIOGRAFÍA**

Centro de formación profesional - TAYASAL, "CONTABILIDAD DE COSTOS", una forma de evaluar e incrementar la productividad. Guatemala 1,990.

Centro de formación profesional - TAYASAL "NECESIDAD IMPERATIVA DEL SISTEMA DE COSTOS" para el éxito de la empresa guatemalteca, Guatemala 1,990.

Del Río González, Cristóbal - "TÉCNICA PRESUPUESTAL", Séptima Edición. México 1,977.

Glen A. Welch - "PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE UTILIDADES". Editorial Prentice / Hal International.

Hamilton Alexander Institute Incorporated, Auditoría interna - "CLAVE DEL MEJORAMIENTO OPERATIVO ECONÓMICO Y FINANCIERO", U.S.A.1,982.

Organismo Legislativo, Decreto 2-70, Código de Comercio de Guatemala 1,981.

Reyes Pérez, Ernesto. CONTABILIDAD DE COSTOS, Editorial Limuza Wiley, México 1,973.

Sisk L. Henry y Sverdlik Mario - "ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE EMPRESAS", 2da. De, 1,979.

Tesis del Ing. Mecánico Industrial, Anzueto Maldonado, Carlos. "EVALUACIÓN EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE ENVASES METÁLICOS PARA ALIMENTOS, CON COSTURA LATERAL, SIN PLOMO", USAC septiembre de 1,992.

Tesis del Ing. Mecánico Industrial, Suárez Valdés, Luis Eduardo. "LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE HOJALATA", USAC junio de 1,980.

{



- Tesis del Lic. CPA Leonardo Girón, Yuri Mauricio - "ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO EN EMPRESAS INDUSTRIALES", USAC, julio de 1,995.

---

**ANEXOS**





EJEMPLO DE UNA NOMENCLATURA PARA CODIFICAR,  
TODOS LOS COSTOS Y GASTOS POR DEPARTAMENTO.

100 .00 .00 MANO DE OBRA

101 .00 .00 CENTRO DE PRODUCCION DE LITOGRAFIA

101 .01 .00 MOD LITOGRAFIA HORNO No.1

101 .01 .01 Salario Ordinario

101 .01 .02 Salario Extraordinario

101 .01 .03 Aguinaldo

101 .01 .04 Vacaciones

101 .01 .05 Bonificaciones

101 .01 .06 Indemnizaciones

101 .01 .07 Atenciones al personal

101 .01 .08 Primeros auxilios

101 .01 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP

101 .01 .10 Otras prestaciones a la MOD

101 .02 .00 MOD LITOGRAFIA HORNO No.2

101 .02 .01 Salario Ordinario

101 .02 .02 Salario Extraordinario

101 .02 .03 Aguinaldo

101 .02 .04 Vacaciones

101 .02 .05 Bonificaciones

101 .02 .06 Indemnizaciones

101 .02 .07 Atenciones al personal

101 .02 .08 Primeros auxilios

101 .02 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP

101 .02 .10 Otras prestaciones a la MOD

101 .03 .00 MOD LITOGRAFIA HORNO No.3

101 .03 .01 Salario Ordinario

101 .03 .02 Salario Extraordinario

101 .03 .03 Aguinaldo

101 .03 .04 Vacaciones

101 .03 .05 Bonificaciones

101 .03 .06 Indemnizaciones

101 .03 .07 Atenciones al personal

101 .03 .08 Primeros auxilios

101 .03 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP

101 .03 .10 Otras prestaciones a la MOD

101 .90 .00 MOI LITOGRAFIA

101 .90 .01 Salario Ordinario

101 .90 .02 Salario Extraordinario

101 .90 .03 Aguinaldo

101 .90 .04 Vacaciones

101 .90 .05 Bonificaciones

101 .90 .06 Indemnizaciones

101 .90 .07 Atenciones al personal

101 .90 .08 Primeros auxilios

101 .90 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP

101 .90 .10 Otras prestaciones a la MOI

101 .99 .00 MOI PRORR. DE OT. DEPTOS. A LA LITOGRAFIA

101 .99 .01 Almacén de Materiales

101 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso

101 .99 .03 Almacén de Repuestos

101 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad

101 .99 .05 Supervisión

101 .99 .06 Servicios Generales

101 .99 .07 Taller de Mecánica

101 .99 .08 Taller de Electricidad

102 .00 .00 CENTRO DE PRODUCCIÓN DE CORTE

102 .01 .00 MOD TIJERA No.1  
102 .01 .01 Salario Ordinario  
102 .01 .02 Salario Extraordinario  
102 .01 .03 Aguinaldo  
102 .01 .04 Vacaciones  
102 .01 .05 Bonificaciones  
102 .01 .06 Indemnizaciones  
102 .01 .07 Atenciones al personal  
102 .01 .08 Primeros auxilios  
102 .01 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
102 .01 .10 Otras prestaciones a la MOD

102 .02 .00 MOD TIJERA No.2

102 .02 .01 Salario Ordinario  
102 .02 .02 Salario Extraordinario  
102 .02 .03 Aguinaldo  
102 .02 .04 Vacaciones  
102 .02 .05 Bonificaciones  
102 .02 .06 Indemnizaciones  
102 .02 .07 Atenciones al personal  
102 .02 .08 Primeros auxilios  
102 .02 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
102 .02 .10 Otras prestaciones a la MOD

102 .03 .00 MOD TIJERA No.3

102 .03 .01 Salario Ordinario  
102 .03 .02 Salario Extraordinario  
102 .03 .03 Aguinaldo  
102 .03 .04 Vacaciones  
102 .03 .05 Bonificaciones  
102 .03 .06 Indemnizaciones  
102 .03 .07 Atenciones al personal  
102 .03 .08 Primeros auxilios  
102 .03 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
102 .03 .10 Otras prestaciones a la MOD

102 .90 .00 MOI EN CORTE

102 .90 .01 Salario Ordinario  
102 .90 .02 Salario Extraordinario  
102 .90 .03 Aguinaldo  
102 .90 .04 Vacaciones  
102 .90 .05 Bonificaciones  
102 .90 .06 Indemnizaciones  
102 .90 .07 Atenciones al personal  
102 .90 .08 Primeros auxilios  
102 .90 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
102 .90 .10 Otras prestaciones a la MOI

102 .99 .00 MOI PRORR. DE OT. DEPTOS. A CORTE

102 .99 .01 Almacén de Materiales  
102 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
102 .99 .03 Almacén de Repuestos  
102 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
102 .99 .05 Supervisión  
102 .99 .06 Servicios Generales  
102 .99 .07 Taller de Mecánica  
102 .99 .08 Taller de Electricidad

103 .00 .00 CENTRO DE PRODUCCION DE PRENSAS Y TROQUELES

103 .01 .00 MOD PRENSA AUTOMATICAS No.1

103 .01 .01 Salario Ordinario  
103 .01 .02 Salario Extraordinario  
103 .01 .03 Aguinaldo  
103 .01 .04 Vacaciones  
103 .01 .05 Bonificaciones

103 .01 .06 Indemnizaciones  
103 .01 .07 Atenciones al personal  
103 .01 .08 Primeros auxilios  
103 .01 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
103 .01 .10 Otras prestaciones a la MOD

103 .02 .00 MOD PRENSA AUTOMATICAS No.2

103 .02 .01 Salario Ordinario  
103 .02 .02 Salario Extraordinario  
103 .02 .03 Aguinaldo  
103 .02 .04 Vacaciones  
103 .02 .05 Bonificaciones  
103 .02 .06 Indemnizaciones  
103 .02 .07 Atenciones al personal  
103 .02 .08 Primeros auxilios  
103 .02 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
103 .02 .10 Otras prestaciones a la MOD

103 .50 .00 MOD PRENSAS MECÁNICAS

103 .50 .01 Salario Ordinario  
103 .50 .02 Salario Extraordinario  
103 .50 .03 Aguinaldo  
103 .50 .04 Vacaciones  
103 .50 .05 Bonificaciones  
103 .50 .06 Indemnizaciones  
103 .50 .07 Atenciones al personal  
103 .50 .08 Primeros auxilios  
103 .50 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
103 .50 .10 Otras prestaciones a la MOD

103 .90 .00 MOI PRENSAS

103 .90 .01 Salario Ordinario  
103 .90 .02 Salario Extraordinario  
103 .90 .03 Aguinaldo  
103 .90 .04 Vacaciones  
103 .90 .05 Bonificaciones  
103 .90 .06 Indemnizaciones  
103 .90 .07 Atenciones al personal  
103 .90 .08 Primeros auxilios  
103 .90 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
103 .90 .10 Otras prestaciones a la MOI

103 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. A PRENSAS

103 .99 .01 Almacén de Materiales  
103 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
103 .99 .03 Almacén de Repuestos  
103 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
103 .99 .05 Supervisión  
103 .99 .06 Servicios Generales  
103 .99 .07 Taller de Mecánica  
103 .99 .08 Taller de Electricidad.

104 .00 .00 CENTRO DE PRODUCCION DE ENSAMBLE AUTOMATICO

104 .01 .00 MOD LINEA No.1 ENSAMBLE AUTOM.

104 .01 .01 Salario Ordinario  
104 .01 .02 Salario Extraordinario  
104 .01 .03 Aguinaldo  
104 .01 .04 Vacaciones  
104 .01 .05 Bonificaciones  
104 .01 .06 Indemnizaciones  
104 .01 .07 Atenciones al personal  
104 .01 .08 Primeros auxilios  
104 .01 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
104 .01 .10 Otras prestaciones a la MOD



104 .02 .00 MOD LINEA No.2 ENSAMBLE AUTOM.  
 104 .02 .01 Salario Ordinario  
 104 .02 .02 Salario Extraordinario  
 104 .02 .03 Aguinaldo  
 104 .02 .04 Vacaciones  
 104 .02 .05 Bonificaciones  
 104 .02 .06 Indemnizaciones  
 104 .02 .07 Atenciones al personal  
 104 .02 .08 Primeros auxilios  
 104 .02 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
 104 .02 .10 Otras prestaciones a la MOD  
  
 104 .20 .00 MOD INYECTORA DE PLASTICO No.1  
 104 .20 .01 Salario Ordinario  
 104 .20 .02 Salario Extraordinario  
 104 .20 .03 Aguinaldo  
 104 .20 .04 Vacaciones  
 104 .20 .05 Bonificaciones  
 104 .20 .06 Indemnizaciones  
 104 .20 .07 Atenciones al personal  
 104 .20 .08 Primeros auxilios  
 104 .20 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
 104 .20 .10 Otras prestaciones a la MOD  
  
 104 .21 .00 MOD INYECTORA DE PLASTICO No.2  
 104 .21 .01 Salario Ordinario  
 104 .21 .02 Salario Extraordinario  
 104 .21 .03 Aguinaldo  
 104 .21 .04 Vacaciones  
 104 .21 .05 Bonificaciones  
 104 .21 .06 Indemnizaciones  
 104 .21 .07 Atenciones al personal  
 104 .21 .08 Primeros auxilios  
 104 .21 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
 104 .21 .10 Otras prestaciones a la MOD  
  
 104 .90 .00 MOI DE LINEAS AUTOMÁTICAS  
 104 .90 .01 Salario Ordinario  
 104 .90 .02 Salario Extraordinario  
 104 .90 .03 Aguinaldo  
 104 .90 .04 Vacaciones  
 104 .90 .05 Bonificaciones  
 104 .90 .06 Indemnizaciones  
 104 .90 .07 Atenciones al personal  
 104 .90 .08 Primeros auxilios  
 104 .90 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
 104 .90 .10 Otras prestaciones a la MOI  
  
 104 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. LIN.AUT.  
 104 .99 .01 Almacén de Materiales  
 104 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
 104 .99 .03 Almacén de Repuestos  
 104 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
 104 .99 .05 Supervisión  
 104 .99 .06 Servicios Generales  
 104 .99 .07 Taller de Mecánica  
 104 .99 .08 Taller de Electricidad  
  
 105 .00 .00 CENTRO DE PRODUCCION DE ENSAMBLE MANUAL  
 105 .01 .00 MOD ENSAMBLE LINEA MANUAL  
 105 .01 .01 Salario Ordinario  
 105 .01 .02 Salario Extraordinario  
 105 .01 .03 Aguinaldo  
 105 .01 .04 Vacaciones  
 105 .01 .05 Bonificaciones



105 .01 .06 Indemnizaciones  
105 .01 .07 Atenciones al personal  
105 .01 .08 Primeros auxilios  
105 .01 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
105 .01 .10 Otras prestaciones a la MOD

105 .02 .00 MOD EN ELABORACION DE GANCHOS  
105 .02 .01 Salario Ordinario  
105 .02 .02 Salario Extraordinario  
105 .02 .03 Aguinaldo  
105 .02 .04 Vacaciones  
105 .02 .05 Bonificaciones  
105 .02 .06 Indemnizaciones  
105 .02 .07 Atenciones al personal  
105 .02 .08 Primeros auxilios  
105 .02 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
105 .02 .10 Otras prestaciones a la MOD

105 .03 .00 MOD EN ENSAMBLE DE CAMPANAS  
105 .03 .01 Salario Ordinario  
105 .03 .02 Salario Extraordinario  
105 .03 .03 Aguinaldo  
105 .03 .04 Vacaciones  
105 .03 .05 Bonificaciones  
105 .03 .06 Indemnizaciones  
105 .03 .07 Atenciones al personal  
105 .03 .08 Primeros auxilios  
105 .03 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
105 .03 .10 Otras prestaciones a la MOD

105 .90 .00 MOI ENSAMBLE MANUAL  
105 .90 .01 Salario Ordinario  
105 .90 .02 Salario Extraordinario  
105 .90 .03 Aguinaldo  
105 .90 .04 Vacaciones  
105 .90 .05 Bonificaciones  
105 .90 .06 Indemnizaciones  
105 .90 .07 Atenciones al personal  
105 .90 .08 Primeros auxilios  
105 .90 .09 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
105 .90 .10 Otras prestaciones a la MOI

105 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. L.I.N.MAN.  
105 .99 .01 Almacén de Materiales  
105 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
105 .99 .03 Almacén de Repuestos  
105 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
105 .99 .05 Supervisión  
105 .99 .06 Servicios Generales  
105 .99 .07 Taller de Mecánica  
105 .99 .08 Taller de Electricidad

140 .00 .00 MOD ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS  
140 .01 .00 Salario Ordinario  
140 .02 .00 Salario Extraordinario  
140 .03 .00 Aguinaldo  
140 .04 .00 Vacaciones  
140 .05 .00 Bonificaciones  
140 .06 .00 Indemnizaciones  
140 .07 .00 Atenciones al personal  
140 .08 .00 Primeros auxilios  
140 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
140 .10 .00 Otras prestaciones

140 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. ALM.MATS.

1



140 .99 .01 n/a  
 140 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
 140 .99 .03 Almacén de Repuestos  
 140 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
 140 .99 .05 Supervisión  
 140 .99 .06 Servicios Generales  
 140 .99 .07 Taller de Mecánica  
 140 .99 .08 Taller de Electricidad

141 .00 .00 MOD ALMACEN DE PARTES  
 141 .01 .00 Salario Ordinario  
 141 .02 .00 Salario Extraordinario  
 141 .03 .00 Aguinaldo  
 141 .04 .00 Vacaciones  
 141 .05 .00 Bonificaciones  
 141 .06 .00 Indemnizaciones  
 141 .07 .00 Atenciones al personal  
 141 .08 .00 Primeros auxilios  
 141 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
 141 .10 .00 Otras prestaciones

141 .99 .00 MOD. COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. ALM. PARTES  
 141 .99 .01 Almacén de Materiales  
 141 .99 .02 n/a  
 141 .99 .03 Almacén de Repuestos  
 141 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
 141 .99 .05 Supervisión  
 141 .99 .06 Servicios Generales  
 141 .99 .07 Taller de Mecánica  
 141 .99 .08 Taller de Electricidad

142 .00 .00 MOD ALMACEN DE REPUESTOS  
 142 .01 .00 Salario Ordinario  
 142 .02 .00 Salario Extraordinario  
 142 .03 .00 Aguinaldo  
 142 .04 .00 Vacaciones  
 142 .05 .00 Bonificaciones  
 142 .06 .00 Indemnizaciones  
 142 .07 .00 Atenciones al personal  
 142 .08 .00 Primeros auxilios  
 142 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
 142 .10 .00 Otras prestaciones

142 .99 .00 MOD. COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. ALM. REPTS  
 142 .99 .01 Almacén de Materiales  
 142 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
 142 .99 .03 n/a  
 142 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
 142 .99 .05 Supervisión  
 142 .99 .06 Servicios Generales  
 142 .99 .07 Taller de Mecánica  
 142 .99 .08 Taller de Electricidad

143 .00 .00 MOD ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO  
 143 .01 .00 Salario Ordinario  
 143 .02 .00 Salario Extraordinario  
 143 .03 .00 Aguinaldo  
 143 .04 .00 Vacaciones  
 143 .05 .00 Bonificaciones  
 143 .06 .00 Indemnizaciones  
 143 .07 .00 Atenciones al personal  
 143 .08 .00 Primeros auxilios  
 143 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
 143 .10 .00 Otras prestaciones

143 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. A PROD.TERM  
143 .99 .01 Almacén de Materiales  
143 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
143 .99 .03 Almacén de Repuestos  
143 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
143 .99 .05 Supervisión  
143 .99 .06 Servicios Generales  
143 .99 .07 Taller de Mecánica  
143 .99 .08 Taller de Electricidad

160 .00 .00 M.O.SUPERVISION DE PRODUCCION(GER.SUP.OP.REL.IND.)  
160 .01 .00 Salario Ordinario  
160 .02 .00 Salario Extraordinario  
160 .03 .00 Aguinaldo  
160 .04 .00 Vacaciones  
160 .05 .00 Bonificaciones  
160 .06 .00 Indemnizaciones  
160 .07 .00 Atenciones al personal  
160 .08 .00 Primeros auxilios  
160 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
160 .10 .00 Otras prestaciones

160 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. A SUPERV.PROD.  
160 .99 .01 Almacén de Materiales  
160 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
160 .99 .03 Almacén de Repuestos  
160 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
160 .99 .05 n/a  
160 .99 .06 Servicios Generales  
160 .99 .07 Taller de Mecánica  
160 .99 .08 Taller de Electricidad

161 .00 .00 MOD LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD  
161 .01 .00 Salario Ordinario  
161 .02 .00 Salario Extraordinario  
161 .03 .00 Aguinaldo  
161 .04 .00 Vacaciones  
161 .05 .00 Bonificaciones  
161 .06 .00 Indemnizaciones  
161 .07 .00 Atenciones al personal  
161 .08 .00 Primeros auxilios  
161 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
161 .10 .00 Otras prestaciones

161 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.LAB.C.CALIDAD  
161 .99 .01 Almacén de Materiales  
161 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
161 .99 .03 Almacén de Repuestos  
161 .99 .04 n/a  
161 .99 .05 Supervisión  
161 .99 .06 Servicios Generales  
161 .99 .07 Taller de Mecánica  
161 .99 .08 Taller de Electricidad

169 .00 .00 MOD SERVICIOS GENERALES  
169 .01 .00 Salario Ordinario  
169 .02 .00 Salario Extraordinario  
169 .03 .00 Aguinaldo  
169 .04 .00 Vacaciones  
169 .05 .00 Bonificaciones  
169 .06 .00 Indemnizaciones  
169 .07 .00 Atenciones al personal  
169 .08 .00 Primeros auxilios  
169 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
169 .10 .00 Otras prestaciones

1



169 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. SERV. GRALS  
169 .99 .01 Almacén de Materiales  
169 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
169 .99 .03 Almacén de Repuestos  
169 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
169 .99 .05 Supervisión  
169 .99 .06 n/a  
169 .99 .07 Taller de Mecánica  
169 .99 .08 Taller de Electricidad

170 .00 .00 MOD SUELDOS, CONTABILIDAD DE COSTOS

170 .01 .00 Salario Ordinario  
170 .02 .00 Salario Extraordinario  
170 .03 .00 Aguinaldo  
170 .04 .00 Vacaciones  
170 .05 .00 Bonificaciones  
170 .06 .00 Indemnizaciones  
170 .07 .00 Atenciones al personal  
170 .08 .00 Primeros auxilios  
170 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
170 .10 .00 Otras prestaciones

170 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS. A.C. COSTOS

170 .99 .01 Almacén de Materiales  
170 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
170 .99 .03 Almacén de Repuestos  
170 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
170 .99 .05 Supervisión  
170 .99 .06 Servicios Generales  
170 .99 .07 Taller de Mecánica  
170 .99 .08 Taller de Electricidad

180 .00 .00 MOD TALLER DE ELECTRICIDAD

180 .01 .00 Salario Ordinario  
180 .02 .00 Salario Extraordinario  
180 .03 .00 Aguinaldo  
180 .04 .00 Vacaciones  
180 .05 .00 Bonificaciones  
180 .06 .00 Indemnizaciones  
180 .07 .00 Atenciones al personal  
180 .08 .00 Primeros auxilios  
180 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP  
180 .10 .00 Otras prestaciones

180 .99 .00 MOI COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.

180 .99 .01 Almacén de Materiales  
180 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
180 .99 .03 Almacén de Repuestos  
180 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
180 .99 .05 Supervisión  
180 .99 .06 Servicios Generales  
180 .99 .07 Taller de Mecánica  
180 .99 .08 n/a

181 .00 .00 MOD TALLER DE MECANICA

181 .01 .00 Salario Ordinario  
181 .02 .00 Salario Extraordinario  
181 .03 .00 Aguinaldo  
181 .04 .00 Vacaciones  
181 .05 .00 Bonificaciones  
181 .06 .00 Indemnizaciones  
181 .07 .00 Atenciones al personal  
181 .08 .00 Primeros auxilios  
181 .09 .00 Cuotas patronales IGSS, IRTRA, INTECAP

181 .10 .00 Otras prestaciones  
181 .99 .00 MOLCOSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.  
181 .99 .01 Almacén de Materiales  
181 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
181 .99 .03 Almacén de Repuestos  
181 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
181 .99 .05 Supervisión  
181 .99 .06 Servicios Generales  
181 .99 .07 n/a  
181 .99 .08 Taller de Electricidad

200 .00 .00 GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION

201 .01 .00 LITOGRAFIA HORNO No.1  
201 .01 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
201 .01 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
201 .01 .99 Cargos Indirectos del Departamento

201 .02 .00 LITOGRAFIA HORNO No.2  
201 .02 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
201 .02 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
201 .02 .99 Cargos Indirectos del Departamento

201 .03 .00 LITOGRAFIA HORNO No.3  
201 .03 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
201 .03 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
201 .03 .99 Cargos Indirectos del Departamento

201 .90 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. DE LITOGRAFIA

201 .90 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
201 .90 .02 Dep. Varias  
201 .90 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
201 .90 .04 Mantenimientos Varios  
201 .90 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
201 .90 .06 Seguros s/Maquinaria  
201 .90 .07 Seguro s/Mercaderia  
201 .90 .08 Arrendamientos Varios  
201 .90 .09 Materiales Indirectos

201 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.

201 .99 .01 Almacén de Materiales  
201 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble  
201 .99 .03 Almacén de Repuestos  
201 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
201 .99 .05 Supervisión  
201 .99 .06 Servicios Generales  
201 .99 .07 Taller de Mecánica  
201 .99 .08 Taller de Electricidad  
201 .99 .09 Taller de Herrería

202 .01 .00 PRENSA AUTOMATICA No.1

202 .01 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
202 .01 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
202 .01 .99 Cargos Indirectos del Departamento

202 .02 .00 PRENSA AUTOMATICA No.2

202 .02 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
202 .02 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
202 .02 .99 Cargos Indirectos del Departamento

202 .51 .00 PRENSAS MECANICAS

202 .51 .01 Dep. Maquinaria y Equipo

{



202 .51 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
 202 .51 .99 Cargos Indirectos del Departamento

202 .90 .00 COSTOS Y GASTOS PRORRATEABLES EN PRENSAS  
 202 .90 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
 202 .90 .02 Dep. Varias  
 202 .90 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
 202 .90 .04 Mantenimientos Varios  
 202 .90 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
 202 .90 .06 Seguros s/Maquinaria  
 202 .90 .07 Seguro s/Mercadería  
 202 .90 .08 Arrendamientos Varios  
 202 .90 .09 Materiales Indirectos

202 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.  
 202 .99 .01 Almacén de Materiales  
 202 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
 202 .99 .03 Almacén de Repuestos  
 202 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
 202 .99 .05 Supervisión  
 202 .99 .06 Servicios Generales  
 202 .99 .07 Taller de Mecánica  
 202 .99 .08 Taller de Electricidad  
 202 .99 .09 Taller de Herrería

204 .01 .00 LINEA ENSAMBLE AUTOM.No.1  
 204 .01 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
 204 .01 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
 204 .01 .99 Cargos Indirectos del Departamento

204 .02 .00 LINEA ENSAMBLE AUTOM.No.2  
 204 .02 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
 204 .02 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
 204 .02 .99 Cargos Indirectos del Departamento

204 .51 .00 INYECTORA DE PLASTICO No.1  
 204 .51 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
 204 .51 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
 204 .51 .99 Cargos Indirectos del Departamento

204 .52 .00 INYECTORA DE PLASTICO No.2  
 204 .52 .01 Dep. Maquinaria y Equipo  
 204 .52 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo  
 204 .52 .99 Cargos Indirectos del Departamento

204 .90 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. EN LINEAS AUTOMATICAS  
 204 .90 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
 204 .90 .02 Dep. Varias  
 204 .90 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
 204 .90 .04 Mantenimientos Varios  
 204 .90 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
 204 .90 .06 Seguros s/Maquinaria  
 204 .90 .07 Seguro s/Mercadería  
 204 .90 .08 Arrendamientos Varios  
 204 .90 .09 Materiales Indirectos

204 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.  
 204 .99 .01 Almacén de Materiales  
 204 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso  
 204 .99 .03 Almacén de Repuestos  
 204 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad  
 204 .99 .05 Supervisión  
 204 .99 .06 Servicios Generales  
 204 .99 .07 Taller de Mecánica  
 204 .99 .08 Taller de Electricidad

104 .99 .09 Taller de Herrería

105 .01 .00 LINEA DE ENSAMBLE MANUAL

105 .01 .01 Dep. Maquinaria y Equipo

105 .01 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo

105 .01 .99 Cargos Indirectos del Departamento

205 .02 .00 LINEA DE MANUFACTURA DE GANCHOS

205 .02 .01 Dep. Maquinaria y Equipo

205 .02 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo

205 .02 .99 Cargos Indirectos del Departamento

205 .03 .00 LINEA DE ENSAMBLE DE CAMPANAS

205 .03 .01 Dep. Maquinaria y Equipo

205 .03 .02 Mant. y Rep. Máquinaria y Equipo

205 .03 .99 Cargos Indirectos del Departamento

205 .90 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. EN LINEAS MANUALES

205 .90 .01 Dep. Edif. e Instalaciones

205 .90 .02 Dep. Varias

205 .90 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones

205 .90 .04 Mantenimientos Varios

205 .90 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones

205 .90 .06 Seguros s/Maquinaria

205 .90 .07 Seguro s/Mercadería

205 .90 .08 Arrendamientos Varios

205 .90 .09 Materiales Indirectos

205 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.

205 .99 .01 Almacén de Materiales

205 .99 .02 Almacén de Partes para Ensamble Y Hojalata en Proceso

205 .99 .03 Almacén de Repuestos

205 .99 .04 Laboratorio de Control de Calidad

205 .99 .05 Supervisión

205 .99 .06 Servicios Generales

205 .99 .07 Taller de Mecánica

205 .99 .08 Taller de Electricidad

240 .01 .00 ALMACEN DE MATERIALES

240 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones

240 .01 .02 Dep. Varias

240 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones

240 .01 .04 Mantenimientos Varios

240 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones

240 .01 .06 Seguros s/Maquinaria

240 .01 .07 Seguro s/Mercadería

240 .01 .08 Arrendamientos Varios

240 .01 .09 Materiales Indirectos

240 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.

240 .99 .01 Servicios Generales

240 .99 .02 Supervisión

240 .99 .03 Almacén de Repuestos

240 .99 .04 Taller de Electricidad

240 .99 .05 Taller de Mecánica

240 .99 .07 Laboratorio de Control de Calidad

241 .01 .00 ALMACEN DE PARTES PARA ENSAMBLE

241 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones

241 .01 .02 Dep. Varias

241 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones

241 .01 .04 Mantenimientos Varios

241 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones

241 .01 .06 Seguros s/Maquinaria

241 .01 .07 Seguro s/Mercadería

{



241 .01 .08 Arrendamientos Varios  
 241 .01 .09 Materiales Indirectos  
  
 241 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.  
 241 .99 .01 Servicios Generales  
 241 .99 .02 Supervisión  
 241 .99 .03 Almacén de Repuestos  
 241 .99 .04 Taller de Electricidad  
 241 .99 .05 Taller de Mecánica  
 241 .99 .07 Laboratorio de Control de Calidad  
 241 .99 .08 Almacén de Materiales  
  
 242 .01 .00 ALMACEN DE REPUESTOS  
 242 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
 242 .01 .02 Dep. Varias  
 242 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
 242 .01 .04 Mantenimientos Varios  
 242 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
 242 .01 .06 Seguros s/Maquinaria  
 242 .01 .07 Seguro s/Mercadería  
 242 .01 .08 Arrendamientos Varios  
 242 .01 .09 Materiales Indirectos  
  
 242 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.  
 242 .99 .01 Servicios Generales  
 242 .99 .02 Supervisión  
  
 260 .01 .00 SUPERVISION  
 260 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
 260 .01 .02 Dep. Varias  
 260 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
 260 .01 .04 Mantenimientos Varios  
 260 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
 260 .01 .06 Seguros s/Maquinaria  
 260 .01 .07 Seguro s/Mercadería  
 260 .01 .08 Arrendamientos Varios  
 260 .01 .09 Materiales indirectos  
  
 260 .98 .00 ADMINISTRACION DE PRODUCCION  
 260 .98 .01 Gastos de Gerencia  
  
 260 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.  
 260 .99 .01 Servicios Generales  
  
 261 .01 .00 LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD  
 261 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
 261 .01 .02 Dep. Varias  
 261 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
 261 .01 .04 Mantenimientos Varios  
 261 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
 261 .01 .06 Seguros s/Maquinaria  
 261 .01 .07 Seguro s/Mercadería  
 261 .01 .08 Arrendamientos Varios  
 261 .01 .09 Materiales Indirectos  
  
 261 .98 .00 ADMINISTRACION DE CONTROL DE CALIDAD  
 261 .98 .01 Gastos de Gerencia  
  
 261 .99 .00 COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.  
 261 .99 .01 Servicios Generales  
 261 .99 .02 Supervisión  
 261 .99 .03 Almacén de Repuestos  
 261 .99 .04 Taller de Electricidad  
 261 .99 .05 Taller de Mecánica



269 .01 .00 **SERVICIOS GENERALES**  
269 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
269 .01 .02 Dep. Varias  
269 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
269 .01 .04 Mantenimientos Varios  
269 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
269 .01 .06 Seguros s/Maquinaria  
269 .01 .07 Seguro s/Mercaderia  
269 .01 .08 Arrendamientos Varios  
269 .01 .09 Materiales Indirectos

270 .02 .00 **CONTABILIDAD DE COSTOS**  
270 .02 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
270 .02 .02 Dep. Varias  
270 .02 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
270 .02 .04 Mantenimientos Varios  
270 .02 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
270 .02 .06 Seguros s/Maquinaria  
270 .02 .07 Seguro s/Mercaderia  
270 .02 .08 Arrendamientos Varios  
270 .02 .09 Materiales Indirectos

280 .01 .00 **TALLER DE ELECTRICIDAD**  
280 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
280 .01 .02 Dep. Varias  
280 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
280 .01 .04 Mantenimientos Varios  
280 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
280 .01 .06 Seguros s/Maquinaria  
280 .01 .07 Seguro s/Mercaderia  
280 .01 .08 Arrendamientos Varios  
280 .01 .09 Materiales Indirectos

280 .98 .00 **ADMINISTRACION DEL TALLER DE ELECTRICIDAD**  
280 .98 .01 Gastos de Gerencia

280 .99 .00 **COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.**  
280 .99 .01 Servicios Generales  
280 .99 .02 Supervisión  
280 .99 .03 Almacén de Repuestos

281 .01 .00 **TALLER DE MECANICA**  
281 .01 .01 Dep. Edif. e Instalaciones  
281 .01 .02 Dep. Varias  
281 .01 .03 Mantenimiento Edif. e Instalaciones  
281 .01 .04 Mantenimientos Varios  
281 .01 .05 Seguros s/Edif. e Instalaciones  
281 .01 .06 Seguros s/Maquinaria  
281 .01 .07 Seguro s/Mercaderia  
281 .01 .08 Arrendamientos Varios  
281 .01 .09 Materiales Indirectos

281 .98 .00 **ADMINISTRACION DEL TALLER DE MECANICA**  
281 .98 .01 Gastos de Gerencia

281 .99 .00 **COSTOS Y GASTOS PRORR. PROV. DE OT. DEPTOS.**  
281 .99 .01 Servicios Generales  
281 .99 .02 Supervisión  
281 .99 .03 Almacén de Repuestos  
281 .99 .04 Taller de Electricidad

300 .00 .00 **PRODUCCION EN PROCESO**



301 .00 .01 CENTRO DE BARNIZADO Y LITOGRAFIADO

301 .01 .01 INV. INICIAL DE MATER. EN PROC. AL INICIAR EL MES HORNO No.1  
301 .01 .01 OL01.0044 No.de Orden  
301 .01 .01 OL01.0395 No.de Orden

301 .01 .02 INV. DE PROD. EN PROC. AL INICIAR EL MES HORNO No.1  
301 .01 .02 OL01.0044 No.de Orden  
301 .01 .02 OL01.0395 No.de Orden

301 .01 .03 MANO DE OBRA DIRECTA  
301 .01 .04 GASTOS DE FABRICACION  
301 .01 .05 LAMINA EN PROCESO DE BARNIZADO HORNO 1  
301 .01 .05 OL01.0044 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0395 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0595 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0596 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0597 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0598 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0599 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0596 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0597 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0595 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0599 No.de Orden  
301 .01 .05 OL01.0600 No.de Orden

301 .01 .06 MATERIALES EN PROC. AL FINALIZAR EL MES HORNO No.1  
301 .01 .06 OL01.0044 No.de Orden  
301 .01 .06 OL01.0600 No.de Orden

301 .01 .07 INV. DE PROD. EN PROCESO AL FINALIZAR EL MES HORNO No.1  
301 .01 .07 OL01.0044 No.de Orden  
301 .01 .07 OL01.0600 No.de Orden

301 .02 .01 INV. DE MATERIALES EN PROC. AL INICIAR EL MES HORNO No.2  
301 .02 .01 OL01.0044 No.de Orden  
301 .02 .01 OL01.0395 No.de Orden

301 .02 .02 INV. DE PROD. EN PROC. AL INICIAR EL MES HORNO No.2  
301 .02 .02 OL02.0222 No.de Orden  
301 .02 .02 OL02.0396 No.de Orden

301 .02 .03 MANO DE OBRA DIRECTA  
301 .02 .04 GASTOS DE FABRICACION  
301 .02 .05 LAMINA EN PROCESO DE LITOGRAFIADO HORNO 2  
301 .02 .05 OL02.0222 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0396 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0600 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0601 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0602 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0603 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0604 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0605 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0606 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0607 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0608 No.de Orden  
301 .02 .05 OL02.0609 No.de Orden

301 .02 .06 INV. FINAL DE MATERIALES EN PROC. EN EL HORNO No.2  
301 .02 .06 0000 .0000 No.de Orden  
301 .02 .06 0000 .0000 No.de Orden

301 .02 .07 INV. DE PROD. EN PROC. AL FINALIZAR EL MES HORNO No.2  
301 .02 .07 0000 .0000 No.de Orden  
301 .02 .07 0000 .0000 No.de Orden

301 .03 .01 INV. DE MATERIALES EN PROC. AL INICIAR EL MES HORNO No.3  
 301 .03 .01 OL01.0044 No.de Orden  
 301 .03 .01 OL01.0395 No.de Orden

301 .03 .02 INV. INICIAL PROD. EN PROC. EN EL MES HORNO No.3  
 301 .03 .02 0000 .0000 No.de Orden  
 301 .03 .02 0000 .0000 No.de Orden

301 .03 .03 MANO DE OBRA DIRECTA  
 301 .03 .04 GASTOS DE FABRICACION  
 301 .03 .05 LAMINA EN PROCESO DE BARNIZADO HORNO 3  
 301 .03 .05 OL03.0291 No.de Orden  
 301 .03 .05 OL03.0292 No.de Orden  
 301 .03 .05 OL03.0293 No.de Orden  
 301 .03 .05 OL03.0294 No.de Orden  
 301 .03 .05 OL03.0295 No.de Orden  
 301 .03 .05 OL03.0296 No.de Orden  
 301 .03 .05 OL03.0297 No.de Orden

301 .03 .06 INV. FINAL PROD. EN PROC. HORNO No.3  
 301 .03 .06 OL03.0296 No.de Orden  
 301 .03 .06 OL03.0297 No.de Orden

301 .03 .07 INV. FINAL DE MATERIALES EN PROC. EN ELHORNO No.3  
 301 .03 .07 0000 .0000 No.de Orden  
 301 .03 .07 0000 .0000 No.de Orden

305 .00 .00 CENTRO DE CORTE DE HOJALATA (TIJERAS)

305 .01 .01 INV. DE HOJALATA EN PROC. DE CORTE AL INICIAR EL MES EN CORTADORA No.1  
 305 .01 .01 0000 .0000 No.de Orden  
 305 .01 .01 0000 .0000 No.de Orden

305 .01 .02 INV. INIC. PROD. EN PROC. DE CORTE EN TIJERA No.1  
 305 .01 .02 OT01.0610 No.de Orden  
 305 .01 .02 OT02.0611 No.de Orden

305 .01 .03 MANO DE OBRA DIRECTA  
 305 .01 .04 GASTOS DE FABRICACION  
 305 .01 .05 PROCESO EN TIJERA No.1  
 305 .01 .05 OT01.0610 No.de Orden

305 .01 .06 INV. FINAL DE HOJALATA EN PROC. EN TIJERA No.1  
 305 .01 .06 0000 .0000 No.de Orden  
 305 .01 .06 0000 .0000 No.de Orden

305 .01 .07 INV. FINAL PROD. EN PROC. EN TIJERA No.1  
 305 .01 .07 0000 .0000 No.de Orden  
 305 .01 .07 OT01.0611 No.de Orden

305 .02 .01 INV. DE HOJALATA EN PROC. DE CORTE AL INICIAR EL MES EN CORTADORA No.2  
 305 .02 .01 0000 .0000 No.de Orden  
 305 .02 .01 0000 .0000 No.de Orden

305 .02 .02 INV. INIC. PROD. EN PROC. DE CORTE EN TIJERA No.2  
 305 .02 .02 OT02.0699 No.de Orden  
 305 .02 .02 OT02.0700 No.de Orden

305 .02 .03 MANO DE OBRA DIRECTA  
 305 .02 .04 GASTOS DE FABRICACION  
 305 .02 .05 PROCESO EN TIJERA No.2  
 305 .02 .05 OT02.0699 No.de Orden

305 .02 .06 INV. FINAL DE HOJALATA EN PROC. EN TIJERA No.2

f



11/11/2011 11:11:11

305	.02	.06	OT02.0699	No.de Orden
305	.02	.06	OT02.0700	No.de Orden
305	.02	.07		INV. FINAL PROD. EN PROC. EN TIJERA No.2
305	.02	.07	0000 .0000	No.de Orden
305	.02	.07	OT02.0611	No.de Orden
305	.03	.01		<u>INV. DE HOJALATA EN PROC. DE CORTE AL INICIAR EL MES EN CORTADORA No.3</u>
305	.03	.01	0000 .0000	No.de Orden
305	.03	.01	0000 .0000	No.de Orden
305	.03	.02		<u>INV. INIC. PROD. EN PROC. DE CORTE EN TIJERA No.3</u>
305	.03	.02	OT02.0699	No.de Orden
305	.03	.02	OT02.0700	No.de Orden
305	.03	.03		MANO DE OBRA DIRECTA
305	.03	.04		GASTOS DE FABRICACION
305	.03	.05		PROCESO EN TIJERA No.3
305	.03	.05	OT02.0699	No.de Orden
305	.03	.06		INV. FINAL DE HOJALATA EN PROC. EN TIJERA No.3
305	.03	.05	OT02.0699	No.de Orden
305	.03	.06	OT02.0700	No.de Orden
305	.03	.07		INV. FINAL PROD. EN PROC. EN TIJERA No.3
305	.03	.07	0000 .0000	No.de Orden
305	.03	.07	OT02.0611	No.de Orden
310	.00	.00		<u>CENTRO DE PENSADO Y TROQUELADO</u>
310	.01	.01		<u>INV. DE MATERIALES EN PROC. AL INICIAR EL MES EN PRENSA No.1</u>
310	.01	.01	0000 .0000	No.de Orden
310	.01	.01	0000 .0000	No.de Orden
310	.01	.02		<u>INV. INIC. PROD. EN PROC. PRENSA AUTM. No.1</u>
310	.01	.02	OP01.0610	No.de Orden
310	.01	.02	OP02.0611	No.de Orden
310	.01	.03		MANO DE OBRA DIRECTA
310	.01	.04		GASTOS DE FABRICACION
310	.01	.05		PROCESO EN PRENSAS AUTOMATICAS No.1
310	.01	.05	OP01.0610	No.de Orden
310	.01	.06		INV. FINAL DE MATERIALES EN PROC. EN ENSABLE AUTM. No.1
310	.01	.06	0000 .0000	No.de Orden
310	.01	.06	0000 .0000	No.de Orden
310	.01	.07		INV. FINAL PROD. EN PROC. EN PRENSA AUTM. No.1
310	.01	.07	0000 .0000	No.de Orden
310	.01	.07	OP01.0611	No.de Orden
310	.02	.01		<u>INV. INIC. DE MATERIALES EN PROC. EN PRENSA AUTM. No.2</u>
310	.02	.01	0000 .0000	No.de Orden
310	.02	.01	0000 .0000	No.de Orden
310	.02	.02		<u>INV. INIC. PROD. EN PROC. PRENSA AUTM. No.2</u>
310	.02	.02	OP02.0699	No.de Orden
310	.02	.02	OP02.0700	No.de Orden
310	.02	.03		MANO DE OBRA DIRECTA
310	.02	.04		GASTOS DE FABRICACION
310	.02	.05		PROCESO EN PRENSA AUTM. No.2
310	.02	.05	OP02.0699	No.de Orden

310 .02 .06	INV. FINAL PROD. PROC. PRENSA AUTM.No.2
310 .02 .06 OP02.0699	No.de Orden
310 .02 .06 OP02.0700	No.de Orden
310 .02 .07	INV. FINAL MATERILES EN PROC. EN PRENSA AUTM. No.2
310 .02 .07 0000 .0000	No.de Orden
310 .02 .07 OP02.0611	No.de Orden
310 .51 .01	<u>INV. INIC. DE MATERLS. EN PROC. EN PRENSA MECANICA No.1</u>
310 .51 .01 0000 .0000	No.de Orden
310 .51 .01 0000 .0000	No.de Orden
310 .51 .02	<u>INV. INIC. PROD. EN PROC. PRENSA MECANICA No.1</u>
310 .51 .02 OP50.0701	No.de Orden
310 .51 .02 OP50.0702	No.de Orden
310 .51 .03	MANO DE OBRA DIRECTA
310 .51 .04	GASTOS DE FABRICACION
310 .51 .05	PROCESO EN PRENSA MECANICA No.1
310 .51 .05 OP50.0702	No.de Orden
310 .51 .06	INV. FINAL MATERIALES EN PROC. EN PRENSA MECANICA No.1
310 .51 .06 0000 .0000	No.de Orden
310 .51 .06 OP50.0611	No.de Orden
310 .51 .07	INV. FINAL PROD. PROC. PRENSA MECANICA No.1
310 .51 .07 0000 .0000	No.de Orden
310 .51 .07 OP50.0701	No.de Orden
320 .00 .00	<u>CENTRO DE PRODUCCION AUTOMATICA</u>
320 .01 .01	<u>INV. INIC. DE MATERIALES EN PROC. EN ENSAM. AUT.No.1</u>
320 .01 .01 0000 .0000	No.de Orden
320 .01 .01 0000 .0000	No.de Orden
320 .01 .02	INV. INIC. PROD. PROC. ENSAMBLE AUT. No. 1
320 .01 .02 0000 .0000	No.de Orden
320 .01 .02 0000 .0000	No.de Orden
320 .01 .03	MANO DE OBRA DIRECTA
320 .01 .04	GASTOS DE FABRICACION
320 .01 .05	MATERIAL EN PROCESO EN ENSAMBLE AUTOM. No.1
320 .01 .05 0000 .0000	No.de Orden
320 .01 .06	INV. FINAL MATERIALES EN PROC. ENSAMBLE AUT. No.1
320 .01 .06 0000 .0000	No.de Orden
320 .01 .06 OA01.0611	No.de Orden
320 .01 .07	INV. FINAL PROD. PROC. ENSAMBLE AUT. No. 1
320 .01 .07 0000 .0000	No.de Orden
320 .01 .07 0000 .0000	No.de Orden
320 .02 .01	<u>INV. INIC. DE MATERLS. EN PROC. ENSAMBLE AUT. No.2.</u>
320 .02 .01 0000 .0000	No.de Orden
320 .02 .01 0000 .0000	No.de Orden
320 .02 .02	INV. INIC. PROD. PROC. ENSAMBLE AUT. No.2
320 .02 .02 0000 .0000	No.de Orden
320 .02 .02 0000 .0000	No.de Orden
320 .02 .03	MANO DE OBRA DIRECTA
320 .02 .04	GASTOS DE FABRICACION
320 .02 .05	MATERIAL EN PROCESO DE ENSAMBLE AUTOM. No. 2
320 .02 .05 OA02.0800	No.de Orden



320	.02	.06	INV. FINAL MATERIALES EN PROC. EN ENSAMBLE AUT. No.2
320	.02	.06	0000.0000 No.de Orden
320	.02	.06	0A02.0611 No.de Orden
320	.02	.07	INV. FINAL PROD. PROC. ENSAMBLE AUT. No.2
320	.02	.07	0000.0000 No.de Orden
320	.02	.07	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.01	<u>INV. INIC. DE MATERLS. EN PROC. EN INYECTORA PLASTICO No.1</u>
320	.51	.01	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.01	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.02	INV. INIC. PRODUCCION EN PROCESO INYECTORA DE PLAST.1
320	.51	.02	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.02	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.03	MANO DE OBRA DIRECTA
320	.51	.04	GASTOS DE FABRICACION
320	.51	.05	MATERIAL EN PROCESO EN INYECTORA DE PLASTICO 1
320	.51	.05	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.06	INV. FINAL MATERIALES EN PROC. EN INYECT. PLASTICO AUTM. No.1
320	.51	.06	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.06	0I50.0611 No.de Orden
320	.51	.07	INV. FINAL PROD. PROC. INYECTORA DE PLASTICO No.1
320	.51	.07	0000.0000 No.de Orden
320	.51	.07	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.01	<u>INV. INIC. DE MATERIALES EN PROC. INYECTORA PLAST. No.2</u>
320	.52	.01	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.01	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.02	INV. INIC. PROD. PROC. INYECTORA DE PLAST. 2
320	.52	.02	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.02	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.03	MANO DE OBRA DIRECTA
320	.52	.04	GASTOS DE FABRICACION
320	.52	.05	MATERIAL EN PROCESO EN INYECTORA DE PLASTICO 2
320	.52	.05	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.06	INV. FINAL MATERIALES EN PROC. INYECTORA DE PLAST. No.2
320	.52	.06	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.06	0I51.0611 No.de Orden
320	.52	.07	INV. FINAL PROD. PROC. INYECTORA DE PLAST.2
320	.52	.07	0000.0000 No.de Orden
320	.52	.07	0000.0000 No.de Orden
330	.00	.00	<u>CENTRO DE PRODUCCION MANUAL</u>
330	.01	.01	<u>INV. INIC. DE MATERLS. EN PROC. EN ENSAMBLE MANUAL</u>
330	.01	.01	0000.0000 No.de Orden
330	.01	.01	0000.0000 No.de Orden
330	.01	.02	INV. INIC. PROD. PROC. LINEA DE ENSAMBLE MANUAL
330	.01	.02	0000.0000 No.de Orden
330	.01	.02	0000.0000 No.de Orden
330	.01	.03	MANO DE OBRA DIRECTA
330	.01	.04	GASTOS DE FABRICACION
330	.01	.05	MATERIAL EN PROCESO EN LINEA DE ENSAMBLE MANUAL

130 .01 .05 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .01 .06 INV. FINAL MATERIALES EN PROC. EN ENSAMBLE MANUAL  
 130 .01 .06 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .01 .06 OM02.0611 No.de Orden  
  
 130 .01 .06 INV. FINAL PROD. PROC. LINEA DE ENSAMBLE MANUAL  
 130 .01 .06 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .01 .06 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .01 .07 INV. FINAL MATERIALES EN PROC. EN ENSAMBLE MANUAL  
 130 .01 .07 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .01 .07 OM01.0611 No.de Orden  
  
 130 .02 .01 INV. INIC. DE MATERLS. EN PROC. SECC. PEGADO DE CAMPANAS  
 130 .02 .01 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .02 .01 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .02 .02 INV. INIC. PROD. PROC. SECCION DE PEGADO DE CAMPANAS  
 130 .02 .02 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .02 .02 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .02 .03 MANO DE OBRA DIRECTA  
 130 .02 .04 GASTOS DE FABRICACION  
 130 .02 .05 MATERIAL EN PROCESO EN SECCION DE PEGADO DE CAMPANAS  
 130 .02 .05 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .02 .06 INV. FINAL MATERIALES EN PROC. EN PEGADO DE CAMPANAS  
 130 .02 .06 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .02 .06 OC02.0611 No.de Orden  
  
 130 .02 .07 INV. FINAL PROD. PROC. SECCION DE PEGADO DE CAMPANAS  
 130 .02 .07 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .02 .07 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .03 .01 INV. INIC. DE MATERIALES EN PROC. SECCION DE GANCHOS  
 130 .03 .01 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .03 .01 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .03 .02 INV. INIC. PROD. PROC. EN LA SECCION DE GANCHOS.  
 130 .03 .02 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .03 .02 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .03 .03 MANO DE OBRA DIRECTA  
 130 .03 .04 GASTOS DE FABRICACION  
 130 .03 .05 MATERIAL EN PROCESO EN LA SECCION DE GANCHOS  
 130 .03 .05 0000 .0000 No.de Orden  
  
 130 .03 .06 INV. FINAL MATERIALES EN PROC. EN SECC. DE GANCHOS.  
 130 .03 .06 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .03 .06 OG03.0611 No.de Orden  
  
 130 .03 .07 INV. FINAL PROD. PROC. EN LA SECCION DE GANCHOS  
 130 .03 .07 0000 .0000 No.de Orden  
 130 .03 .07 0000 .0000 No.de Orden  
  
  
 700 .00 .00 PRODUCCION TERMINADA Y TRANSFERIDA  
  
 701 .00 .00 CENTRO DE BARNIZADO Y LITOGRAFIADO  
 701 .01 .00 Horno No.1  
 701 .01 .00 OL01.0044 # O/P  
 701 .01 .00 OL01.0395 # O/P  
 701 .01 .00 OL01.0595 # O/P  
 701 .01 .00 OL01.0596 # O/P



701	.01	.00	OL01.0597	# O/P
701	.01	.00	OL01.0598	# O/P
701	.02	.00		Horno No.2
701	.02	.00	OL02.0608	# O/P
701	.03	.00		Horno No.3
701	.03	.00	OL03.0295	# O/P
702	.00	.00		<u>CENTRO DE CORTE</u>
702	.01	.00		Tijeras Automáticas
702	.01	.01		Cortadora #2
702	.01	.02		Cortadora #3
703	.00	.00		<u>CENTRO DE PENSADO</u>
703	.01	.00		Prensas Automáticas
703	.01	.01	OP01.0610	Prensa Automática No.1
703	.01	.02	OP02.0699	Prensa Automática No.2
703	.02	.00		Prensas Manuales
703	.02	.01	0000.0000	Prensa Manual
704	.00	.00		<u>CENTROS DE PROCESO AUTOMÁTICO</u>
704	.01	.00		<u>LINEAS DE ENSAMBLE AUTOMÁTICO</u>
704	.01	.01	0A01.0000	Smag
704	.01	.02	0A02.0800	Soudronic
704	.51	.00		<u>INYECTORAS DE PLASTICO</u>
704	.51	.01	0000.0000	Inyectora No.1
704	.52	.02	0H01.080	Inyectora No.2
705	.00	.00		<u>CENTRO DE ENSAMBLE MANUAL</u>
705	.01	.00		Ensamble Manual
705	.01	.01	OM01.0610	Operación manual
705	.02	.00		Pegado de Campanas
705	.02	.01	OC00.0000	Operación de pegado de campanas
705	.03	.00		Producción de Ganchos
705	.03	.01	OG00.0710	Operación de hechura de ganchos

800	.00	.00		<u>ALMACENES</u>
801	.00	.00		<u>ALMACEN DE TERMINADOS</u>
801	.01	.00		<u>ALIMENTOS</u>
801	.01	.01		5.5 Onzas
801	.01	.01	0202.1100	Envase DD1
801	.01	.02		10 libras
801	.01	.02	0202.4000	Envase DI
801	.02	.00		<u>INDUSTRIAL</u>
801	.02	.01		5 Galones
801	.02	.01	1100.1100	Envase lito XX
801	.02	.02		1/4 Galón
801	.02	.02	1110.1000	Envase
801	.02	.03		1/2 Galón
801	.02	.03	0000.0000	Envase
801	.02	.04		1 Galón
801	.02	.04	0000.0000	Envase
801	.02	.05		5 Galones
801	.02	.05	0000.0000	Envase
801	.03			<u>TAPAS, FONDOS, TAPONES</u>



801 .03 .01 Tapa 1 Galón  
801 .03 .01 OP12.0701 #O/P

802 .00 .00 ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS

802 .01 .01 HOJALATAS  
802 .01 .01 Calibre 0.22  
802 .01 .01 L800.1000 Descripción  
802 .01 .01 L825.1100 Descripción  
802 .01 .02 Calibre 0.25  
802 .01 .02 L800.1000 Descripción

802 .02 .00 BARNICES  
802 .02 .01 B100.0001 Barniz XXX.XXXX  
802 .02 .01 B202.2222 Barniz XXX.XXXX

802 .03 .00 ADHITIVOS  
802 .03 .01 A100.0111 Adhitivo XXX.XXXX  
802 .03 .01 A100.0001 Adhitivo XXX.XXXX

802 .04 .00 COMPUESTOS  
802 .04 .01 C100.0000 100X

802 .05 .00 SOLDADURAS

803 .00 .00 ALMACEN DE PARTES PARA ENSAMBLE

803 .01 .00 ANILLOS  
803 .01 .01 ANILLOS DE 1/4  
803 .01 .01 AN00.0000 Anillo 1/4 SB  
803 .02 .01 CONOS  
803 .02 .01 CONOS DE 1/4  
803 .02 .01 CO00.0000 Cono 1/4 SB  
803 .03 .00 CHAPAS  
803 .03 .01 CHAPA DE 1/4  
803 .03 .01 CH10.0003 Chapa de 1/4 SB  
803 .04 .00 FONDOS  
803 .04 .01 FONDOS DE 1/4  
803 .04 .01 FO10.0000 Fondo de 1/4 SB  
803 .05 .00 TAPADERAS  
803 .05 .01 TAPADERAS 1/4  
803 .05 .01 TA00.0000 Tapadera 1/4 SB  
803 .06 .00 TAPON PLASTICO  
803 .06 .01 TAPON PLAST. #16  
803 .06 .01 TP10.0000 Tapón Plastico #16

804 .00 .00 ALMACEN DE MATERIAL DE EMPAQUE

804 .01 .00 CARTON  
804 .01 .01 CN01.0002 Caja No.2  
804 .02 .00 BOLSAS DE PLASTICO  
804 .02 .01 PL01.0001 Bolsa plastica de 22" x 30".  
804 .03 .00 CINTA ENGOMADA DE PAPEL.  
804 .03 .01 Item  
804 .04 .00 CINTA ENGOMADA DE PLASTICO.  
804 .04 .01 Item

805 .00 .00 ALMACEN DE PRODUCTOS AVERIADOS

805 .01 .00 LAMINAS  
805 .01 .01 XM00.0696 #O/P  
805 .02 .00 ENVASES  
805 .02 .01 XA00.0696 #O/P

805 .03 .00	PARTES
805 .03 .01 XP00.0696	#O/P
805 .00 .00	<u>ALMACEN DE REPUESTOS, ACCESORIOS Y MAT. ELECTRICOS</u>
806 .01 .00	REP. Y ACCS. PARA LITOGRAFIA
806 .01 .01 R000.0000	HORNO #1
806 .01 .02 R000.0000	HORNO #2
806 .01 .03 R000.0000	HORNO #3
806 .02 .00	REP. Y ACCS. PARA PRENSAS AUTOMATICAS
806 .02 .01 R000.0000	FMI
806 .02 .02 R000.0000	KOMET
806 .03 .00	REP. Y ACCS. PARA PRENSAS MECANICAS
806 .03 .01 R000.0000	PRENSA #1
806 .03 .02 R000.0000	PRENSA #2
806 .04 .00	REP. Y ACCS. PARA PRENSAS AUTOMATICAS
806 .04 .01 R000.0000	SMAG
806 .04 .02 R000.0000	SOU DRONIC
806 .04 .03 R000.0000	INJECTORAS
806 .05 .00	REP. Y ACCS. PARA LINEA MANUAL
806 .05 .01 R000.0000	SOLDADORAS
806 .05 .02 R000.0000	CERRADORAS
806 .05 .03 R000.0000	PEGADORA DE CAMPANAS
806 .06 .00	REP. Y ACCS. PARA ALMACEN DE MAT.PRIMAS
806 .06 .01 R000.0000	MONTACARGAS KOMATZU
806 .07 .00	REP. Y ACCS. PARA ALMACEN DE TERMINADOS
806 .07 .01 R000.0000	MONTACARGAS XXXX
806 .08 .00	REP. Y ACCS. PARA TALLER MECANICO
806 .08 .01 R000.0000	TORNOS
806 .09 .00	REP. Y ACCS. PARA TALLER DE ELECTRICIDAD
806 .09 .01 R000.0000	XXXXX

---

**FORMAS DE CONTROL INTERNO**



**LISTA DE FORMAS**

No. de forma	Nombre del documento	Nombre Abreviado
1	Requisición de litografía.	RL
2	Requisición de cortes (tijeras).	RT
3	Requisición de prensado y troquelado.	RP
4	Requisición de líneas automáticas.	RA
5	Requisición de líneas manuales.	RM
6	Ingreso al almacén de partes.	IP
7	Ingreso al almacén de terminados.	IT
8	Ingreso al almacén de materias primas y auxiliares.	OR
9	Ingreso al almacén de material de empaque.	IM
10	Ingreso al almacén de repuestos, accesorios y materiales eléctricos.	IE
11	Orden de reproceso.	IR
12	Cargo de tiempos prestados a otras actividades.	CT
13	Tarjeta de control para hojalata en proceso.	T
14	Inventario físico en proceso en el centro de litografía.	IFL
15	Inventario físico en proceso de corte (tijeras).	IFT
16	Inventario físico en proceso en el centro de prensado y troquelado.	IFP
17	Inventario físico en proceso en el centro de ensamble automático.	IFA
18	Inventario físico en proceso en el centro de ensamble manual.	IFM
19	Sobrantes y movilización de materiales.	SM
20	Aviso de pedido al exterior.	AP
21	Nota de devolución a proveedores.	D
22	Orden de producción de barnizado y litografiado.	OL
23	Orden de producción de corte (tijeras).	OT
24	Orden de producción de prensas y troqueles.	OP
25	Orden de producción de líneas automáticas.	OA
26	Orden de producción de líneas manuales.	OM,OC,OG
27	Reporte de producción diaria con horas horno, centro de litografía	HHL
28	Reporte de horas diarias laboradas en corte a cada orden.	HHC
29	Reporte de horas diarias laboradas en prensas a cada orden.	HHP
30	Reporte de horas diarias laboradas en línea automática, a cada orden.	HHA
31	Reporte de horas diarias laboradas en línea manual, a cada orden.	HHM
32	Reporte de horas diarias laboradas por el taller mecánico a cada Depto.	HHT
33	Reporte de horas diarias laboradas por el taller de electricidad a cada Depto.	HHE
34	Reporte de horas diarias laboradas por servicios generales a cada Depto.	HHS

**NOTA:**

El diseño específico de las formas del No.28 al 34 no fue incluido, considerando que es de fácil redacción y tiene bastante similitud con la forma No.27 que sí se incluyó, y la que puede servir de guía, cuando se quieran preparar las otras.

## FORMAS No.1,2,3, 4 Y 5

1 REQUISICIÓN DE LITOGRAFÍA.

2 REQUISICIÓN DE PRENSAS.

3 REQUISICIÓN DE CORTE.

4 REQUISICIÓN DE LÍNEAS AUTOMÁTICAS.

5 REQUISICIÓN DE LÍNEAS MANUALES.

### EMISIÓN:

La emite el centro de producción, requiriendo los materiales que le han sido especificados en la orden de producción, emitida por el departamento de planificación. También, podrá utilizarlo el mecánico que llegue a reparar la maquinaria o equipo y necesite un repuesto, accesorio y material eléctrico que tengamos en stock de bodega.

### ¿COMO PARTICIPA EI DOCUMENTO EN LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS COSTOS?

Al colocar el número de la orden de producción al frente del documento, y luego, marcar en la casilla del reverso, que departamento surte el material, repuesto, accesorio, etc. el computador automáticamente sabrá que partida contable de costos correr. Es decir, que debido a que el número de la orden contiene el código de la sección de destino y el código del artículo despachado, contiene la sección de almacenamiento o en su caso sección de producción, su journalización será absolutamente sencilla.

Para marcar el departamento que despacha debe señalarlo con una "x", pero en el caso del almacén de repuestos y del centro de litografía, debe complementar los datos del despacho, con la sección por dos razones importantes:

- 1) El Almacén de repuestos estará codificando sus artículos con la sección para la que fueron comprados.
- 2) El centro de producción de Litografía estará surtiendo productos elaborados en sus diferentes hornos, lo cual debe computarse como producción del centro.



EMPRESA <u>BARNIZADO Y LITOGRAFIADO</u>		RL. _____
CENTRO DE PRODUCCION No.1 <u>REQUISICION</u>		301 ___ 04 Rep.
HORNO No.01		301 ___ 05 Mat
HORNO No.02		Guatemala, ___/___/199__
HORNO No.03		
ARTICULO QUE REQUIERE:	# OL	PARA PROCESO DE
	# OL	
	# OL	
	# OL	
	# OL	
	# OL	
	# OL	
	# OL	
	# OL	
	# OL	
	# OL	
Forma No.1	(i) _____	
Nombre del solicitante _____	Encargado _____	

EMPRESA				
FORMA DE DESPACHO DE LA REQUISICION AL REVERSO (AREA RESERVADA PARA EL DEPTO.PROVEEDOR)				
Guatemala, ___/___/199__				
CODIGO	CANTIDAD DESPACHADA	RECIBIDO POR	HORA:	OBSERVACIONES
DEPTO QUE SUMINISTRA:	ALM M PRIMA 802			
	ALM REPUEST 806			
				(f) ENTREGADO POR

EMPRESA CENTRO DE PRODUCCION No.2	CORTE REQUISICION	RT- _____
# TIJERA		305 ___ 04 Rep
01		305 ___ 05 Met
02		
03   etc.		Guatemala, ___ / ___ /1,99__
ARTICULO QUE REQUIERE:	# DE ORDEN	PARA LA FABRICACION DE
	#OT	
	#OT	
	#OT	
	#OT	
	#OT	
	#OT	
	#OT	
	#OT	
Forma No.2		
Nombre del solicitante _____		(f) Encargado _____

EMPRESA	FORMA DE DESPACHO DE LA REQUISICION AL REVERSO (AREA RESERVADA PARA EL DEPTO. PROVEEDOR)			Guate. ___ / ___ /1,99__
CODIGO	CANTIDAD DESPACHADA	RECIBIDO POR:	HORA:	OBSERVACIONES
DEPTO. QUE SUMINISTRA:	ALM. M.PRIMA 802. _____	ALM REPUEST 806. _____	BAR. Y LITOS 701. _____	(f) ENTREGADO POR _____

EMPRESA		PRENSAS Y TROQUELES		RF- _____
CENTRO DE PRODUCCION No 3		REQUISICION		310 ____ 04 Rep
# PRENSAS AUTOM.	# PRENSAS MECANICAS	310 ____ 05 Mat		
01	51	Guatemala, ____ / ____ /1,99__		
02	52			
03   etc.	53, etc			
ARTICULO QUE REQUIERE	# DE ORDEN	PARA LA FABRICACION DE		
	#OP			
	#OP			
	#OP			
	#OP			
	#OP			
	#OP			
	#OP			
Forma No. 3				
Nombre del solicitante _____				(f) _____
				Encargado

EMPRESA		FORMA DE DESPACHO			Guate ____ / ____ /1,99__
		DE LA REQUISICION AL REVERSO			
		(AREA RESERVADA PARA EL DEPTO. PROVEEDOR)			
CODIGO	CANTIDAD DESPACHADA	RECIBIDO POR	HORA	OBSERVACIONES	
DEPTO QUE SUMINISTRA:		ALM MAT. PRIMA 802	_____		
		ALM M EMPAQ 804	_____		
		ALM. REPUEST. 806	_____		
		CORTE 703	_____		
				(f) _____	ENTREGADO POR



EMPRESA		LINEAS AUTOMATICAS	
CENTRO DE PRODUCCION No.4		REQUISICION	
OA=L PIENSAMBLE AUTOM	OI=L AUT P/INYECCION	PA. _____	
LINEA AUTOM 01	LINEA 51 II INYECTORA No.1	320 ____ 04 Rep	
LINEA 02	LINEA 52 INYECTORA No.2	320 ____ 05 Mat.	
LINEA 03		Guatemala, ____ / ____ / 199__	
ARTICULO QUE REQUIERE:	OA # DE ORDEN	PARA LA FABRICACION DE:	
	OI # DE ORDEN		
	O _____		
	O _____		
	O _____		
	O _____		
	O _____		
	O _____		
	O _____		
Forma No.4			
Nombre del solicitante _____		(1) Encargado _____	

EMPRESA				
FORMA DE DESPACHO				
DE LA REQUISICION AL REVERSO				
(AREA RESERVADA PARA EL DEPTO. PROVEEDOR)				
Guatemala, ____ / ____ / 199__				
CODIGO	CANTIDAD DESPACHADA	RECIBIDO POR:	HORA:	OBSERVACIONES
DEPTO. QUE SUMINISTRA:		ALM.M.PRIMA 802	---	
		ALM.PARTES 803	---	
		ALM.M.EMPAQ 804	---	
		ALM.REPUVEST 806	---	
		CORTE 703	---	
			(1) ENTREGADO POR	

EMPRESA		LINEAS MANUALES	
CENTRO DE PRODUCCION No.5		REQUISICION	
NUMERO DE SECCION		RM _____	
01- L. MANUAL P/ENSAMBLE OM		330 __.04 Rep.	
02- L. MANUAL P/CAMPANAS OC		330 __.05 Met.	
03- L. MANUAL P/BANCHOS OR		Guate. ____/____/1,99__	
ARTICULO QUE REQUIERE:	# DE LA ORDEN	PARA LA FABRICACION DE:	
	0 _____		
	0 _____		
	0 _____		
	0 _____		
	0 _____		
	0 _____		
	0 _____		
Forma No.5		(f) _____	
Nombre del solicitante		Encargado	

EMPRESA		FORMA DE DESPACHO			Guate. ____/____/1,99__	
		DE LA REQUISICION AL REVERSO				
		(AREA RESERVADA PARA EL DEPTO. PROVEEDOR)				
CODIGO	CANTIDAD DESPACHADA	RECIBIDO POR:	HORA:	OBSERVACIONES		
DEPTO. QUE SUMINISTRA:		ALM. M. PRIMA 802 ALM. PARTES 803 ALM. M. EMPAQ 804 ALM. REPUEST 806 CORTE 709			(f) _____	
					ENTREGADO POR	

FORMAS No. 6 Y 7

6 NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN DE PARTES PARA ENSAMBLE.

7 NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS.

EMISIÓN:

Como su nombre lo indica será emitida por el almacén encargado de almacenar las partes para ensamble.

¿COMO PARTICIPA EI DOCUMENTO EN LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS COSTOS?

Quando se responda a que orden pertenece el artículo, se estar abonando la cuenta de producción terminada y transferida del centro de producción, conociéndose el rendimiento de cada prensa y el valor de la producción sin mucho esfuerzo.

EMPRESA		NOTA DE INGRESO			IP- _____		
					803. _____		
ALMACEN DE: PARTES PARA ENSAMBLE, TIRAS Y CUERPOS				Guate. ____ / ____ / 1.99__			
CODIGO	CANTIDAD	ARTICULO	REMITIDO POR LA SECCION:				HORA:
			PRENSAS 703. __	DEV.L.AU 320. __	DEV.L.M 330. __	O/P #	
forma No.6							(f) _____ BODEGUERO



**FORMAS No. 8,9,Y 10**

**8 NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES.**

**9 NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN DE MATERIAL DE EMPAQUE.**

**10 NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS.**

**EMISIÓN:**

Los emitirá el almacén respectivo, al momento de recibir producto que efectivamente haya pedido la empresa.

**¿COMO PARTICIPA EI DOCUMENTO EN LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS COSTOS?**

La información que contendrá el ingreso de almacén, llegará a una base de datos, que podrá ser consultada por contabilidad, al momento de recibir y provisionar el pago de la factura, constatando la recepción del mismo.

La codificación estará de acuerdo a la nomenclatura de costos, a la vez el código le servirá al bodeguero, para ordenar los artículos físicamente. Tomando como ejemplo el almacén de repuestos, el código indicará el departamento, la sección y la máquina a que corresponda cada unidad, quedando ordenada la mercadería, facilitando la localización y permitiendo un mejor control para efectos de la toma de inventarios físicos.

[









EMPRESA \_\_\_\_\_ **NOTA DE INGRESO** \_\_\_\_\_

ALMACEN DE REPUESTOS, ACCESORIOS, MATERIALES ELECTRICOS. I.F. \_\_\_\_\_  
806 \_\_\_\_\_

COMPRADO A COD: \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_ Cuete \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 1.98 \_\_\_\_

TRANSPORTISTA \_\_\_\_\_ #PLACAS \_\_\_\_\_

#FACTURA \_\_\_\_\_ #ENVIO \_\_\_\_\_ #FORM ADUANERO \_\_\_\_\_ PEDIDO # \_\_\_\_ / \_\_\_\_ DIC \_\_\_\_

DEVUELTO POR: SECCION \_\_\_\_\_ No. DEL DOCUMENTO CON QUE FUE DESPACHADO: \_\_\_\_\_

Código	Cantidad	Unidad medida	Descripción	Observaciones
806 .				
806 .				
806 .				
806 .				
806 .				
806 .				

forma No. 10

(1) \_\_\_\_\_  
Emitido por  
ALMACEN DE REPUESTOS

ORDEN DE REPROCESO

EMISIÓN:

Durante el proceso productivo, ocurre que un cliente necesita el mismo envase que se tiene en existencia pero con un agregado que si podemos ofrecerle, esto obliga a regresar el producto al área de producción específica, para que se lleve a cabo el proceso adicional, como ejemplo de esto tenemos envase de un galón sin asa ( el gancho de alambre para portario), el cual al necesitarse con asa, regresa a producción y cambia de código.

¿COMO PARTICIPA EL DOCUMENTO EN LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS COSTOS?

Este documento permitirá rebajar la existencia del almacén que requiere la modificación de un artículo, y cargarlo a la cuenta de producción del centro que hará la labor productiva, sacándolo del código original y trasladándolo al nuevo.

EMPRESA

ORDEN DE REPROCESO

OR-\_\_\_\_\_

Favor de modificar los envases listados a continuación:

Guale, / / 1999

TERMINADOS A PROCESO

PASARLO A

PARTES A PROCESO

Cantidad

campanas  
330 02 05

otro  
330\_\_05

Nuevo código

Terminados con  
Cód. 801

fabricado con  
orden Prod. #

Perforar  
310\_\_05

Otro  
310\_\_05

Nuevo código

Partes  
Cód. 803

fabricado con  
orden Prod. #

330 02 05	05				05	05			
330 02 05	05				05	05			
330 02 05	05				05	05			
330 02 05	05				05	05			
330 02 05	05				05	05			
330 02 05	05				05	05			

forma No. 11

Deplo. de Planificac  
Emiteda por computador

(f) \_\_\_\_\_  
Almacén que entrega

(f) \_\_\_\_\_  
Deplo. que recibe

**FORMA No. 12**

**CARGO DE TIEMPOS A OTRO DEPARTAMENTO.**

**MISIÓN:**

Este reporte será emitido por el departamento que ceda el tiempo de sus trabajadores a otro departamento u otra empresa. También por aquel, que los ocupe en trabajos ajenos al puesto asignado en el computador, pero dentro de el mismo departamento, como en el caso de mantenimiento que es indirecto a la producción.

**OBJETIVO:**

Evitar que se castigue a una orden con los costos de otra, o, con los costos que se deben distribuir entre todas la demás órdenes que pasaron por el centro de producción durante el mes.

**¿COMO PARTICIPA EL DOCUMENTO EN LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS COSTOS?**

Trasladando automáticamente el costo del tiempo prestado al departamento que utilizó el servicio, o mandándolo a una cuenta de costos indirectos dentro del mismo departamento.

EMPRESA \_\_\_\_\_ CT-0001

**CARGO DE TIEMPOS PRESTADOS  
A OTRAS ACTIVIDADES**

Guate. \_\_\_/\_\_\_/199\_\_

Los 7 primeros dígitos del cod. del trab. prestado	Nombre usual	Horas prestadas	Limpieza/rendezar lámina. Mantento. en el mismo Depto.	cód. para cargar a otra sección.	cód. cobrar a otra empresa
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		
			04		

forma No. 12

(i) \_\_\_\_\_

Jefe del Depto. que  
Recibe el servicio

(ii) \_\_\_\_\_

Grabado. Supervisor de Prod.

(iii) \_\_\_\_\_

Jefe del Depto.  
Proveed. de MO

**NOTA:**  
Los Jefes de Depto. deben conocer la codificación departamentalizada de todas las secciones de la fábrica, para poder codificar sin perder tiempo en consultas. Tendrán a su vez sus respectivas firmas.

**FORMA No. 13**

**TARJETA DE CONTROL PARA BULTOS DE HOJALATA EN PROCESO.**

**EMISIÓN:**

Esta tarjeta para:

- 1- Sustituir, las actuales papeletas hechas informalmente con recortes de papel.
- 2- A simple vista, conocer que hojalata está terminada lista para cortar, y cual se encuentra en proceso.
- 3- Hacer el traslado teórico, dentro del centro de Barnizado y Litografiado, por la hojalata que va quedando terminada durante el proceso, es decir diferenciar su producto final.
- 4- Conocer, si ese bulto se había destinado para un uso específico, y en algún momento se le cambió destino.
- 5- Saber las fechas en que se inició su proceso y como fue evolucionando, hasta considerarlo como producto terminado, de este centro de producción.
- 6- Conocer cuanta lámina sale con desperfecto, tanto las que son completamente inservibles, como las que aún podemos aprovechar. Permitirá la acumulación de datos de lámina que sale con desperfecto, ingresándola a un Almacén de Materiales Defectuosos.
- 7- Identificará la orden de producción a que pertenezca cada bulto.
- 8- Sabremos cuantas pasadas de impresión y/o barniz le fueron aplicadas a cada bulto.
- 9- Será un elemento más de control para la toma física y el manejo de inventarios.

( PESTAÑA PARA PRENSAR ENTRE LAS LAMINAS )

EMPRESA		CANTIDAD DE LAMINAS PROCESADAS HOY		
TABLETA DE CONTROL				
CENTRO DE LITOGRAFADO Y BARNIZADO				
ORDEN #	# BULTO			
FECHA: / / 199				
# DE LAMINAS	CODIGO			
USO INICIAL				
Forma No.13				
CANTIDAD DE LAMINAS PROCESADAS HOY				
FECHAS	PASO BARNIZ	PASO LITOGRAF	PASO MIXTO	OBSERVACIONES (color, tipo de barniz, etc.)
/ / 199				
/ / 199				
/ / 199				
/ / 199				
AL FINAL FUERON DESTINADAS PARA:				
TERMINADAS				
DEFECTUOSAS				
INSERVIBLES				
TOTAL BULTO				
Hecho por _____ (F)				

**FORMAS No.14,15,16,17 Y 18.**

**14 INVENTARIO FÍSICO DE MATERIALES EN PROCESO EN EL CENTRO DE BARNIZADO Y LITOGRAFIADO AL FINALIZAR EL MES.**

**15 INVENTARIO FÍSICO DE ENVASES Y MATERIALES EN CORTE. AL FINALIZAR EL MES**

**16 INVENTARIO FÍSICO PROCESO DE PRENSADO. AL FINALIZAR EL MES.**

**17 INVENTARIO FÍSICO DE ENVASES Y MATERIALES EN PROCESOS AUTOMÁTICOS, AL FINALIZAR EL MES.**

**18 INVENTARIO FÍSICO DE ENVASES Y MATERIALES EN PROCESOS MANUALES AL FINALIZAR EL MES.**

**EMISIÓN:**

Debe ser emitido por el jefe del departamento y aprobado por el supervisor de producción.

**OBJETIVO:**

El computador con la información ingresada, podrá tomar en cuenta la producción en proceso, la que nos servirá, al momento de derramar los elementos del costo sobre la producción del mes, obteniendo así, tanto el costo de una parte totalmente terminada, como el costo de una parte en proceso a la etapa de conversión en que se encuentren al finalizar el mes.

**DISEÑO:**

Los formularios para la toma física de inventarios en los centros de producción, están diseñados anatómicamente para cada centro, de manera que ofrecen toda la facilidad para un conteo rápido, ordenado y de fácil grabación en el sistema de computo, para la respectiva valuación que será automática.





NO. DE DISEÑO SECC Y ORDEN DE PRESENTACION	FECHA DE FINICIO	COD. DE MATERIA	L. MATERIALES EN PROCESO				DESTINO DE LA LAMINA	NO. BARRIZ	NO. TITLA
			DE LAMINAS	DE BARRIZ	EXTENSAS	TITLAS			
1	1/8		1	2	3	4			
2	1/8		1	2	3	4			
3	1/8		1	2	3	4			
4	1/8		1	2	3	4			
5	1/8		1	2	3	4			
6	1/8		1	2	3	4			
7	1/8		1	2	3	4			
8	1/8		1	2	3	4			
9	1/8		1	2	3	4			
10	1/8		1	2	3	4			
11	1/8		1	2	3	4			
12	1/8		1	2	3	4			
13	1/8		1	2	3	4			
14	1/8		1	2	3	4			
15	1/8		1	2	3	4			
16	1/8		1	2	3	4			
17	1/8		1	2	3	4			
18	1/8		1	2	3	4			
19	1/8		1	2	3	4			
20	1/8		1	2	3	4			

f. Jefe de Oficina

f. Supervisor de Pico

f. Gerente Control de Costos

IFT-0001

EMPRESA  
CORTE (TIJERAS)

**INVENTARIO DE HOJALATA EN PROCESO  
CORTE AL FINALIZAR EL MES DE:**

- Terminadas no transferidas.  
- En Proceso Equivalente a un % de unidades terminadas de cortar.

Guafé: \_\_\_\_\_ / 1.99 \_\_\_\_\_

305 No. DE DEPTO.-SECC. Y ORDEN DE PRO- DUCCIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO EN PROCESO DE CORTE	CANTIDAD TERMINADA NO TRANSFERIDA 100%	CANTIDADES EQUIVALENTES A PARTES TERMINADAS POR LAMINA CORTADA EN TIRAS			
			POR LAMINA CORTADA EN TIRAS		POR LAMINAS SIN CORTAR	
			CANTIDAD DE TIRAS	EQUIVALENTE A TERMINADAS 90%	CANTIDAD DE LAMINAS	EQUIVALENTE A TERMINADAS 80%
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						
OT _____						

Forma No. 15

(f) \_\_\_\_\_  
Jefe Depto de Corte

(f) \_\_\_\_\_  
Grabado, Supervisión de Producción

EMPRESA  
PIENSAS Y TIRAQUILES

IFP-0001

INVENTARIO FISICO DE PARTES EN PROCESO AL FINALIZAR EL MES DE: \_\_\_\_\_

- Terminadas no Transferidas

- En Proceso Equivalente a un % de Unidades Terminadas

Guatemala, \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 1999

310-07 Nº DE DEPTO-SECC- Y ORDEN DE PRO- DUCCION	BREVE DESCRIPCION DEL ARTICULO EN PROCESO	CANTIDAD TERMINADA NO TRANSFERIDA (CON SELLADOR)	CANTIDAD TERMINADA NO TRANSFERIDA (SIN SELLADOR)	TIRAS DE HOLLALATA		COMPUESTO SELLADOR EN KGS
				CANTIDAD TIRAS	90 % EQUIVALENTE A TERMINADAS	
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						
OP						

(f) Jefe de Piensas y Tiraques \_\_\_\_\_

(f) Gerente, Supervisor de Produccion \_\_\_\_\_

Forma No 16

EMPRESA  
CENTRO DE PRODUCCION  
DE PROCESOS AUTOMÁTICOS

No. DE DEPTO., SECCION Y ORDEN DE PRODUCCION

CUERPOS

320.01.07 LINEA DE ENSAMBLE AUTOMÁ

1 OA \_\_\_\_\_

2 OA \_\_\_\_\_

320.02.07 LINEA DE ENSAMBLE AUTOMÁ

1 OA \_\_\_\_\_

2 OA \_\_\_\_\_

320.03.07 LINEA AUTOMÁTICA PARA HEC

1 OA \_\_\_\_\_

2 OA \_\_\_\_\_

320.04.07 OTRA LINEA

1 OA \_\_\_\_\_

2 OA \_\_\_\_\_

320.51.07 INYECTORA DE PLASTICO #1

1 OA \_\_\_\_\_

2 OA \_\_\_\_\_

320.52.07 INYECTORA DE PLASTICO #2

1 OA \_\_\_\_\_

2 OA \_\_\_\_\_

320.05.07 OTRO

1 OA \_\_\_\_\_

2 OA \_\_\_\_\_

forma No.17

INVENTARIO FISICO DE ENVASES EN PROCESO

AL FINALIZAR EL MES DE: \_\_\_\_\_ 19\_\_

C U E R P O S										ENVASE / PAR	
		RIZADOS	CERRADOS CON ANILLO	ANILLOS POR ENSAMBLAR	CERRADOS CON FONDO	FONDOS POR ENSAMBLAR	CERRADO CON CONO	CONOS POR ENSAMBLAR	OTROS	TERMINADO CON CAMPANAS	CAMPANAS APRO

1	OA _____										
2	OA _____										
1	OA _____										
2	OA _____										
1	OA _____										
2	OA _____										

del Centro de Proc



FA-0201

Quetzalten, \_\_\_\_\_ 19\_\_

MATERIALES EN PROCESO DE ENSAMBLE					MATERIAL DE EMPAQUE EN PROCESO						
NMS	TERMINADO CON CHAPA	CHAPAS LEATO APROX.	TERM EMPAC CON VENA	TERM EMPAC SIN VENA	CAJAS LEGADAS EN EL ENASE TERMINADO	CAJAS AN- VADAS POR UTILIZAR	CAJAS POR ARMAR	BOLSAS PLASTICAS	CUITA ENVOLVIDA	GRAPAS	OTROS

\_\_\_\_\_  
NOMBRE SUBGERENTE DE PRODUCCION

**FORMA No.19**

**EMISIÓN:**

**SOBRANTES Y MOVILIZACIÓN DE MATERIALES, PARTES Y OTROS.**

**EMISIÓN:**

Lo emitirá cada centro de producción informando al supervisor, al terminar de producir una orden, con lo cual él podrá investigar las razones del sobrante, las que podrían ser una mala estandarización en el departamento de producción, etc.etc.

**OBJETIVO:**

Permitir que con la anotación de todas las variables de destino y de descarga, el jefe del departamento que terminó la orden, pida autorización al supervisor de producción, para movilizarlo a otro departamento, o para consumirlo en otra orden de componentes técnicamente compatibles.

PARA: El Jefe del Departamento Proveedor. Guate. \_\_\_\_/\_\_\_\_/1,99\_\_

DEL: Jefe de Litografía 301.  
 Jefe de Prensas 310.  
 Jefe de L.de ensamble Automáticas 320.  
 Jefe de L.de ensamble Manual 330.

Tomar nota, que hoy a las \_\_\_\_\_ al terminar la orden de producción # \_\_\_\_\_, sobraron los siguientes artículos:

CODIGO DEL ARTICULO	NOMBRE DEL ARTICULO SOBRANTE	CANTIDAD	LIMIDAD MEDIDA

Los que deben rebajarse de la orden anterior, porque serán:

- 1) Utilizados en: LITOG. orden 301.OL \_\_\_\_\_ .05
- PREN. orden 310.OT \_\_\_\_\_ .05
- L.AUT. orden 320.OA \_\_\_\_\_ .05
- L.MAN. orden 330.OM \_\_\_\_\_ .05
- 3) Traslados al Almacén de: PROD.AVERIADOS 805. \_\_\_\_\_
- 2) Reingresadas al Almacén de:
  - MAT.PRIMAS 802. \_\_\_\_\_
  - MAT.EMPAQ 803. \_\_\_\_\_
  - PARTES 804. \_\_\_\_\_
  - REPUESTOS 806. \_\_\_\_\_

forma No. 19 (f) \_\_\_\_\_ Jefe Depto. Prod. (f) \_\_\_\_\_ Grabado, Supervisor

**FORMA No.20**

**AVISO DE PEDIDO AL EXTERIOR**

Lo emite el departamento de compras, dirigiéndolo al departamento de contabilidad, para que éste, le asigne un código particular a cada pedido al exterior, iniciándose así la acumulación de gastos anticipados a la llegada de los productos importados.



EMPRESA AVISO DE PEDIDO AL EXTERIOR No.        / 9  
 (AVISO A CONTABILIDAD PARA PROVISION DE LA IMPORTACION) Guate,        /        / 1,98

EL PROVEEDOR COD: \_\_\_\_\_  
 EN MONEDA \_\_\_\_\_ x TCUS\$ \_\_\_\_\_ =US\$ \_\_\_\_\_  
 FECHA DE PEDIDO: \_\_\_\_\_ FECHA DE EMBARQUE: \_\_\_\_\_ MARITIMO: \_\_\_\_\_ AEREO: \_\_\_\_\_ TERRESTRE: \_\_\_\_\_  
 TERMINOS DE EMBARQUE: F.O.B: \_\_\_\_\_ C & F: \_\_\_\_\_ C & F: \_\_\_\_\_ C.I.F: \_\_\_\_\_ FECHA APROX. DE LLEGADA: \_\_\_\_\_  
 PUERTO DE ENTRADA: QUETZAL \_\_\_\_\_ STO.TOMAS \_\_\_\_\_ OTRO \_\_\_\_\_  
 PAGO: C/C No. \_\_\_\_\_ GIRO \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_ FECHA APROX. DE AUTORIZACION: \_\_\_\_\_  
 VALOR APERTURA: \_\_\_\_\_ COMISION: \_\_\_\_\_ CABLE: \_\_\_\_\_ OTROS: \_\_\_\_\_ TOTAL Q: \_\_\_\_\_  
 BANCO INTERMEDIARIO: \_\_\_\_\_ BANCO CORRESPONSAL: \_\_\_\_\_  
 SE ACORDO DEBITO A LA CUENTA No: \_\_\_\_\_ HACER PAGO CON CHEQUE: \_\_\_\_\_ OTRO: \_\_\_\_\_

No. ORD	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCION DEL ARTICULO	VALOR EN US\$
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Forma No. 20

(f) \_\_\_\_\_  
 Informa por Gerencia

(f) \_\_\_\_\_  
 Contador de Costos

\_\_\_\_\_  
 Código asignado a la importacion en tránsito

FOB
FLETE
SEGURO
OTROS GASTOS
TOTAL CIF US\$

IRMA No.21

ATA DE DEVOLUCIÓN A PROVEEDORES.

Este documento será utilizado para devolver materiales, repuestos o accesorios, que por alguna razón no pueden ser aceptados por la empresa, y que habían sido ingresados a nuestro almacén.

EMPRESA

D-0

**NOTA DE DEVOLUCION A PROVEEDORES**

Guatemala, \_\_\_\_/\_\_\_\_/1,99\_\_

COD. Y NOMBRE DEL PROVEEDOR: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

documento de referencia, su envío No. \_\_\_\_\_ su factura No. \_\_\_\_\_ de fecha: \_\_\_\_\_

Sírvase tomar nota, que con ésta fecha estamos devolviendo a Ud.(s),  
la mercadería listada a continuación, por el siguiente motivo:

CÓDIGO	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	NOMBRE DEL ARTICULO A DEVOLVER

forma No.21  
f) \_\_\_\_\_  
Firma, sello y cód. del Almacén que devuelve \_\_\_\_\_  
# Provisión contable \_\_\_\_\_

Recibe por el Proveedor: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_ f) \_\_\_\_\_  
Firma y sello

FORMAS No. 22,23,24,25 y 26

22 ORDENES DE PRODUCCIÓN PARA PROCESOS DE BARNIZADO Y/O LITO GRAFIADO EMITIDAS POR EL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

23 ORDENES DE PRODUCCIÓN.

24 ORDENES DE PRODUCCIÓN PARA PROCESOS PARA PRENSAS.

25 ORDENES DE PRODUCCIÓN PARA PROCESOS AUTOMÁTICOS.

26 ORDENES DE PRODUCCIÓN PARA PROCESOS MANUALES.

OBJETIVO:

Que cada departamento productivo conozca el programa de producción que ha sido planeado. Sabrá cuales son los números de órdenes que debe elaborar, cuando iniciarlas, cuando terminarlas, que materiales y partes debe utilizar.

Convertir la orden de producción en el elemento más importante de enlace de las operaciones fabriles, para la automatización de las derramas de costos de producción de un artículo, desde el origen hasta su colocación para el despacho en el almacén de productos terminados.

EMPRESA  
LITOGRAFIA

PROGRAMA DE PRODUCCION PARA PROGRESOS DE BARRAZCO Y/O LITOGRAFADO.  
ENTRADA POR EL DEPARTAMENTO DE LA AMPLIFICACION DE LA PRODUCCION

Guatemala / 1991  
Censurado 0001

# ORDEN Y ORDEN	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA DE TERMINA.	HORA DE TERMINA	COMISO	CANTIDAD	HORNEADO		DE Lamina	DE Barr. Int.	DE Barr. Ext.	DE Tintas	DE Otros	SOPLENOS DE P.M.O.	HEFT DE LITOGRAFIA
							MINUTOS	GRAMOS							
01	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
02	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
03	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
04	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
05	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
06	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
07	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
08	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
09	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
10	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
11	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
12	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
13	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
14	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
15	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
16	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
17	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
18	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
19	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
20	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
21	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
22	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
23	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
24	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
25	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
26	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
27	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
28	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
29	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
30	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
31	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
32	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
33	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
34	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
35	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
36	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
37	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
38	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
39	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
40	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
41	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
42	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
43	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
44	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
45	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
46	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
47	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
48	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
49	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
50	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
51	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
52	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
53	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
54	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
55	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
56	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
57	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
58	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
59	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100
60	1/11/91	8:00	1/11/91	12:00										100	100

Nota No. 2: Contar por computador. Equipamiento de Plantacion de la Produccion.  
Observaciones del jefe de Departamento

Correlativo 0001

Guire, / / 1992

**ORDENES DE PRODUCCION PARA CORTE DE HOJALATA, EMITIDAS HOY  
POR EL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DE LA PRODUCCION**

EMPRESA CORTE	305	05	ORDEN DE PRODUCCION				ARTICULO A FABRICAR		USAR CODIGO DE LAMINA	ENTERADO		
			FECHA INICIO	HORA DE INICIO	FECHA DE TERMINO	HORA DE FIN	CANTIDAD	BREVE DESCRIPCION			SUPERVISOR DE PROD.	LEFE DRETO DE CORTE
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												
OT												

Forma No. 23

Empleado por computador: Departamento de Planificación de la Producción.

Observaciones del Jefe de Departamento:

EMPRESA: Prensas y Troqueles  
 ORDENES DE PRODUCCION PARA Prensas, Emillas, Hoj  
 POR EL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DE LA PRODUCCION

Guayaquil, 1991

# PRESA Y ORDEN	ORDEN DE PRODUCCION				ARTICULO A FABRICAR	UTILIZANDO LOS SIGUIENTES CODIGOS				ENTERADO	
	FECHA INICIO	HORA DE INICIO	FECHA DE TERMINO	HORA DE INICIO		DE LAMINA	DE FONDOS	DE COMPRES	DE TUBOS DE SUCIA		GUARDE DE PROD.
01											
02											
03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
66											
67											
68											
69											
70											
71											
72											
73											
74											
75											
76											
77											
78											
79											
80											
81											
82											
83											
84											
85											
86											
87											
88											
89											
90											
91											
92											
93											
94											
95											
96											
97											
98											
99											
100											

Emilla por computador, Departamento de Planificacion de la Produccion  
 Construcciones del Jefe de Departamento

EMPRESA LINEAS AUTOMATICAS Concepto 0001  
 ORDENES DE PRODUCCION PARA EMPRESAS AUTOMATICAS EMITIDAS POR Cuile \_\_\_/\_\_\_/19\_\_  
 EL DEPARTAMENTO DE LA INGENIERIA DEL APTORQUEO

LÍNEA Y ORDEN	ORDEN DE PRODUCCION				ARTICULO A FABRICAR				UTILIZANDO LOS ARTICULOS CON LOS CODIGOS SIGUIENTES						EQUIPADO		
	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA DE TERMIN	HORA DE TERMIN	CODIGO	CANTIDAD	BREVE DESCRIPCION	DE Laminas	DE tornillos	DE para Comu	DE fondo	DE anillo	DE Cobre	DE Otros	SUMEROS DE PROO	FEDE UTODRAFIA	
01A	/ /	/	/	/													
01B	/ /	/	/	/													
01C	/ /	/	/	/													
01D	/ /	/	/	/													
01E	/ /	/	/	/													
01F	/ /	/	/	/													
01G	/ /	/	/	/													
01H	/ /	/	/	/													
01I	/ /	/	/	/													
01J	/ /	/	/	/													
01K	/ /	/	/	/													
01L	/ /	/	/	/													
01M	/ /	/	/	/													
01N	/ /	/	/	/													
01O	/ /	/	/	/													
01P	/ /	/	/	/													
01Q	/ /	/	/	/													
01R	/ /	/	/	/													
01S	/ /	/	/	/													
01T	/ /	/	/	/													
01U	/ /	/	/	/													
01V	/ /	/	/	/													
01W	/ /	/	/	/													
01X	/ /	/	/	/													
01Y	/ /	/	/	/													
01Z	/ /	/	/	/													

Form # 10-25  
 Emitido por computador. Departamento de Planificación de la Producción.  
 Observaciones del Jefe de Departamento.



EMPRESA  
**LINEAS MANUALES**  
**ORDENES DE PRODUCCION PARA PROCESOS MANUALES ENTIDADAS POR**  
**EL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DE LA PRODUCCION**  
 Guate. \_\_\_\_/\_\_\_\_/19\_\_ Contingente 0001

ORDEN DE PRODUCCION	ORDEN DE PRODUCCION				ARTICULO A FABRICAR							ENTERADO		
	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA DE TERMINI	HORA DE TERMINI	CODIGO	CANTIDAD	BREVE DESCRIPCION	DE Letra	DE fondo	DE anillo	DE Estripo	DE Otros	Superficie de Pico	AJE DE LITOGRAFIA
01	1/18		1/18										50	501
02	1/18		1/18										148	502
03	1/18		1/18										251	503
04	1/18		1/18										251	504
05	1/18		1/18										251	505
06	1/18		1/18										251	506
07	1/18		1/18										251	507
08	1/18		1/18										251	508
09	1/18		1/18										251	509
10	1/18		1/18										251	510
11	1/18		1/18										251	511
12	1/18		1/18										251	512
13	1/18		1/18										251	513
14	1/18		1/18										251	514
15	1/18		1/18										251	515
16	1/18		1/18										251	516
17	1/18		1/18										251	517
18	1/18		1/18										251	518
19	1/18		1/18										251	519
20	1/18		1/18										251	520

Forma Ing. 26  
 Emitida por computador/ Departamento de Planificacion de la Produccion  
 Observaciones del Jefe de Departamento

FORMAS No.27

REPORTE DE HORAS DIARIAS DE PRODUCCIÓN EN EL CENTRO DE BARNIZADO Y LITOGRAFIADO.

Con este reporte el jefe de litografía informará al supervisor de producción el tiempo dedicado a cada orden de producción, número de láminas procesadas y los procesos aplicados, dando a conocer diariamente la cantidad de producto averiado, para su temprana evaluación. El reporte será grabado en el sistema para la derrama final de los costos que deban aplicarse sobre el tiempo dedicado a cada orden.

EMPRESA  
CENTRO DE BARNIZADO  
Y LITOGRAFADO

REPORTE DIARIO DE PRODUCCION

Guatemala / / 1999

HH-001 / 1,99

ORDEN #	TIEMPO DE	HORAS HORNO			# DE LAMINAS PROCESADAS	# DE PASADAS				LAMINAS TRASLADADAS AL ALMACEN	
		#1	#2	#3		Bar PZ	LU 100	MIX 1a	1	DE PRODUCTOS AVERIADOS DE ELIAS SON APROVECHABLES	SON INSERVIBLES
OL	INICIO					1	2	2	1		
	FINAL					3	3	3	2		
OL	INICIO					4	4	4	4		
	FINAL					1	2	2	1		
OL	INICIO					2	3	3	2		
	FINAL					4	4	4	4		
OL	INICIO					1	2	2	1		
	FINAL					3	3	3	2		
OL	INICIO					4	4	4	4		
	FINAL					1	2	2	1		
OL	INICIO					2	3	3	2		
	FINAL					4	4	4	4		
OL	INICIO					1	2	2	1		
	FINAL					3	3	3	2		
OL	INICIO					4	4	4	4		
	FINAL					1	2	2	1		

Forma No. 27

(1) Jefe de Litografía

Grabada, Supervisor de Prod.