

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

# Aspecto Contable de una Industria Embotelladora de Refrescos

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CONTADOR PÚBLICO  
P R E S E N T A  
RUBEN HERNANDEZ CESAREO

MEXICO, D. F.

1 9 6 5



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## H. JURADO REVISOR

- C. P. José Manuel Pintado Nieto.—Presidente
- C. P. Andrés Aguilar y Soria.—Primer Vocal
- C. P. Juan Orozco Gómez Portugal.—Segundo Vocal
- LIC. Alberto Carrillo Azcárate.—Tercer Vocal
- C. P. Joaquín González Rodríguez.—Secretario
- C. P. José Covarrubias Martínez.—Suplente
- LIC. Abel C. Vicencio Tovar.—Suplente.

102051

*A mis Padres*

*A mi Esposa*

*A la Memoria de la  
señora Socorro S.  
de Hernández.*

*A mi hermano*

*A mis maestros*

*A mis compañeros y  
amigos.*

## CAPITULO I

## GENERALIDADES

Las aguas gaseosas como se conocen actualmente, no son un producto de la edad mecánica del hombre. La naturaleza se anticipó por siglos al moderno embotellador, al producir en las corrientes subterráneas, aguas gasificadas, mezcladas en ocasiones con sales minerales que les imprimían propiedades medicinales, o bien que simplemente eran de agradable sabor.

Debido a estas características entre otras más, el uso y consumo de estos productos de la naturaleza se ha hecho imprescindible en la vida moderna. En la antigua Grecia se interesaron mucho por esta clase de manantiales, les placía visitarlos y saborear sus aguas llegando a tal grado este interés, que el filósofo Hipócrates escribió un libro que tituló "Aire, Agua y Lugares" en el que hacía una descripción detallada de estos manantiales.

En el año 1750, el químico francés Venel, intrigado por las propiedades de algunas aguas efervescentes de los arroyos europeos, buscó producir algo semejante en forma artificial, lográndolo empleando métodos similares aunque naturalmente muy rudimentarios, a los empleados actualmente.

En Inglaterra el famoso químico Priestly en 1767, utilizó procedimientos parecidos con la misma finalidad, utilizando el bióxido de carbono que en aquel entonces se conocía bajo el nombre de aire comprimido.

El químico sueco Bergman, en el año de 1770, observó que algunas aguas tenían propiedades medicinales; pero como en su país no existía ningún manantial de este tipo, decidió producirlas en su laboratorio, lo que logró con gran éxito. Rápidamente se extendió por otras partes de Europa la afición por la elaboración de estas aguas.

En América, uno de los primeros que impulsaron el desarrollo de la producción de aguas gaseosas, fue el farmacéutico estadounidense Townsend Speakman, de Filadelfia, en el año de 1808 descubrió que podía mezclar con el agua diversas raíces, granos o extractos de hierba y de frutas, obteniéndose una bebida refrescante y de agradable sabor. Su éxito fue tan grande que al cabo de pocos años numerosos farmacéuticos preparaban y vendían bebidas similares.

En la actualidad grandes empresas se dedican a esta industria, empleando una técnica de elaboración cada vez más perfeccionada, de acuerdo con las exigencias de la época, solamente en la República Mexicana, se encuentran funcionando más de 2,000 embotelladoras de refrescos.

Por la gran diversidad de materias primas que se emplea en la elaboración de los refrescos embotellados, puede considerarse como una de las industrias más importantes dentro de la economía nacional, ya que tan sólo de dos de los más conocidos refrescos, se consumieron durante un año de producción las siguientes cantidades de materias primas.

Azúcar .....	85,000 toneladas
Corcholatas .....	2,542,000,000
Botellas .....	44,000,000
Gas Carbónico .....	11,000,000 Kgs.

independientemente de combustibles, mantenimiento y refacciones para las flotillas de camiones destinados a la distribución del producto en las diferentes regiones de la República Mexicana, agregando a las cifras anteriores las que consumen los otros refrescos que se elaboran en el país, tendremos un panorama aproximado de lo que esta industria representa para la economía nacional, ya que convertidas a pesos y centavos las cantidades arriba descritas, nos arrojarían una suma aproximada de:

Azúcar .....	\$127,500,000.00
Corcholatas .....	63,677,100.00
Botellas .....	22,070,400.00
Gas Carbónico .....	27,500,000.00

*Breve Descripción del Proceso de Elaboración.*—A grandes rasgos se puede dividir en dos operaciones principales la elaboración de aguas gaseosas, que son a saber:

- 1.—Elaboración de Jarabes.
- 2.—Embotellado.

La elaboración de jarabes a su vez se puede subdividir en:

- A.—Obtención del Jarabe Simple.
- B.—Obtención del Jarabe Preparado.
- C.—Sincronizado de Mezcla.

La obtención del jarabe simple consiste en mezclar a base de grados Brix, azúcar y agua purificada, de acuerdo con la fórmula correspondiente.

Se entiende por Brix, el porcentaje de sólidos en una solución en relación a su peso.

Por jarabe preparado se entiende la mezcla de jarabe simple, previamente filtrado, con la cantidad necesaria de concentrados, ácidos, colorantes, etc.

El sincronizado de mezcla consiste en mezclar el jarabe preparado con agua carbonatada, de acuerdo con la fórmula respectiva, quedando en ese momento listo el refresco para ser enviado a la máquina llenadora.

A su vez, el embotellado se subdivide en lavado de botella y llenado, en el primer proceso es conveniente efectuar una revisión de las botellas que se van a enviar a la máquina lavadora, a fin de suprimir aquellas botellas que se considera que aun lavadas no servirán para ser llenadas, evitándose de este modo pérdida de tiempo y gasto innecesario, el proceso de lavado de acuerdo con la capacidad de las máquinas lavadoras es el siguiente: Generalmente cada lavadora tiene un mínimo de cuatro tanques que desempeñan las funciones que explico a continuación, el primero contiene agua simple y únicamente enjuaga la botella, el segundo tiene una solución de sosa combinada normalmente con un detergente de alto poder, el tercer tanque esteriliza la botella con sosa cáustica del 3.5% y el cuarto se destina al enjuage de la botella.

La misma máquina lavadora coloca a las botella automáticamente en un transportador que las lleva a la máquina llenadora, en este trayecto se efectúa otra revisión para separar aquellas botellas que no hayan sido lavadas perfectamente por la lavadora, evitando de esta forma, mermas en la producción.

En la máquina llenadora se introduce el refresco a la botella pasando inmediatamente a la máquina coronadora, a la que previamente se le ha surtido de la corcholata correspondiente, también a través de un transportador la botella que va saliendo de la coronadora es llevada hasta donde un empleado procede a colocarla en cajas y enviarla a la bodega de llenos, durante este trayecto, es efectuada una última revisión separando las botellas que no han sido llenadas al nivel correspondiente o bien que contienen impurezas, una vez hecha esta última revisión pasan por un aparato contador de botellas, a fin de controlar la producción diaria, y cuando llenan las cajas, son enviadas a la "Bodega de Llenos" en transportadores de rodillos, antes de entrar a dicha bodega también hay un aparato contador de cajas, a fin de verificar los reportes de producción y los reportes de entrada a la bodega de llenos, investigando de inmediato cualquier diferencia que exista a fin de determinar la producción real del día.

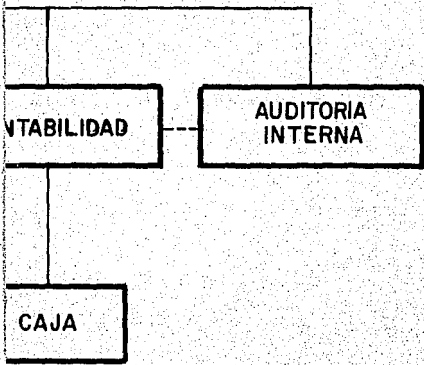
## CAPITULO II

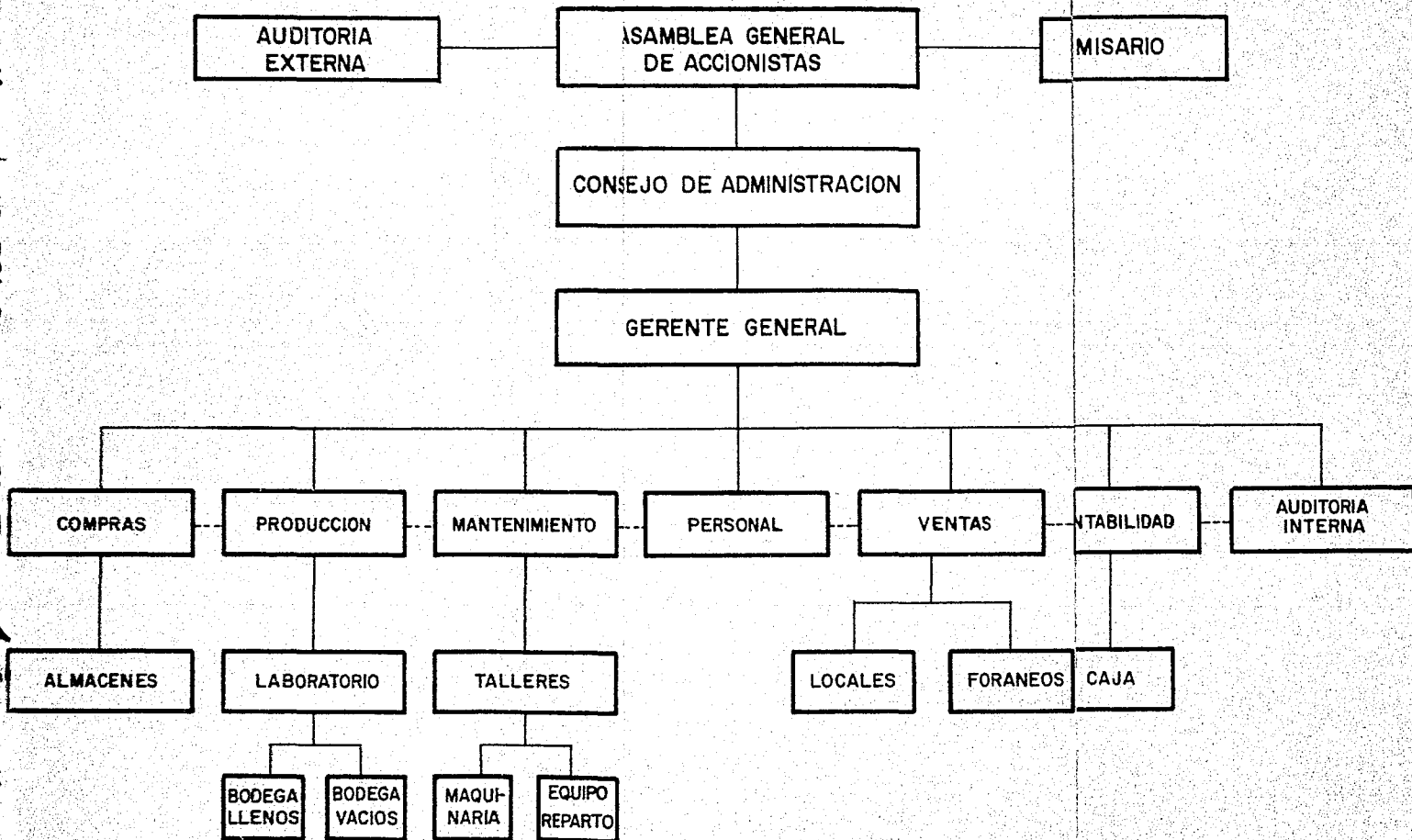
MISARIO

STABILIDAD

AUDITORIA  
INTERNA

CAJA





## ORGANIZACION

A continuación trataré de explicar brevemente las funciones de cada uno de los departamentos en que he dividido la organización de una planta embotelladora de refrescos.

1.—*Departamento de Compras.*—Este se encargará de efectuar todas las adquisiciones de la Compañía, debiendo solicitar previamente cotizaciones de proveedores y teniendo un estricto control de la calidad del producto adquirido, estas adquisiciones se efectuarán de acuerdo con las requisiciones que le hagan los diversos departamentos, previamente autorizadas por el jefe del mismo, además llevará un control de máximos y mínimos en el Almacén, para evitar que en un momento dado haya escasez de ciertos artículos y exceso de otros, es muy conveniente además, que en las compras de cierta importancia el pedido sea autorizado por el gerente, ya que de esta forma será más fácil su absoluto control y se evitará tener inversiones excesivas en detrimento de la capacidad económica de la empresa. En las compras de rutina como son azúcar, concentrados, anhídrido carbónico, etc., etc., no será necesario el visto bueno del gerente y se harán de acuerdo con los máximos y mínimos previamente establecidos, en algunos casos se observa la práctica, principalmente en lo que se refiere a concentrados, de tener en existencia un stock fijo de equis unidades, las mismas que va reponiendo la Compañía Proveedorora de acuerdo con los reportes de consumos que le envía la embotelladora, no facturándose como venta hasta ese momento, lo que garantiza que no faltará el concentrado en ningún momento y la embotelladora no tendrá que hacer el pago hasta en tanto se consuma dicho concentrado, desde luego esta política depende de la Compañía

ña Vendedora de Concentrados y la embotelladora no siempre se encuentra en esta situación.

Los pedidos se harán en original y cuatro copias y su distribución será como sigue:

Original para el Proveedor.

Primera copia al Almacén.

Segunda copia al Departamento que formuló la requisición.

Tercera copia a Contabilidad (Caja).

Cuarta copia al Archivo de Compras.

El Almacén, mediante la copia recibida, tiene conocimiento de las mercancías adquiridas y deberá prepararse a recibirlas, debiendo tener cuidado el almacenista de vigilar calidad, cantidad y demás especificaciones acordadas, al mismo tiempo deberá formular un reporte diario de materias primas, (Forma No. 1) en el que anotará la existencia anterior, entradas, salidas y existencia actual, que servirá a la vez para formular la declaración trimestral de consumos de materias primas que exige la Ley de Aguas Envasadas.

El departamento que formuló la requisición tiene conocimiento de las mercancías adquiridas mediante la copia No. 2, esta orientación es necesaria, sobre todo en el Departamento de Producción para planear sobre bases más o menos firmes, el volumen de la producción.

La tercera copia destinada a Contabilidad, Sección de Caja, servirá para cotejarla en su oportunidad con la factura presentada por el Proveedor para su pago, y mientras tanto se archivarán por orden alfabético en ese Departamento.

Por último, la copia destinada al Departamento de Compras, se conservará en un lugar destinado a compras pendientes de recibir a efecto de que se recuerde a los proveedores los pedidos pendientes de surtir, además servirá para llevar "records" de compras efectuadas a cada uno de los proveedores y comparar cotizaciones, pudiendo de este modo conseguir mejores precios.

Por lo que hace a las "Notas de Entrada al Almacén", se formularán en original y tres copias cuya distribución será la siguiente:

Original se enviará al Departamento de Contabilidad, Sección de Caja y se adjuntará a la copia del pedido correspondiente, archi-vándose por orden alfabético.

Primera copia al mismo Departamento de Contabilidad, sólo que ahora se enviará a la Sección de Registro para que formule la póliza correspondiente.

Segunda copia para el Departamento de Compras, la que se anexará a la copia del pedido respectivo que se encuentra como "compras pendientes de recibir", sacándose de ahí y procediéndose a su archivo definitivo, quedando así terminadas las operaciones de compra encomendadas a ese Departamento.

La tercera copia se destinará al Almacén, con la que deberá afectarse las tarjetas auxiliares correspondientes, las que únicamente mostrarán unidades mas no valores, ya que este control lo tendrá el Departamento de Contabilidad, pues debido a la naturaleza del personal que actúa en los Almacenes, no es recomendable el procedimiento de indicar el precio de costo de los artículos encomendados a su cuidado, pues lo menos que sucedería es que fácilmente se divulgaría, simultáneamente, el almacenista archivará por orden numérico, los pedidos surtidos.

2.—*Producción.*—Dada la importancia de este Departamento, ya que el precio de venta de los refrescos está controlado por la Secretaría de Industria y Comercio, y no lo fija el productor, es básico para el buen funcionamiento de la Empresa que esté al frente del mismo una persona absolutamente capaz y enterada de todos los secretos de la producción de estos artículos, ya que como es fácil suponer, cualquier error o mala interpretación vendría a reflejarse en el costo de producción con las consecuencias que son fáciles de imaginar, al mismo tiempo que este elemento y de la misma importancia capital en la organización de este tipo de empresas, es el sistema de costos que sea implantado, pues de esto depende el éxito o el fracaso del negocio, ya que además las Compañías propietarias de las marcas, ejercen estricta vigilancia en la calidad del producto que elaboran las embotelladoras autorizadas y cualquier falla en la elaboración, podría reflejarse o redundar hasta el caso extremo de que les fuera retirada la autorización y envío de concentrados, lo que significaría un quebranto casi irreparable para la embotelladora. Esto es por lo que se refiere a la calidad del producto, por lo que hace a la cantidad también tendrá en consideración el ciclo de ventas y de acuerdo con éste, aumentará o disminuirá su ritmo de producción, el que será de acuerdo con las circunstancias muy particulares de cada empresa, pues en algunos casos habrá que tener en cuenta épo-

ca del año, afluencia de población flotante por levantamiento de cosechas, zafras, etc. Al mismo tiempo, este Departamento tendrá bajo su supervisión las bodegas de "llenos" y "vacíos" independientemente del control que de estas bodegas tenga el Departamento de Contabilidad.

El jefe de Laboratorio deberá elaborar un "Reporte Diario de Laboratorio" (Forma No. 2), donde se compruebe la cantidad de la mezcla de materias primas que intervienen en la fórmula para la elaboración del refresco, y al mismo tiempo la producción "teórica" de jarabe consumido.

El encargado del Departamento de Producción también deberá formular diariamente un "Reporte de Producción" (Forma No. 3), donde quedarán anotadas las pruebas técnicas y de calidad del producto elaborado, así como la eficiencia de producción, comparando lo real con lo que efectivamente debe rendir cada unidad de jarabe terminado, trabajando el departamento con un 100% de eficiencia, para estar en condiciones de poder estimar la calidad del trabajo que desarrolla la maquinaria y determinar las fallas existentes en caso de que las mermas que arroje sobrepasen el límite establecido, o bien estimar la capacidad del elemento humano que labora en ese departamento, al mismo tiempo esta información sirve para que todo el jarabe que se elabora se vaya utilizando correctamente y en el orden debido, en este informe anotará también las roturas de botellas clasificándolas por lugares en donde se rompe, con el propósito de determinar las causas de las mismas y evitarlas hasta donde sea posible, ya que de no controlar debidamente este aspecto, puede representar un renglón de gastos bastante considerable. Este informe se deberá ir concentrando en una hoja de recapitulación mensual de "producción y rendimiento" (Forma No. 4), para que a fin de mes produzcan un asiento de:

ALMACEN DE PRODUCTOS TERMINADOS	XXX
COSTO DE PRODUCCION.	XXX

Materia Prima.  
Mano de Obra.  
Gastos de Producción.

Este asiento se hará a costo estimado.

El Encargado de la Bodega de Llenos y Vacíos deberá recibir diariamente el refresco del Departamento de Producción, firmando

al efecto un recibo por duplicado, quedando un tanto del mismo en su poder y el otro ejemplar se enviará al Departamento de Producción para que en cualquier momento se pueda amparar tanto la persona que recibe el producto como la que lo entrega. Esta persona deberá entregar diariamente a los repartidores el refresco que les haga falta para completar la carga de sus camiones, formulando los documentos a que en seguida me refiero y que servirán de base para hacer sus liquidaciones y entregar al Cajero el importe de las ventas del día.

El almacenista tendrá en su poder el recibo firmado por el repartidor el día anterior correspondiente a la carga total con que salió a vender (Forma No. 5), cuyos datos los tiene concentrados en la "Relación de refresco entregado a repartidores" (Forma No. 6), los que servirán de base para recibirles el movimiento del día a cada uno de los agentes. Los datos del total de cajas con que salió a repartir el agente en la mañana y la situación del producto y del envase abordo del camión al momento de completar la carga, serán anotados en la tarjeta de "Descarga final de líquido y envases devueltos" (Forma No. 7), haciendo la separación de las cajas que estén llenas, vacías y las maderas sueltas con el fin de facilitar la formulación de la liquidación respectiva, al pie de esta tarjeta deberán firmar de conformidad tanto el almacenista como el agente repartidor, una vez que ambos estuvieron de acuerdo con los datos anotados en la mencionada tarjeta, ésta es entregada al Cajero directamente por el Almacenista para que proceda a formular la liquidación y cobrar al repartidor el importe de las ventas que efectuó durante el día. Antes de entregar la tarjeta al Cajero, los datos deberán concentrarse en la "Relación de descarga final de líquido y Envase devuelto" (Forma No. 8), el cual servirá de base para hacer los movimientos en el Almacén de Envases y para tener el detalle de la situación en que se encuentra la carga de cada vendedor al momento de liquidar.

Una vez que al repartidor le contaron su carga previamente a la liquidación y los datos para la misma se anotaron en la tarjeta respectiva (Forma No. 7), el agente formulará su pedido correspondiente (Forma No. 5), que a la vez sirve de recibo para completar la carga de su camión, con la que saldrá a repartir al día siguiente, anotando los datos en la "Concentración de refresco entregado a repartidores" (Forma No. 6) y así se inicia nuevamente el ciclo de las labores del Almacenista de Productos Terminados.

Al terminar de recibir a todos los camiones de reparto, procederá a formular su reporte diario, anotando todos los movimientos de entradas y salidas habidas en el día, clasificándolas por tamaños, y la existencia actual en Almacén deberá ser comprobada mediante recuento físico que vaciará en la tarjeta de "Movimiento de bodega de llenos" (Forma No. 9). También deberá recibir diariamente el envase vacío que descarguen los camiones repartidores teniendo especial cuidado de cerciorarse de que todo el envase se encuentre en condiciones de utilizarse nuevamente, pues es muy fácil que en esta operación se cuele a la planta gran cantidad de envase inútil, lo que debe evitarse hasta donde sea posible, al mismo tiempo deberá entregar a producción todo el envase que necesite y controlar nuevamente todas las roturas, al final del día formulará su reporte correspondiente en la tarjeta de "Movimiento de bodega de vacíos" (Forma No. 10), comprobándose la autenticidad de sus datos mediante recuento físico diariamente. ✓

3.—*Mantenimiento.*—En virtud del gran número de unidades de equipo de reparto que generalmente tiene este tipo de empresas, aunque en ocasiones actúan separadamente, para la distribución de sus productos, creo necesario el establecimiento de este Departamento, que además se encargará de las reparaciones y conservación en condiciones de trabajo de la planta embotelladora, como su nombre lo indica, este Departamento estará dedicado exclusivamente a tener en condiciones de trabajo constante tanto al Equipo de Reparto como a la Planta de Embotellado, estando al cuidado de todo lo que se relaciona con estas funciones, contando naturalmente con talleres y personal especializado para este fin.

4.—*Personal.*—En este tipo de empresa labora normalmente una gran cantidad de personas de distinto nivel cultural, pues mientras unos trabajan en las Oficinas, Cajas, etc., otros trabajan en la Fábrica en las distintas secciones, y otros más en las Bodegas y Equipos de Reparto, por lo que la persona que esté al frente de este Departamento debe tener la suficiente habilidad y tacto para enfrentarse y solucionar satisfactoriamente todos los problemas que en un momento dado le pudiera plantear este grupo tan heterogéneo de empleados y obreros, además y lógicamente debe estar perfectamente enterado del manejo y la interpretación de la Ley Federal del Trabajo, Instituto Mexicano del Seguro Social, así como del Contrato Colectivo de Trabajo y Reglamento Interior de Trabajo. También deberá es-

tar en permanente contacto con los demás jefes de Departamento, a fin de seleccionar lo más acertadamente posible al personal que se necesite, y con el Departamento de Contabilidad por lo que respecta a la clasificación adecuada de Nóminas y Listas de Raya, para una aplicación clara y precisa de la Mano de Obra Directa, de la Indirecta y de la distribución de Gastos de Venta y de Administración, Sueldos, Rayas y Comisiones.

↓ 5.—*Ventas.*—Las ventas en este tipo de Empresas las podemos dividir en locales y foráneas, dependiendo principalmente de la zona en que se encuentra la embotelladora, las que a su vez se pueden subdividir en venta de líquidos, envases y varios, quedando comprendido en este último concepto la venta de refrigeradores, hieleras, popotes, etc., además, la Empresa puede percibir otro tipo de ingresos por la venta de pedacería de vidrio, costales de azúcar, desperdicios, etc., pero esto no forma parte propiamente del Departamento de Ventas, volviendo al tema de este Capítulo, diré que las ventas las puede hacer la Empresa a través de medios propios, es decir, que sea propietaria de todo el Equipo de Reparto o bien por medio de Comisionistas y aun mediante la combinación de ambos sistemas, en el primer caso, y ya que todo el equipo es de su propiedad absoluta, emplea únicamente el servicio de choferes repartidores a los que, en la mayoría de las veces, es conveniente pagarles a base de comisión, ya que estando a sueldo fijo disminuye el volumen de las ventas sensiblemente por las causas que son fáciles de suponer; en el segundo procedimiento, o sea por medio de comisionistas, pueden presentarse a su vez dos situaciones diferentes, una que la empresa sea propietaria del Equipo de Reparto y lo entregue al comisionista en comodato, o bien que el comisionista sea el propietario de los camiones, en ambos casos es conveniente dejar a cargo de los repartidores el mantenimiento y conservación del Equipo, aunque vigilando diariamente que todas las unidades se encuentren siempre en perfectas condiciones de funcionamiento, para evitar dejar de cubrir una ruta por causas de desperfectos en el Equipo. Además, el Supervisor o Jefe del Departamento, deberá fijar rutas de acuerdo con el número de unidades de reparto de que se disponga controlando diariamente el itinerario seguido por los camiones, de este modo es muy fácil en cualquier momento localizar y vigilar que el reparto se haga con toda eficiencia, para esto es indispensable que las rutas asignadas a cada uno de los repartidores sean respetadas

mutuamente, es decir, que se debe prohibir terminantemente que el repartidor de la ruta 23, pongamos por caso, invada la ruta 18, así en el caso de que por cualquier causa se interrumpa el reparto en determinada ruta, resulta muy fácil para el Supervisor o para el repartidor sustituto, continuar donde quedó interrumpido. También es indispensable disponer de una o dos unidades de reserva para substituir a las que sea necesario reparar.

Es muy usual en este tipo de empresas efectuar campañas de ventas periódicamente o al iniciar la venta del producto; estas campañas normalmente se hacen por medio de dos procedimientos que son los más comunes y que mejores resultados han producido, el primero consiste en incrementar las ventas por medio de obsequios a cambio de corcholatas; o bien un número determinado de corcholatas y cierta cantidad en efectivo que se aplica para recuperar en parte o totalmente el costo de los artículos canjeados, el otro procedimiento consiste en la introducción al mercado de envases, que se puede llevar a efecto por los medios siguientes:

- a.—Obsequiando el envase, vendiendo el líquido.
- b.—Obsequiando el líquido, vendiendo el envase.
- c.—Obsequiando una caja incluyendo líquido y envase por cada caja comprada.

El primer procedimiento tiene la ventaja de que el comerciante o detallista lo acepta con mayor agrado, ya que normalmente el envase es más costoso que el líquido y, consecuentemente, es más lucrativo además de que es más duradero el obsequio, sin embargo, el grave inconveniente de que adolece es de que precisamente por haberle sido obsequiado al comerciante, no le preocupa en lo más mínimo y fácilmente lo cambia por envases de empresas competidoras o lo abandona totalmente.

En el segundo procedimiento la empresa percibe un mayor ingreso, y el detallista trata de hacer productiva su inversión solicitando le sean llenados nuevamente los envases vacíos el mayor número de veces posible, pero también tiene el inconveniente de que una vez aprovechado el líquido obsequiado, devuelve el envase al Agente Vendedor exigiendo la devolución de su importe ya que considera, y de hecho así es, que la embotelladora está obligada a rescatar su envase en el momento que quiera el detallista, además existe otro gran inconveniente en este procedimiento, y es el de que el Agente Comisionista, se ponga de acuerdo con el detallista para

dejarle un gran número de cajas, comprometiéndose a aceptarlas en devolución posteriormente, una vez terminada la campaña, quedando frustrado el objetivo de dicha campaña.

Las mismas ventajas e inconvenientes podían citarse para el tercer procedimiento, por lo que el Departamento de Ventas constantemente trata de evitar que el envase introducido en el mercado a través de campañas de ventas, sea devuelto a la fábrica o sea sacado del mercado.

Una vez que el Almacenista de Producto Terminado ha pasado al Cajero los datos de la situación de los camiones de cada uno de los repartidores en la tarjeta de "Descarga final de líquido y envase devuelto" (Forma No. 7), éste se encuentra en condiciones de formular la liquidación respectiva (Forma No. 11) y cobrar al Agente Vendedor el importe de las ventas del día.

Al formular la liquidación deberá tener sumo cuidado en separar cada uno de los conceptos en líquidos, botellas y maderas, obteniendo por diferencia (entre lo entregado por la Empresa al repartidor y lo devuelto por éste al Almacenista) las ventas del día, las que multiplicadas por sus importes correspondientes arrojará el total a cobrar, se deberá tomar en cuenta que algunas ocasiones el Agente tiene previa autorización para que deje a determinados clientes el envase en calidad de préstamo, y por lo tanto, al entregar el importe de sus ventas tendrá un faltante de envases, sin embargo deberá estar amparado por la nota respectiva de préstamos de envases firmada por el cliente y por persona autorizada, en estas condiciones el Cajero podrá extender una nota de cargo prenumerada por el faltante del envase que el Agente repartidor dejó en calidad de préstamo. En caso de que al Agente le falte alguna cantidad por cualquier otro concepto no autorizado y siempre y cuando la cantidad faltante así lo amerite, se notificará de inmediato al Jefe del Departamento para que se adopten las medidas pertinentes.

Al terminar de recibir a cada agente el total íntegro de sus ventas, el Cajero deberá concentrar los datos de las liquidaciones en el "Record de Ventas" (Forma No. 12), para que al terminar su labor esté en condiciones de informar inmediatamente a la Gerencia de Ventas, los resultados de las operaciones del día. ✓

6.—*Contabilidad.*—Día a día se hace más notable la importancia y necesidad en las empresas de un Departamento de Contabilidad eficiente y bien organizado, que proporcione la información necesa-

ría oportunamente, para que los Directivos de las mismas, tengan elementos para conocer cómo evoluciona su negocio y poder corregir deficiencias o incrementar o modificar su política debidamente, a fin de obtener cada vez mejores utilidades que al fin y al cabo es la función primordial para la que se crearon dichas empresas, para esto es indispensable que se cuente con un sistema contable perfectamente adaptado a las necesidades del negocio, a este fin se establecerán formas y registros que permitan tener un control absoluto sobre todas y cada una de las operaciones que lleve a cabo.

7.—*Auditoría Interna.*—Se encargará de vigilar la veracidad de los registros contables, corrigiendo errores, y evitando hasta donde sea posible que se cometan fraudes. También vigilará las rutinas de procedimientos de control establecidos, mejorando siempre que sea posible el sistema de control interno, establecido en la Empresa. Este Departamento se hace cada vez más indispensable para el buen funcionamiento de los negocios, pues no basta tener información oportuna si no se tiene la absoluta seguridad de la veracidad de esa información, ya que si hay falsedad en ella, puede inducir a una política equivocada, que redundaría en fatales consecuencias para la Empresa.

## INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

## REPORTE DIARIO DE MATERIAS PRIMAS

México DF, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_\_

ARTICULOS	EXISTENCIA ANTERIOR	ENTRADAS	SALIDAS	EXISTENCIA ACTUAL
AZUCAR REFINADA KGS.				
BENZOATO DE SODIO KGS.				
ACIDO CITRICO KGS.				
CONCENTRADOS UNIDADES				
CORCHOLATA UNIDADES				
SAL COMUN KGS.				
OAS CARBONICO KGS.				
OBSERVACIONES:				

ALMACENISTA

CONTABILIDAD

\_\_\_\_\_  
FORMULO\_\_\_\_\_  
REVIÓ

## INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

## REPORTE DIARIO DE LABORATORIO

Turno de \_\_\_\_\_ Hs. a \_\_\_\_\_ Hs. Fecha \_\_\_\_\_

PRODUCTOS	EXISTENCIA ANTERIOR	MEZCLADO HOY	TOTAL	CONSUMO	EXISTENCIA PARA MAÑANA

## PRODUCCION TEORICA DE JARABE CONSUMIDO

PRODUCTOS	CONSUMO GALONES	PRODUCCION	
		BOTELLAS	CAJAS
CHICAS			
GRANDES			

ENCARGADO DE LABORATORIO

# INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

FORMA 3

## REPORTE DE PRODUCCION

Embotelladora de

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19\_\_

### Pruebas del Jarabe

### Consumo de Materiales

HORA		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5														
LLENADORA																											EXIST. ANTERIOR	AZUCAR	JARABE SIMPLE	JARABE PREP.	GAS	CORONA							
VALVULA Nº																												RECIBIDO											
TIRO DE JARABE																												DISPONIBLE											
PRUEBA BRIX	TANQUE																										CONSUMO GRANDES												
	BAUNE DEL PATRON																										EN CHICAS												
	BAUNE DE LA BOTELLA																										DESPERDICIO												
	DIFERENCIA																										TOTAL CONSUMO												
																											EXISTENCIA FINAL												
<b>Pruebas del Gas</b>																									<b>Producción</b>														
HORA		EQUIPO Nº 1										EQUIPO Nº 2										GRANDES					CHICAS												
PRESIONES kg/cm <sup>2</sup>	SATURADOR																											TIEMPO TRABAJADO					PROD. A ALMACEN						
	LLENADORA																												DESPERDICIO					TOTAL					
TEMP C	LLENADORA																												BOTTLE ROTA										
	BOTELLA																													HAQUINAS					BODEGA				
VOLS. EN BOTELLA																														CAMIONES					TOTAL				
<b>Pruebas de las Lavadoras</b>																									<b>Rendimientos</b>														
		LAVADORA Nº 1								LAVADORA Nº 2								GRANDES					CHICAS																
TANQUES		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	EST.					OBT.					DIF.					VALOR COSTO														
HORA																													CAJAS POR 450 D.L.S					CAJAS POR KILO DE GAS					
TEMPERATURA																													CAJAS POR MILLAR DE CORONA					CAJAS POR HORA					
% CAUSTICO																													BOTTLE ROTA					DESPERDICIO					
CONDICION SOLUC.																													TOTAL										
TIEMPO	ANTERIOR																												OBSERVACIONES:										
	HOY																																						
	TOTAL																																						
KOS. SOBA																																							
ADITIVO																																							
<b>Pruebas del Agua</b>																									<b>Planta Eléctrica</b>														
ALCALINIDAD FINAL		P.P.M.	CLORO TRATAMIENTO				P.P.M.	GASTO AGUA SUAVIZADA				LTS.																											
CLORO RESIDUAL		P.P.M.	CLORO GENERAL				P.P.M.	HORA DE REGENERACION																															
<b>Planta Eléctrica</b>																																							
TIEMPO TRABAJADO ANTERIOR										TRABAJADO HOY										TOTAL																			
OBSERVACIONES:															JEFE PRODUCCION:																								
															ALMACENISTA:																								
															Vº Bº																								



FORMA 5

# INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

## RECIBO DE PRODUCTOS

Fecha \_\_\_\_\_

Agente \_\_\_\_\_

T A M A Ñ O	PEDIDO EN CAJAS	EXISTENCIA EN EL CAMION	TOTAL RECIBIDO
GRANDE			
CHICO			

Recibi el producto de conformidad

\_\_\_\_\_  
AGENTE REPARTIDOR

# INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

## RELACION DE REFresco ENTREGADO A REPARTIDORES

el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_\_

RUTAS	REPARTIDOR	PRIMERA CARGA						SEGUNDA CARGA					
		GRANDES			CHICAS			GRANDES			CHICAS		
		EXIST. EN CAMION	CARGO	TOTAL	EXIST. EN CAMION	CARGO	TOTAL	EXIST. EN CAMION	CARGO	TOTAL	EXIST. EN CAMION	CARGO	TOTAL
1													
2													
3													
4													
5													
6													

## INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

AGENTE \_\_\_\_\_

DESCARGA FINAL DE LIQUIDO Y ENVASE DEVUELTO AL ALMACEN

RUTA Nº	CAMION Nº	FECHA		
PRODUCTOS	RECIBIO CAJAS LLENAS	DEVOLVIO		
		LLENO	VACIO	MADERAS
GRANDES				
CHICAS				

Entregue de conformidad

Recibi de conformidad

\_\_\_\_\_  
AGENTE REPARTIDOR\_\_\_\_\_  
ALMACENISTA



**INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.**  
**MOVIMIENTO DE BODEGAS**  
**LLENOS**

FORMA 9

REFERENCIA	FECHA	
	PRODUCTO	
	CHICA	GRANDE
Existencia		
Planta N° 1		
Planta N° 2		
Sub-Total		
Zona N° 1-C		
" " 2-C		
" " 3-C		
" " 4-C		
" " 5-C		
" " 6-C		
" " 7-C		
" " 8-C		
" " 9-C		
" " 10-C		
" " 11-C		
" " 12-C		
" " 13-C		
" " 14-C		
" " 15-C		
" " 1-E		
" " 1-R		
" " 2-R		
" " 3-R		
" " 1S-U		
" " 2S-U		
" " 3S-U		
" " 4S-U		
" " 5S-U		
" " 6S-U		
Nota N°		
Existencia		

# INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

## MOVIMIENTO DE BODEGAS

FORMA 10

VACIOS

FECHA

REFERENCIA	CAMION Nº	ENVASES CAJAS		
		ENTRADAS Y SALIDAS		
		MADERA	BOTELLAS	
CH.	G.			
<b>Existencia</b>				
Zona Nº 1-C				
" " 2-C				
" " 3-C				
" " 4-C				
" " 5-C				
" " 6-C				
" " 7-C				
" " 8-C				
" " 9-C				
" " 10-C				
" " 11-C				
" " 12-C				
" " 13-C				
" " 14-C				
" " 15-C				
" " 1-E				
" " 1-R				
" " 2-R				
" " 3-R				
" " 4-R				
" " 1 S-U				
" " 2 S-U				
" " 3 S-U				
" " 4 S-U				
" " 5 S-U				
" " 6 S-U				
<b>Devolución Nº</b>				
<b>De Almacén</b>				
<b>Sob. Total</b>				
<b>Planta Nº</b>				
<b>Pérdida Planta</b>				
<b>Pérdida Bodega</b>				

## INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19

LIQUIDACION N° \_\_\_\_\_

RUTA N°	CAMION N°	AGENTE		
CONCEPTO	G R A N D E S			IMPORTE TOTAL
	LIQUIDO	BOTELLA	MADERAS	
ENTREGO LA EMBOTELLADORA				
MENOS ABORDO PARA LIQUIDACION				
DIFERENCIA EN UNIDADES				
IMPORTE UNITARIO				
TOTAL A LIQUIDAR				
CONCEPTO	C H I C A S			IMPORTE TOTAL
	LIQUIDO	BOTELLA	MADERAS	
ENTREGO LA EMBOTELLADORA				
MENOS ABORDO PARA LIQUIDACION				
DIFERENCIA EN UNIDADES				
IMPORTE UNITARIO				
TOTAL A LIQUIDAR				

# INDUSTRIA EMBOTELLADORA "X" S.A.

FORMA 12

Record de ventas del día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_\_

RUTAS	AGENTE	GRANDES					CHICAS					
		BACO CAJAS LLENAS	QUEDO LLENO	VENTAS EN RUTA			BACO CAJAS LLENAS	QUEDO LLENO	VENTAS EN RUTA			
				LIQUIDO	BOTELLAS	MADERAS			LIQUIDO	BOTELLAS	MADERAS	
NOTAS DE REMISION	NOMBRE DEL COMPRADOR	PRECIO DEL LIQUIDO	VENTAS CONTADO EN FCA			PRECIO DEL LIQUIDO	VENTAS CONTADO EN FCA					
			LIQUIDO	BOTELLAS	MADERAS		LIQUIDO	BOTELLAS	MADERAS			
REVISADO		RESUMEN GRANDES				RESUMEN CHICAS						
		VENTAS	\$	_____			VENTAS	\$	_____			
		<u>IMPORTE DE ENVASES</u>				<u>IMPORTE DE ENVASES</u>						
		BOTELLAS	\$	_____			BOTELLAS	\$	_____			
		MADERAS	\$	_____			MADERAS	\$	_____			
CONTABILIDAD		TOTAL	\$	_____			TOTAL	\$	_____			

### CAPITULO III

## C A T A L O G O D E C U E N T A S

### I.—ACTIVO.

#### 10/11.—*Circulante.*

- 100.—Fondos Fijos de Caja.
- 101.—Bancos Cuentas de Cheques.
- 102.—Documentos por Cobrar.
- 103.—Clientes y/o Distribuidores.
- 104.—Deudores Diversos.
- 105.—Funcionarios y Empleados.
- 106.—Anticipos a Proveedores.
- 107.—Productos Elaborados (Almacén).
- 108.—Productos en Proceso.
- 109.—Almacén de Materias Primas y Materiales.
- 110.—Sucursales y/o Agencias.
- 111.—Refrigeradores.
- 112.—Almacén de Envases.
- 113.—Mercancías en Tránsito.
- 114.—Inversiones en Valores.

#### 12/13.—*Fijo.*

- 120.—Terrenos.
- 121.—Edificios, Construcciones e Instalaciones.
- 122.—Maquinaria y Equipo Industrial.
- 123.—Equipo de Refrigeración.
- 124.—Equipo en Comodato.
- 125.—Equipo de Reparto.
- 126.—Mobiliario y Equipo de Oficina.

- 127.—Refacciones y Herramientas.
- 128.—Edificios, Construcciones e Instalaciones en Proceso.

14.—*Cargos Diferidos.*

- 140.—Gastos de Organización.
- 141.—Gastos de Instalación y Adaptación.
- 142.—Seguros Pagados por Anticipado.
- 143.—Material de Propaganda.
- 144.—Impuestos Anticipados. ,

15/16.—*Reservas Complementarias de Activo.*

- 150.—Reserva para Cuentas y Documentos Incobrables.
- 151.—Reserva para Baja de Valores.
- 152.—Reserva para Depreciación de Edificios, Construcciones e Instalaciones.
- 153.—Reserva para Depreciación de Maquinaria y Equipo Industrial.
- 154.—Reserva para Depreciación de Equipo de Refrigeración.
- 155.—Reserva para Depreciación de Equipo en Comodato.
- 156.—Reserva para Depreciación de Equipo de Reparto.
- 157.—Reserva para Depreciación de Mobiliario y Equipo de Oficina.
- 158.—Reserva para Amortización de Gastos de Organización.
- 159.—Reserva para Amortización de Gastos de Instalación y Adaptación.

2.—**PASIVO.**

20/21.—*Circulante.*

- 200.—Proveedores.
- 201.—Documentos por Pagar.
- 202.—Acreedores Diversos.
- 203.—Dividendos por Pagar.
- 204.—Impuestos por Pagar.

22.—*Provisiones y Reservas.*

- 220.—Provisión para Impuestos.
- 221.—Provisión para Prestaciones al Personal.

222.—Provisión para Indemnizaciones y Pensiones al Personal.

23.—*Fijo.*

230.—Créditos Hipotecarios y/o a Largo Plazo.

24.—*Créditos Diferidos.*

240.—Ingresos Percibidos Pendientes de Devengar.

### 3.—CAPITAL CONTABLE.

30.—Capital Social.

300.—Capital Social.

31/32.—*Utilidades Acumuladas.*

310.—Reserva Legal.

311.—Reserva de Reinversión.

312.—Reserva Adicional de Reinversión.

313.—Reserva de Previsión.

314.—Utilidades por Aplicar.

315.—Pérdidas y Ganancias.

### 4.—CUENTAS ACREEDORAS DE OPERACION Y DE RESULTADOS.

40.—*Ingresos por Operaciones Normales.*

400.—Ventas.

401.—Venta de Refrigeradores.

42.—*Ajustes al Costo de Adquisición.*

420.—Devoluciones Sobre Compras.

421.—Rebajas y Bonificaciones Sobre Compras.

43.—*Productos Financieros.*

430.—Productos Financieros.

44.—*Otros Ingresos.*

440.—Venta de Activo Fijo.

441.—Productos Diversos.

### 5.—CUENTAS DEUDORAS DE OPERACION Y DE RESULTADOS.

500.—Costo de Ventas.

520.—Devoluciones Sobre Ventas.

521.—Rebajas y Bonificaciones Sobre Ventas.

53.—*Gastos de Operación.*

530.—Gastos de Venta.

- 531.—Gastos de Administración.
- 532.—Gastos de Distribución.
- 533.—Gastos Financieros.
- 54.—*Otros Gastos y Pérdidas.*
- 540.—Costo de Venta de Refrigeradores.
- 541.—Costo de Venta de Activo Fijo.
- 542.—Otros Gastos y Pérdidas.

#### 6.—COSTO DE PRODUCCION.

- 600.—Costo de Producción.
- 601.—Variación en Materia Prima.
- 602.—Variación en Mano de Obra.
- 603.—Variación en Gastos de Producción.

#### 7.—CUENTAS DE ORDEN.

- 701.—Envases en Circulación.
- 702.—Percepciones por envases en circulación.

#### SUB-CUENTAS DE RESULTADOS.

No. Título de la Sub-cuenta.

- 01.—Sueldos.
- 02.—Comisiones.
- 03.—Gastos de Viaje.
- 04.—Gastos Legales y de Auditoría.
- 05.—Mermas de Materias Primas.
- 06.—Materiales y Accesorios.
- 07.—Luz y Fuerza.
- 08.—Teléfonos, Telégrafos y Correo.
- 09.—Papelería y Utiles de Escritorio.
- 10.—Combustible.
- 11.—Agua.
- 12.—Gasolina y Aceite.
- 13.—Mantenimiento Equipo de Reparto.
- 14.—Llantas y Cámaras.
- 15.—Fletes y Acarreos.
- 16.—Intereses.
- 17.—Cuotas y Suscripciones.
- 18.—Donativos.
- 19.—Impuestos sobre Ventas.

- 20.—Impuestos sobre Ingresos Mercantiles.
- 21.—Impuestos sobre Vehículos.
- 22.—Impuestos Municipales.
- 23.—Rentas.
- 24.—Seguros y Fianzas.
- 25.—Depreciación Edificio.
- 26.—Depreciación Maquinaria y Equipo Industrial.
- 27.—Depreciación Equipo de Refrigeración.
- 28.—Depreciación Equipo en Comodato.
- 29.—Depreciación Equipo de Reparto.
- 30.—Depreciación Mobiliario y Equipo de Oficina.
- 31.—Amortización Gastos de Organización.
- 32.—Amortización Gastos de Instalación y Adaptación.
- 33.—Reparaciones Edificio.
- 34.—Reparaciones Maquinaria y Equipo.
- 35.—Mantenimiento Equipo de Refrigeración.
- 36.—Mantenimiento Equipo de Oficina.
- 37.—Reparación de Cajas.
- 38.—Productos Destruídos.
- 39.—Rotura de Botellas.
- 40.—Cajas Destruídas.
- 41.—Faltantes y Sobrantes.
- 42.—Uniformes.
- 43.—Cobranzas y Situaciones.
- 44.—Consumo de Líquidos.
- 45.—Pasajes.
- 46.—Útiles de Aseo.
- 47.—Previsión Social.
- 48.—Seguro Social.
- 49.—Cédula IV.
- 50.—Provisión para Cuentas Malas.
- 51.—Diferencia en precio de Envases en Circulación.
- 52.—Misceláneos.
- 53.—Fachadas Mano de Obra.
- 54.—Fachadas Nuevo Diseño.
- 55.—Puestos Mano de Obra.
- 56.—Paredes y Boletines.
- 57.—Pintura.
- 58.—Tableros Especiales.

- 59.—Camiones y Tranvías.
- 60.—Anuncios Eléctricos y Neón.
- 61.—Muestras.
- 62.—Radio Tiempo.
- 63.—Periódicos.
- 64.—Promociones Especiales de Ventas.
- 65.—Publicaciones Misceláneas.
- 66.—Cine.
- 67.—Diversos.

A continuación explico brevemente el movimiento de las cuentas que considero peculiares de este tipo de negocios:

111.—*Refrigeradores*.—En esta cuenta se controlará la existencia de refrigeradores adquiridos por la Compañía, ya sea para su venta o para el servicio de la misma, y su movimiento será el siguiente:

*Cargos por:*

- 1.—Compra de refrigeradores, más fletes aplicables.
- 2.—Costo estimado de refrigeradores devueltos por los clientes.

*Créditos por:*

- 1.—Costo de los refrigeradores vendidos en el mes.
- 2.—Traspaso a la Cuenta No. 123.—Equipo de Refrigeración, cuando los refrigeradores sean puestos al servicio de la Compañía, para fines de promociones especiales de venta.
- 3.—Reducción del costo por las existencias de refrigeradores en mal estado o defectuosos. (en el Kardex deberá mantenerse la existencia de cada modelo).

112.—*Almacén de Envases*.—Debido a la importancia de este renglón dentro de la Empresa, he creído conveniente tratarlo con toda amplitud al final de este Capítulo, lo mismo por lo que hace a la Cuenta No. 113. Envases en Circulación.

123.—*Equipo de Refrigeración*.

*Cargos por:*

- 1.—Traspaso de la Cuenta No. 111 por refrigeradores que son puestos al servicio de la Compañía.

*Créditos por:*

- 1.—Ventas de Equipo de Refrigeración a costo original.
  - 2.—Baja de equipo inservible a costo original.
- 124.—*Equipo en Comodato.*

*Cargos por:*

1.—Traspaso de la Cuenta No. 111 por refrigeradores que son puestos al servicio de los clientes, pero cuya propiedad sigue siendo de la Embotelladora.

*Créditos por:*

- 1.—Ventas a costo original.
  - 2.—Bajas de equipo en comodato a costo original.
- 702.—*Percepciones por Envases en Circulación.*

*Cargos por:*

- 1.—Toda devolución de depósitos sobre envases y cajas pagadas o acreditadas a los clientes.
- 2.—Ajuste a fin de ejercicio por el importe de los envases en poder de la clientela, que no regresan a la planta.

*Créditos por:*

- 1.—Todo depósito sobre Envases y Cajas, cobrado o cargado a clientes.

## ENVASES

La experiencia indica que uno de los renglones más importantes en la Contabilidad de las Industrias Embotelladoras es el correspondiente a los envases, los problemas de control y costos que presenta deben ser objeto de especial cuidado para el Contador y de estrecha vigilancia por parte de la Dirección del negocio, el carácter sui géneris de este renglón en la Contabilidad me induce a señalar algunas de sus peculiaridades, así como algunos de los procedimientos seguidos para su registro y control.

### *Características principales:*

1.—Su movimiento dentro y fuera del negocio le da cierta apariencia de Activo Circulante, tanto más cuanto que el movimiento exterior tiene ciertas características de tráfico.

2.—Por su objeto cae dentro del Activo Fijo (a pesar de su fácil realización para un negocio en marcha), pues debe tenerse en cuenta que, las marcas sobre el envase dificultan su venta en caso de liquidación o quiebra y de hecho no tendría ningún valor de realización, sino únicamente como vidrio de desperdicio.

3.—En mi opinión, no está sujeto a depreciación, ya que cada unidad es útil 100% hasta que se rompe y además, lo mismo puede romperse un envase nuevo que uno usado, sin embargo, uno de los procedimientos de registro y control lo considera depreciable como se verá más adelante.

4.—El Capítulo de Envases puede equipararse con el renglón de herramientas, porque está afecto a mermas que en este caso están determinadas por la constante rotura. El valor de lo que se rompe debe ser absorbido por los costos y el cálculo para determinar el importe de la rotura, puede hacerse directamente o bien por el procedimiento denominado "diferencias de inventarios".

5.—Por motivos de previsión, las industrias de este tipo hacen fuertes inversiones en envases, aun cuando el movimiento que requieran las ventas sea reducido, lo que indica que una parte considerable de estos envases se almacena para ir dotando al negocio, a medida que lo va exigiendo la producción.

6.—En las relaciones entre la empresa y sus clientes o consumidores, el envase origina un fenómeno económico que puede afectar seriamente la situación financiera de la empresa, si no se tiene la previsión adecuada para hacerle frente, pudiéndose establecer los siguientes aspectos del fenómeno:

a).—Si la venta de refresco aumenta, lógicamente la venta de envases se incrementa en la misma proporción, llegando el caso de que se obsequie el envase, si se trata de una campaña de ventas o introducción del producto.

b).—Si las ventas alcanzan su máximo, determinado por la capacidad productora de la Embotelladora o por el consumo del mercado, entonces no hay venta de envase, pues se encuentra en circulación todo el necesario, ya que el repartidor entrega envase lleno a cambio

de vacío y no existe la necesidad de vender envase, ya que esto podría traer como consecuencia la necesidad de nuevas adquisiciones de envase, que sería una inversión sin objeto inmediato ya que, estando agotada la capacidad del mercado o de producción de la planta embotelladora, no sería conveniente comprar envases que no se utilizarían en su totalidad y que representarían un gasto inútil.

c).—Si la venta de refrescos disminuye la recompra de envases que efectúa la empresa, tiende a aumentar como consecuencia de las devoluciones que hacen los clientes, a quienes se tiene la obligación de reintegrar su importe, ya sea en efectivo o compensando créditos previamente establecidos a favor de la embotelladora, por este concepto.

En este punto es conveniente hacer las consideraciones siguientes:

I.—Cuando las ventas de productos aumentan, consecuentemente, se tiene necesidad de mayor número de envases, obligando a la Embotelladora a adquirirlos de acuerdo con el incremento en las ventas.

II.—Cuando las ventas disminuyen, regresa envase del mercado, y su compra, que ya no es necesaria, resulta forzosa para la embotelladora y en el supuesto caso de que la venta decreciera hasta cero, la recompensa sería tan grande como alta hubiera sido la venta, fenómeno que es tanto más peligroso, cuanto que ocurre precisamente cuando se dispone de poco efectivo, por la misma causa de que las ventas son mínimas y de hecho no existen.

Previendo la situación anterior, la embotelladora debe considerar la salida de envases al mercado por los cuales recibe un depósito, como un contrato de comodato y no como una operación de venta. Las garantías que se reciben de los clientes deben mantenerse disponibles y constituir un fondo especial para hacer frente a una situación de este tipo.

Una política conservadora aconseja la constitución del fondo mencionado para la recompra de envases, pero si las condiciones de la empresa no permiten sustraer recursos para hacer esta provisión, deben establecerse cuando menos los procedimientos contables adecuados para tener conocimiento de la situación que guardan los envases en el mercado.

En mi concepto, la mejor práctica independientemente de que se constituya el fondo o no, es la de considerar que el envase en el

mercado bajo cualquier forma, es propiedad de la embotelladora, y si por el mismo ha recibido alguna garantía tiene la obligación latente de reembolsarla cuando le sea devuelto. Con esto se logran estados financieros que reflejan fielmente la situación de la empresa y se tienen elementos necesarios para determinar en cualquier momento la contingencia que representan los envases en poder de los clientes.

En relación con el registro y valorización de los envases, existen varios sistemas y a continuación me referiré a los principales:

1.—Registrar las adquisiciones al costo y las salidas a precios promedios de adquisición. Las entregas de envases a los clientes se consideran como venta de envases y se registran de la misma forma que se hace con cualquier mercancía, es decir, acreditando su importe a "Ventas" por el valor que se da al público, cargándose a "Clientes" o "Bancos" según corresponda, además se cargará a "Costo de Ventas", con crédito a "Almacén de Envases", al precio promedio de adquisición.

Las roturas de envases se registrarán a precio promedio con cargo a "Gastos de Venta"; el préstamo de envases se registra cargando a una cuenta de "Préstamo de Envases", con crédito a Almacén a precio promedio o bien se controla por medio de Cuentas de Orden.

2.—Este procedimiento consiste en registrar las adquisiciones al costo y calcular una depreciación a base de porcentaje fijo. El efectivo recibido por envases entregados a los clientes se considera como depósitos pendientes de devolver a los mismos.

Los envases rotos se aplican a la depreciación acumulada, y los envases prestados se controlan físicamente a través de vales en el Departamento de Ventas, sin afectar cuentas en la Contabilidad.

3.—Este procedimiento consiste en el manejo de los envases al precio fijado al público en calidad de depósito, que es normalmente inferior al precio de costo, en este caso, se registra la pérdida al momento de comprar envases nuevos. Las entregas al público se consideran como cambios por efectivo, es decir, cargando a Caja, con crédito al Almacén y las roturas se consideran como un gasto de venta cargando a Gastos de Venta con crédito a Almacén al precio de registro. Los préstamos de envases se cargan a los resultados, acreditando a los mismos el importe de los envases devueltos cuando esto acontece.

El primer procedimiento permite un control adecuado del Almacén de Envases y tiene como principal ventaja que va cargándose

a los gastos, la diferencia entre el precio de adquisición y el de venta en el momento en que el envase se va introduciendo en el mercado; es pues en función de este fenómeno que se van afectando los resultados de la empresa, con la pérdida correspondiente.

Su principal inconveniente es que desvirtúa la introducción del envase al mercado, ya que éste se hace en calidad de depósito y no de venta como se registra, pues los comisionistas y clientes tienen el derecho de devolver a la fábrica en cualquier momento el envase adquirido y reclamar la cantidad que han entregado en calidad de depósito.

El segundo procedimiento tiene como principal inconveniente el de efectuar cargos estimados a los resultados a través de la depreciación que se calcula a base de porcentaje fijo, lo que desvirtúa las operaciones reales de la empresa.

El tercer procedimiento es el más conservador, ya que está castigando los resultados desde el momento de la adquisición del envase, aplicando fielmente el principio contable de que las pérdidas deben registrarse en el momento en que se conozcan.

Sin embargo, existe otro procedimiento que han adoptado la casi totalidad de empresas embotelladoras de refrescos, el cual fue aprobado por la Dirección del Impuesto sobre la Renta el 8 de enero de 1955, y que a continuación transcribo:

1o.—Se abrirá una cuenta denominada "Almacén de Envases" en la que se manejarán, a precio de costo tanto las cajas como las botellas que adquiera cada empresa.

2o.—Cuando los envases se entreguen a los expendedores se cargarán a una cuenta de "Envases en Circulación", al precio convenido con el expendedor.

3o.—Como la Cuenta de Almacén de Envases se maneja al costo, y a dicho costo debe hacerse el abono correspondiente a los envases entregados a los expendedores, la diferencia entre el cargo a la Cuenta de Envases en Circulación y el abono a Almacén de Envases, se cargará a los resultados de la empresa, considerándolo como un concepto de gastos de distribución dentro de la Cuenta de Gastos de Venta.

4o.—Los depósitos en efectivo que entreguen los expendedores a cuenta de los envases que reciben en comodato, se cargarán a la Cuenta de Caja con abono a una de "Percepciones por Envases en Circulación", que será una cuenta de Pasivo de Contingencia cuyo

saldo es complementario de la Cuenta de Envases en Circulación, a que se hace referencia en el punto tercero.

50.—Cuando se haga entrega de envases a los distribuidores sin exigirles algún depósito, se cargará directamente a la Cuenta de Gastos de Venta con crédito a la de Almacén de Envases, por el costo de las cajas y botellas que se les hayan entregado.

60.—Al recibir envases en devolución se cargará a la Cuenta de Almacén de Envases a precio medio de costo en el momento de la devolución, con crédito a la Cuenta de Envases en Circulación, al precio a que se hubieren entregado al expendedor con crédito a la Cuenta de Gastos de Venta, subcuenta Gastos de Distribución, por la diferencia entre el precio medio de costo y el precio pactado con el expendedor. Por la devolución del efectivo se cargará a la Cuenta de Percepciones por Envases en Circulación con crédito a Caja.

70.—Para ajustar los saldos de las Cuentas de Envases en Circulación y de Percepciones por Envases en Circulación, anualmente se hará una estimación de los envases en uso, cargando a la Cuenta de Percepciones por Envases en Circulación, con crédito a la de Envases en Circulación por la cuenta que resulte, teniendo en consideración los envases faltantes. Estos faltantes ya no afectarán a los resultados del ejercicio, en vista de que se habrán venido cubriendo mediante las entregas que hagan diariamente los expendedores.

80.—Las Cuentas de Envases en Circulación y de Percepciones por Envases en Circulación, serán Cuentas de Orden.

90.—Para comprobar las operaciones relativas a los movimientos de envases, las empresas conservarán las liquidaciones que hagan a sus repartidores, en las que harán constar las unidades que se les entreguen. Los expendedores tendrán que rendir cuenta de los envases, indicando claramente el número de unidades que recibieron y las que entregaron a los expendedores por las cuales hayan recibido efectivo, el número de unidades canjeadas y finalmente la cantidad de faltantes.

10.—Por último, como no todas las plantas embotelladoras han seguido este procedimiento, en la fecha del próximo balance deberán practicar un inventario físico para determinar el número de unidades en Almacén, que le servirán para registrar el saldo inicial de la Cuenta de Almacén de Envases al precio actual de adquisición, determinarán el número de unidades en poder de expendedores, por

cuyo importe deberán cargar a la Cuenta de Envases en Circulación, con abono a la de Percepciones por Envases en Circulación, considerando cada unidad al precio convenido en cada caso.

## CAPITULO IV

## COSTO DE PRODUCCION

Toda la contabilidad es, en su sentido más amplio, una forma de contabilidad de costos. La preparación de un estado indicando el costo de las mercancías manufacturadas y vendidas, por ejemplo, es una forma de contabilidad de costos. Pero si el término "Contabilidad de Costos" ha de encontrar aplicación en la moderna dirección industrial tiene que usarse en un sentido más limitado, señala John J. W. Neuner Ph. D. en su libro "Contabilidad de Costos".

La contabilidad de costos se ha definido de tres maneras, la primera la considera como "un registro detallado de los costos de los procesos de fabricación, en función de las unidades elaboradas" o sea, dicho de otro modo, que la contabilidad de costos consiste en llevar un registro de los costos del material, la mano de obra y los gastos indirectos usados en un departamento durante un período dado o los costos del material, la mano de obra y los gastos indirectos usados para completar una orden dada de fabricación, o una tarea. Esta definición hace resaltar el trabajo administrativo necesario para conocer el costo de una unidad de fabricación. El procedimiento a que se refiere esta definición podría llamarse "contabilización del costo" y en ese sentido, es simplemente la aplicación de los principios de contabilidad en una forma más detallada de lo que se acostumbra en la contabilidad.

Una segunda definición considera la contabilidad de costos como "un estudio analítico e interpretativo de los datos y los informes detallados de la contabilidad". En un estudio de esa índole se comparan los costos de los materiales, la mano de obra y los gastos indirectos incurridos en la manufactura de una unidad de producción con las cifras de ejercicios anteriores, o con ciertas cifras estándar

de fabricación para medir la eficiencia de las actividades productivas de la empresa. Esta comparación puede hacerse por departamentos o por toda la fábrica como una unidad. La definición, por consiguiente, hace resaltar los aspectos directivos del trabajo de la determinación de costos. La tercera definición considera la contabilidad de costos como "una serie de reglas y principios que rigen la instalación y la operación de un sistema, por medio del cual se averiguan los detalles del costo de los materiales, la mano de obra y los gastos indirectos realizados para producir una unidad de fabricación". Esta definición trata la contabilidad de costos como una forma de trabajo sistemático.

Según Neuner, el análisis de las tres definiciones anteriores revela que todas son incompletas, y a su vez la define así: "La contabilidad de costos es una fase del procedimiento de contabilidad general por medio de la cual se registran, resumen, analizan e interpretan los detalles de los costos de material, mano de obra y gastos necesarios para producir y vender un artículo".

Necesidad de implantar un sistema de costos. El fin fundamental de un sistema de contabilidad de costos es reunir datos relacionados con cada uno de esos elementos para cada unidad de fabricación. Estudiando minuciosamente los datos de costo y comparándolos con otros datos, la Gerencia tal vez pueda reducir el costo unitario de cada elemento hasta la cifra más baja posible. Suponiendo que el precio de venta permanezca constante, la reducción del costo por unidad de los elementos da como resultado una utilidad mayor cuando se venden los artículos, ya que después de todo, el objetivo final de los negocios es obtener utilidades, y la contabilidad de costos para justificar su uso, tiene que contribuir al mantenimiento de las utilidades de una empresa y aun a aumentarlas, una segunda razón para implantar un sistema de contabilidad de costos se deriva de la primera, ya que, si bien es cierto que la oferta y la demanda determinan los precios de venta, ningún hombre de negocios puede vender sus productos durante mucho tiempo a un precio inferior al costo. El fabricante sabe por medio de un sistema de contabilidad de costos, si puede o no hacer frente a la competencia y seguir en el negocio. Por consiguiente, la contabilidad de costos ayuda a fijar los precios e indica si es conveniente continuar las operaciones mercantiles, además, el uso de un sistema de costos facilita la preparación de una serie de informes para la Gerencia como son:

Presupuestos y comparaciones mensuales de mano de obra, materiales y gastos indirectos para cada departamento y para la fábrica en general, informes sobre desperdicio, consumo y trabajo defectuoso, informes sobre el rendimiento de los diferentes trabajadores de cada departamento, así como la eficiencia de los departamentos como unidades, informes sobre maquinaria improductiva, con estos informes la Gerencia está en condiciones de ejercer un control más estricto sobre los elementos del costo de fabricación y eliminar cualquier deficiencia observada; otra ventaja resultante del uso de un sistema de contabilidad de costos es que, para su buen funcionamiento es indispensable el uso de un inventario perpetuo, es decir, un registro detallado de cada clase de material indicando cantidades e importes de las compras, las entregas y los saldos en existencia, lo que permite preparar estados de operación con más frecuencia y sin los gastos y el retraso que implica un inventario físico, permitiendo así controlar mejor el negocio, reducir la cantidad de dinero invertido en inventarios, estimando la frecuencia del consumo o la venta y fijando los máximos y mínimos de cada material, etc., etc.

Diversos sistemas o procedimientos de Costos:

A.—Según la naturaleza de producción.

De acuerdo con la naturaleza de producción, los sistemas o procedimientos de costos se clasifican en:

1.—Por órdenes de fabricación.

2.—Por procesos o departamentos.

*Costos por órdenes de fabricación.*—Este procedimiento de costos es el que totaliza la materia prima, la mano de obra y los gastos de fabricación de cada uno de los artículos o lotes de artículos que se llegan a producir. Es utilizado por aquellas industrias que se dedican a fabricación de unidades grandes, productos hechos sobre pedidos de clientes específicos, en las cuales la producción no es uniforme. También lo utilizan las industrias en las que se obtiene una variedad de productos, cada uno con características particulares, los cuales se identifican en cada unidad o lote de unidades.

*Costos por procesos o departamentos.*—En el sistema de costos por procesos, los términos procesos o departamentos tienen el mismo significado y pueden ser usados indistintamente uno u otro.

Este sistema o procedimiento de costos consiste en controlar el costo dentro de la continuidad de los procesos productivos. Es aplicable a todas aquellas industrias que llenan las siguientes condiciones:

a.—Producción continua y en masa.

b.—Pérdida de identidad individual, de lotes o partidas en los procesos.

c.—Completa estandarización de productos y procesos.

Mediante este sistema o procedimiento de costos, se carga a cada proceso o departamento, el importe de los materiales, mano de obra y gastos de producción y se abona por el valor transferido a los procesos o departamentos posteriores, hasta obtener el costo de producción del proceso o departamento. Al determinarse el costo departamental, se podrá determinar el costo unitario mediante la simple división del costo total del proceso de departamento entre el número de unidades producidas.

B.—Según el tiempo o época en que se determinan.

Tomando como base el tiempo o época en que se determinan sus resultados, los sistemas o procedimientos de costos se clasifican en:

1.—Costos históricos.

2.—Costos predeterminados.

a).—Estimados o estimativos.

b).—Estándar.

*Costos históricos.*—Son los que se obtienen conforme se van incurriendo. Este sistema o procedimiento de costos es utilizado y aplicable a todas las industrias que nacen y que, por lo tanto, no cuentan con experiencias anteriores.

*Costos estimados o estimativos.*—El costo estimado se ha definido como el cálculo predeterminado del trabajo, del material y de los gastos que prevalecerán en el futuro, dentro de un período dado, con la intención de pronosticar el costo real.

Por lo tanto, este sistema o procedimiento de costos consiste en cálculos predeterminados basados en experiencias pasadas; es decir, son cálculos aproximados que se hacen acerca del costo. Dichos cálculos están sujetos a modificaciones o rectificaciones a medida que son comparados con los costos reales. Este procedimiento se utiliza en las industrias que tienen pocos artículos, los cuales están estandarizados, y en los que los procesos de fabricación no son muy

complicados, se conoce la fórmula de composición del producto y los artículos son vendidos antes de ser fabricados.

*Costos estándar.*—Este procedimiento consiste en cálculos pre-determinados suficientemente estudiados en detalle, de las partidas que integran el costo de producción. Tales cálculos son científicos, por lo cual requieren de bastante tiempo para ser determinados. Este sistema o procedimiento de costos lo utilizan las industrias que cuentan con equipos y maquinarias dispuestas a dar las más grandes facilidades para llevar a cabo una producción eficiente, la cual se encuentra en manos de personal sumamente capacitado y especializado, para satisfacer las más exigentes necesidades de los costos mediante altos volúmenes de artículos estandarizados.

Entre los costos estándar y los estimados existe la diferencia de que los primeros son cálculos científicos, mientras que los segundos son cálculos empíricos; es decir, los costos estimados son hechos para que se adapten a la producción que se tiene planteada, mientras que los costos estándar, son hechos con el fin de que la producción vaya de acuerdo con los mismos costos estándar.

En resumen, cuando se lleva el sistema o procedimiento de costos estimados y se notan diferencias al finalizar la producción entre éstos y los reales o incurridos, existe la necesidad de tomar en cuenta tales diferencias (variaciones), ya sea en precios o en cantidades, y, posteriormente determinar la variación con el fin de modificar los costos estimados para períodos futuros. En cambio, cuando se llevan costos estándar, se deberán revisar y analizar las causas por las cuales la producción real no fue igual a la estándar, y entonces se deberá procurar eliminar aquellas diferencias que originaron los costos reales o incurridos.

Una vez que he explicado brevemente en qué consisten los principales sistemas o procedimientos de costos, a continuación describiré el sistema o procedimiento de costos que en mi opinión se adapta mejor a las necesidades de las embotelladoras de refrescos, que es el de costos estimados, ya que, como dije en párrafos anteriores, esta clase de industrias se caracteriza por estar sujeta a la autorización que para elaborar refrescos les concede otra empresa, que normalmente es la propietaria de la marca ya reconocida en el mercado, y ella es la única facultada y en posibilidad de procurar la materia prima principal y por consiguiente la fórmula de producción a la cual se deberá ajustar el embotellador en todo momento, ya que de

su exactitud depende la calidad del refresco. Debido a esta característica de elaborarse a base de fórmulas exactas y por medio de maquinaria automática, los refrescos no presentan dificultades para la estimación de los costos, puesto que las materias primas de que se componen nunca variarán a menos que se modifique la fórmula para mejorar su calidad, el costo de la mano de obra tampoco debe sufrir modificaciones de importancia en condiciones normales de trabajo, por lo tanto, se está en posibilidad de preparar hojas de costos estimados, que pueden engranarse fácilmente a la contabilidad, pudiendo obtenerse con gran aproximación a la realidad y utilizarse en los cálculos de la producción terminada, de la producción en proceso y en el cálculo de la producción vendida quedando únicamente el problema de las variaciones y su eliminación, efectuando las correcciones de las estimaciones del costo unitario. Como los costos reales se pueden obtener fácilmente al fin de cada mes, la corrección de los costos estimados se puede efectuar de inmediato en caso de ser necesario, pues de otro modo las eliminaciones de las variaciones se pueden absorber por medio de la cuenta de Costo de Ventas y modificar las hojas de costos estimados hasta el final del ejercicio.

Para una mejor comprensión expondré el siguiente ejemplo:

La hoja de costo estimado de cada uno de los productos es la base del sistema, refiriéndose en todos los casos a las unidades de jarabe terminado, ya que éstas son las que determinan en el presente caso la producción terminada, puesto que estoy suponiendo que la embotelladora únicamente trabaja con un solo producto y lo embotella en dos tamaños; sin embargo, se puede considerar como si fueran dos productos distintos, ya que cada uno de ellos presenta problemas diferentes. Para efectos de este ejemplo consideraré que cada unidad de jarabe terminado produce 10,250 litros de refresco, los que a su vez rinden 1,200 cajas de refresco tamaño grande y 2,215 cajas del tamaño chico, tomando en consideración la caja de 24 unidades.

Las hojas de costos estimados de cada uno de los productos son:

## HOJA DE COSTO ESTIMADO

Producto: Tamaño Grande  
Rendimiento: 1,200 cajas

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Costo por Caja
<b>MATERIA PRIMA:</b>				
Azúcar refinada	1,145 Kgs.	\$ 1.50	\$1,717.50	\$1.4312
Benzoato de sodio	5 Kgs.	18.36	91.80	0.0765
Sal común	1 Kgs.	0.60	0.60	0.0005
Concentrados	1 Unidad	3,137.50	3,137.50	2.6145
Acido cítrico	18 Kgs.	14.00	252.00	0.2100
			\$5,199.40	\$4.3327
Corcholata	28,800 Pzas.	0.025	720.00	0.6000
Gas carbónico	75 Kgs.	2.50	187.50	0.1562
			\$6,106.90	\$5.0889
<b>MANO DE OBRA</b>			600.00	0.5000
<b>GASTOS DE PRODUCCION</b>			1,140.00	0.9500
			\$7,846.90	\$6.5389

## HOJA DE COSTO ESTIMADO

Producto: Tamaño Chico  
Rendimiento: 2,215 cajas

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Costo por Caja
<b>MATRIA PRIMA:</b>				
Azúcar refinada	1,145 Kgs.	\$ 1.50	\$1,717.50	\$0.7754
Benzoato de sodio	5 Kgs.	18.36	91.80	0.0415
Sal común	1 Kgs.	0.60	0.60	0.0003
Concentrados	1 Unidad	3,137.50	3,137.50	1.4165
Acido cítrico	18 Kgs.	14.00	252.00	0.1138
			<hr/>	<hr/>
Corcholatas	53,160 Pzas.	0.025	1,329.00	0.6000
Gas carbónico	79 Kgs.	2.50	197.50	0.0892
			<hr/>	<hr/>
			\$6,725.90	\$3.0367
<b>MANO DE OBRA</b>			600.00	0.2709
<b>GASTOS DE PRODUCCION</b>			1,385.00	0.6253
			<hr/>	<hr/>
			\$8,710.90	\$3.9329
			<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

Con base en las anteriores hojas de costo estimado trataré los siguientes puntos:

- 1.—Determinación de la producción terminada.
- 2.—Determinación de la producción en proceso.
- 3.—Determinación de la producción vendida.
- 4.—Determinación de las variaciones y su eliminación.
- 5.—Corrección de las estimaciones del costo unitario.

Para simplificar el ejemplo tomaré como base las operaciones efectuadas en un mes y que fueron las siguientes:

- a) La producción terminada del tamaño grande fue de 121,200 cajas y la venta de 118,623 cajas.
- b) Del tamaño chico la producción fue de 155,050 y se vendieron 146,972.
- c) Quedan en proceso tres unidades de jarabe preparado listo para embotellarse.

Los consumos reales de Materias Primas, Mano de Obra y Gastos de Producción, fueron los siguientes:

	Materia Prima	Mano de Obra	Gastos de Producción	Total
Grandes	\$ 635,694.00	\$ 65,811.60	\$118,776.00	\$ 820,281.60
Chicas	623,456.05	48,840.75	108,224.90	780,521.70
	<u>\$1,259,150.05</u>	<u>\$114,652.35</u>	<u>\$227,000.90</u>	<u>\$1,600,803.30</u>

Por este consumo el Departamento de Contabilidad corrió un asiento de:

Costo de Producción		\$1,600,803.30
Materia Prima	\$1,259,150.05	
Mano de Obra	114,652.35	
Gastos de Producción	227,000.90	
A Varias Cuentas		\$1,600,803.30

Con base en la hoja de costo estimado, los asientos en la contabilidad serían los siguientes:

1.—Por la producción terminada.

Almacén de Productos Terminados		\$1,402,310.82
Grandes	\$792,514.68	
Chicas	609,796.14	
Costo de Producción		\$1,402,310.82
Materia Prima	\$1,087,615.01	
Mano de Obra	102,603.05	
Gastos de Producción	212,092.76	

Asiento correspondiente a la producción terminada calculada a los costos estimados de producción, según el cuadro siguiente:

Producción	Materia Prima	Mano de Obra	Gastos de Producción	Total
Grandes 121,200	\$ 616,774.68	\$ 60,600.00	\$115,140.00	\$ 792,514.68
Chicas 155,050	470,840.33	42,003.05	96,952.76	609,796.14
	<u>\$1,087,615.01</u>	<u>\$102,603.05</u>	<u>\$212,092.76</u>	<u>\$1,402,310.82</u>

2.—Por la Producción en Proceso:		
Producción en Proceso		\$16,723.20
Inventario		
Costo de Producción		\$16,723.20
Materia Prima	\$15,598.20	
Mano de Obra	270.00	
Gastos de Producción	855.00	

Para registrar el costo de las materias primas de tres unidades de jarabe que quedaron completamente terminadas y listas para ser embotelladas.

\$5,199.40	por tres unidades (materia prima sin incluir corcholatas ni gas carbónico)	\$15,598.20
600.00	por tres unidades al 15% por considerar que ese es el porcentaje de mano de obra que se ha empleado	270.00
1,140.00	por tres unidades al 25% por considerar que ese es el porcentaje de gastos de producción que corresponde	855.00
		<u>\$16,723.20</u>

NOTA: Para el cálculo de la producción en proceso se consideró que las tres unidades en proceso se destinarían a embotellar tamaño grande.

3.—Por el Costo de lo Vendido.		
Costo de Ventas	\$1,353,690.10	
Almacén de Productos Terminados		\$1,353,690.10
Grandes	\$775,663.93	
Chicas	578,026.17	

Para registrar el costo de ventas de los productos calculados a los costos estimados de producción, como sigue:

Venta de 118,623 cajas tamaño grande a	\$6,5389	\$ 775,663.93
Venta de 146,972 cajas tamaño chico a	3.9329	578,026.17
		<u>\$1,353,690.10</u>

La variación de los costos habida en el período se calculará de la siguiente manera:

## CUADRO DE VARIACIONES

Factores	Producción Terminada	Prod. en Proceso	Suma	Costos Reales	Variaciones
Material	\$1.087,615.01	\$15,598.20	\$1.103,213.21	\$1.259,150.05	\$155,936.84
Mano de Obra	102,603.05	270.00	102,873.05	114,652.35	11,779.30
Gastos de Producción	212,092.76	855.00	212,947.76	227,000.90	14,053.14
	<u>\$1.402,310.82</u>	<u>\$16,723.20</u>	<u>\$1.419,034.02</u>	<u>\$1.600,803.30</u>	<u>\$181,769.28</u>

4.—El asiento correspondiente a la variación sería:

Variación en Materiales	\$155,936.84	
Variación en Mano de Obra	11,779.30	
Variación en Gastos de Producción	14,053.14	
Costo de Producción		\$181,769.28

Para cancelar la cuenta de Costo de Producción por medio de los trasposos de los factores del costo que tuvieron variación.

Los costos estimados deberán ajustarse a los costos reales cuando éstos sobrepasen en forma considerable a los primeros, lo cual nos indicará que hubo error u omisión en los cálculos y por lo tanto las estimaciones deberán ser modificadas a fin de que se acerquen más a la realidad.

La primera parte del ajuste consiste en la corrección del costo unitario estimado para lo que se aplicará la fórmula siguiente:

Variación del costo estimado de cada factor

---

Importe estimado del factor de la producción terminada	+	Importe estimado del factor del Inventario en Proceso
--	---	---

por lo que la estimación conocida quedaría en la siguiente forma:

Coeficiente rectificador del Material	$\frac{155,936.84}{1.087,615.01 + 15,598.20}$	= 0.1413
---------------------------------------	---	----------

Coefficiente rectificador de la Mano de Obra	11,779.30		
	102,603.05 +	270.00	= 0.1145
Coefficiente rectificador de los Costos de Producción	14,053.14		
	212,092.76 +	855.00	= 0.0659

Los coeficientes anteriores significan las rectificaciones que habrá que hacer por cada peso del factor respectivo del costo y como consecuencia, para corregir los costos estimados habrá que multiplicar cada renglón del costo estimado por su coeficiente rectificador como sigue:

Corrección de la Materia Prima	Tamaño Grande	5.0889 x 0.1413 =	0.7190
	Tamaño Chico	3.0367 x 0.1413 =	0.4290
Corrección de la Mano de Obra	Tamaño Grande	0.5000 x 0.1145 =	0.0572
	Tamaño Chico	0.2709 x 0.1145 =	0.0310
Corrección de los Gastos de Producción	Tamaño Grande	0.9500 x 0.0659 =	0.0626
	Tamaño Chico	0.6253 x 0.0659 =	0.0412

Como en los tres elementos del costo, los costos reales fueron superiores a los estimados, habrá que agregar los productos obtenidos a las estimaciones para determinar el nuevo costo corregido.

### TAMAÑO GRANDE

Factores	Estimación Inicial	Corrección	Estimación Corregida
Materias Primas	4.3327	0.7190	5.0517
Corcholatas y gas carbónico	0.7562	—	0.7562
<b>Total de Materiales</b>	5.0889	0.7190	5.8079
Mano de Obra	0.5000	0.0572	0.5572
Gastos de Producción	0.9500	0.0626	1.0126
	6.5389	0.8388	7.3777

## TAMAÑO CHICO

Factores	Estimación Inicial	Corrección	Estimación Corregida
Materias Primas	2.3475	0.4290	2.7765
Corcholatas y gas carbónico	0.6892	—	0.6892
<b>Total de Materiales</b>	<b>3.0367</b>	<b>0.4290</b>	<b>3.4657</b>
Mano de Obra	0.2709	0.0310	0.3019
Gastos de Producción	0.6253	0.0412	0.6665
	<u>3.9329</u>	<u>0.5012</u>	<u>4.4341</u>

Conocido el nuevo cálculo estimado unitario, la segunda parte del ajuste se refiere a la corrección de los cálculos de los inventarios de la producción en proceso y de la producción terminada y consecuentemente del costo de la producción vendida, tomando como base los costos unitarios rectificadas, los que en este caso serían los siguientes:

### 1.—Corrección del inventario de producción en proceso.

#### *Materia Prima*

3 unidades de jarabe terminado que producen 3,600 cajas de refrescos tamaño grande a \$5.0517 . . . . . \$18,186.12

#### *Mano de Obra*

3,600 cajas en proceso a \$0.5572 de cuyo resultado se aplicará el 15% sobre \$2,005.92 . . . . . 300.88

#### *Gastos de Producción*

3,600 cajas en proceso a \$1.0126 de cuyo resultado se aplicará el 25% sobre \$3,645.36 . . . . . 911.34

\$19,398.34

### 2.—Corrección del inventario final de productos terminados.

#### Tamaño Grande:

Cajas terminadas 121,200; Cajas vendidas 118,623; existencia 2,577.

#### Tamaño Chico:

Cajas terminadas 155,050; Cajas vendidas 146,972, existencia 8,078.

	<u>Cajas</u>	<u>Costo Corregido</u>	<u>Valuación de Inventario</u>
Grandes	2,577	7.3777	\$19,012.33
Chicas	8,078	4.4341	35,818.65
			<u>\$54,830.98</u>

### 3.-Corrección al Costo de los Productos Vendidos.

	<u>Cajas</u>	<u>Costo Corregido</u>	<u>Valuación del Costo de Ventas</u>
Grandes	118,623	7.3777	\$ 875,164.90
Chicas	146,972	4.4341	651,688.54
			<u>\$1,526,853.44</u>

Comparando los costos registrados con los corregidos, las variaciones serían las siguientes:

	<u>Registrado</u>	<u>Corregido</u>	<u>Ajustes</u>
Materias Primas en Proceso	\$ 15,598.20	\$ 13,186.12	\$ 2,587.92
Mano de Obra en Proceso	270.00	300.88	30.88
Gastos de Producción en Proceso	855.00	911.34	56.34
Productos Terminados (Inventario)	48,620.70	54,830.98	6,210.28
Costo de Ventas	1,353,690.10	1,526,853.44	173,163.34
	<u>\$1,419,034.00</u>	<u>\$1,601,082.76</u>	<u>\$182,048.76</u>

El inventario registrado de Productos Terminados se analiza como sigue:

2,577 Cajas Grandes a \$6.5389 =	\$16,850.74
3,078 Cajas Chicas a 3.9329 =	31,769.96
	<u>\$48,620.70</u>

## Análisis del ajuste al Costo de Ventas.

<u>Tamaño</u>	<u>Cajas Vendidas</u>	<u>Costo Estimado</u>	<u>Costo Corregido</u>	<u>Total Estimado</u>	<u>Total Corregido</u>
Grandes	118,623	6.5389	7.3777	\$ 775,663.94	\$ 875,164.90
Chicas	146,972	3.9329	4.4341	578,026.18	651,688.54
				<u>\$1,353,690.12</u>	<u>\$1,526,853.44</u>

El cuadro de la concentración de las variaciones se comprueba de la siguiente manera:

### MATERIAS PRIMAS

#### Tamaño Grande

<u>Concepto</u>	<u>Registrado</u>	<u>Corregido</u>	<u>Ajustes</u>
Producción en Proceso	\$ 15,598.20	\$ 18,186.12	\$ 2,587.92
Productos Terminados (Inventario)	13,114.09	14,966.95	1,852.86
Costo de Ventas	603,660.58	688,950.52	85,289.96

#### Tamaño Chico

Inventario de Productos Terminados	\$ 24,530.46	\$ 27,995.92	\$ 3,465.46
Costo de Ventas	446,309.87	509,360.86	63,050.99

### MANO DE OBRA

#### Tamaño Grande

<u>Concepto</u>	<u>Registrado</u>	<u>Corregido</u>	<u>Ajustes</u>
Producción en Proceso	\$ 270.00	\$ 300.88	\$ 30.88
Inventario de Productos Terminados	1,288.50	1,435.90	147.40
Costo de Ventas	59,311.50	66,096.73	6,785.23

#### Tamaño Chico

Inventario de Productos Terminados	\$ 2,188.33	\$ 2,438.74	\$ 250.41
Costo de Ventas	39,814.71	44,370.84	4,556.13

## GASTOS DE PRODUCCION

### Tamaño Grande

Concepto	Registrado	Corregido	Ajustes
Producción en Proceso	\$ 855.00	\$ 911.34	\$ 56.34
Inventario de Productos Terminados	2,448.15	2,609.47	161.32
Costo de Ventas	112,691.85	120,117.64	7,425.79

### Tamaño Chico

Inventario de Productos Terminados	\$ 5,051.17	5,383.98	332.81
Costo de Ventas	91,901.59	97,956.83	6,055.24
			\$182,048.74

5.—Las tablas anteriores sirven para obtener los asientos de ajuste para aplicar las variaciones a las cuentas que resultan afectadas.

Producción en Proceso		\$ 2,675.14	
Materia Prima en Proceso	\$2,587.92		
Mano de Obra en Proceso	30.88		
Gastos de Producción en Proceso	56.34		
Almacén de Productos Terminados		6,210.26	
Costos de Ventas		173,163.34	
Variación de Materias Primas			\$156,247.19
Variación en Mano de Obra			11,770.05
Variación en Gastos de Producción			14,031.50

Quedando las cuentas de mayor afectadas en la siguiente forma:

Almacén de Productos Terminados	Costo de Producción
(2) 1,402,310.82    1,353,690.10 (4)	(1) 1,600,803.30    1,402,310.82 (2)
(6)     6,210.26	16,723.20 (3)
	181,769.28 (5)
Producción en Proceso	Costo de Ventas
(3)    16,723.20	(4) 1,353,690.10
(6)    2,675.14	(6) 173,163.34

Varias Cuentas		Variación en Materias Primas	
	1.600,803.30 (1)	(5) 155,936.84	156,247.19 (6)
Variación en Mano de Obra		Variación en Gastos de Producción	
(5)	11,779.30	11,770.05 (6)	(5) 14,053.14
			14,031.50 (6)

El saldo de las cuentas de las variaciones una vez corridos los asientos indicados, representan cantidades no absorbidas por diferencia en aproximación y que se presentan frecuentemente, sin embargo, estas pequeñas diferencias deben saldarse al final del ejercicio contra Pérdidas y Ganancias, o bien contra el costo de lo vendido, pero en ningún caso deberán pasar de un ejercicio social a otro.

## CAPITULO V

## ASPECTO FISCAL

Este tipo de empresas están sujetas al pago de los impuestos a que en seguida me refiero, para lo cual he formulado una relación de los que le afectan directamente, ya sea como contribuyentes o simple retenedor del impuesto, pero con la obligación de enterarlo al fisco en su oportunidad, los principales son:

1.—Impuesto sobre la compra-venta de primera mano de aguas envasadas. Tasa 7.5% sobre el precio de venta en fábrica de los productos gravados.

2.—Impuestos sobre la Renta, Cédula II. Tasa fija o progresiva por grados.

a) Causantes con ingresos de \$300,000.00 anuales, cubrirán el impuesto o cuota fija según los ingresos del negocio, de acuerdo con las tablas del artículo 209 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

b) Causantes con ingresos de más de \$300,000.00 anuales cubrirán el impuesto de acuerdo con la tarifa del artículo 55 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

3.—Impuesto sobre la Renta. Tasa sobre Utilidades Excedentes. Tasa Progresiva.

a) Exentos los causantes con ingresos menores de \$300,000.00 anuales, cualquiera que sea la utilidad gravable anual.

b) Exentos los causantes con ingresos de más de \$300,000.00 cuya utilidad no exceda del 15% de su capital en giro, determinado conforme lo dispuesto en los artículos 186, 187 y 188 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

c) Gravados los causantes con ingresos de más de \$300,000.00 anuales, y cuyas utilidades excedan del 15% de su capital en giro determinado conforme al párrafo anterior, el impuesto se calculará

de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 192 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

4.—Impuesto sobre la Renta. Cédula IV. Tasa Progresiva. Impuesto retenido a los trabajadores y empleados al servicio de la embotelladora, por las percepciones pagadas, con la obligación de enterarlo dentro de los quince días siguientes al mes en que se pagaron.

5.—Impuesto sobre la Renta. Cédula VII. Ganancias Distribuíbles. Tasa 15%. Sobre las ganancias que distribuyan o deban distribuir toda clase de sociedades mexicanas y las extranjeras que operen en el país según lo dispuesto en el artículo 148 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, las que se determinarán conforme a lo establecido en el artículo 151 de la propia Ley.

NOTA: De acuerdo con las modificaciones a la Ley del Impuesto sobre la Renta, a partir del 1o. de Enero de 1965, este tipo de Industrias están sujetas al pago del Impuesto al Ingreso Global de las Empresas, de acuerdo con el Título II del nuevo ordenamiento en vigor.

6.—Impuesto Federal sobre Ingresos Mercantiles. Tasa 1.8% federal, 1.2% estatal, total 3%. Sobre los ingresos obtenidos por la venta de refrigeradores, popotes, desperdicios y en general de todos los artículos distintos a productos embotellados y envases.

7.—Impuesto Aduanal de Importación. Por las materias primas y en general por todos los artículos importados, refacciones, etc., que se pagará de acuerdo con la clasificación correspondiente.

8.—Impuesto sobre compra-venta de primera mano de anhídrido carbónico. Se paga a razón de \$0.30 por kilogramo de anhídrido carbónico en cualquiera de sus estados, con excepción del hielo seco destinado a refrigeración, siempre que su venta se efectúe en las condiciones del medio ambiente en cuanto a presión y temperatura, en cuyo caso pagará \$0.02 por kilogramo. Este impuesto es bonificado al causante del impuesto sobre la compra-venta de primera mano de aguas envasadas en forma de devolución, por el equivalente a las cantidades pagadas en el mes anterior.

9.—Pago al Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuota obrero-patronal y cuota patronal. Se pagará de acuerdo con las tablas a que se refieren los artículos 63 y 94 de la Ley del Seguro Social por concepto de "Seguro de enfermedades no profesionales y maternidad", "Seguro de invalidez, vejez, cesantía y muerte" y "Seguro de riesgos profesionales", este último será íntegramente pagado por

la empresa conforme a lo dispuesto en los artículos 42, 43, 44 y 45 de la Ley mencionada.

10.—Impuesto del 1% sobre diversas percepciones, que se dedica a la enseñanza media y superior, técnica y universitaria. Tasa 1%. En este caso la embotelladora es causante y retenedora de este impuesto en los términos del artículo 2o. del Decreto con que fue creado y que se publicó en el Diario Oficial del 1o. de febrero de 1963. La base del impuesto será la cantidad pagada por concepto de remuneraciones al trabajo personal por la embotelladora y la cantidad percibida por el concepto anterior por los empleados, el entero respectivo se efectuará dentro de los quince días siguientes al mes en que se pagaron y percibieron respectivamente.

## CONCLUSIONES

1.—La elaboración de refrescos envasados se reduce fundamentalmente a dos operaciones: Elaboración de jarabes y Embotellado.

2.—Es indispensable establecer el control de la calidad del producto por medio de pruebas de laboratorio, que eviten que pueda llegar a salir al mercado refresco que no tenga la calidad que debe tener de acuerdo con la fórmula respectiva.

3.—El auxiliar del almacén de materias primas deberá diseñarse de tal manera que permita analizar fácilmente las adquisiciones y consumos, a fin de que proporcione la información trimestral a que se refiere la Ley sobre compra-venta de primera mano de aguas envasadas.

4.—El renglón de envases es uno de los más importantes dentro de la contabilidad de este tipo de industrias, ya que presenta características muy especiales, pues por su movimiento puede considerarse como activo circulante y es como lo he clasificado en el catálogo de cuentas que propongo en este trabajo por parecerme más práctico este procedimiento, sin embargo, por su objeto puede considerarse como un activo fijo.

5.—La devolución del importe de los envases que regresan los clientes es un problema que debe ser previsto y resuelto satisfactoriamente por la dirección de la embotelladora, ya que de no ser así, podría originar una crisis en la situación financiera de la empresa.

6.—La industria embotelladora como industria de transformación sujeta a una competencia intensísima necesita determinar sus costos con la mayor exactitud posible y para lograrlo es necesario establecer una organización interna de los almacenes, del departamento de elaboración y en general de todos sus departamentos, ya sea productivos

o de servicio, para lo cual es indispensable la implantación de un sistema de costos adecuado.

7.—El sistema de costos ideal para este tipo de empresas es el de "costos estimados", ya que, en esta industria concurren todas las condiciones que aconseja su implantación tales como: sencillez en las operaciones de elaboración, uniformidad de los artículos producidos y cierta estabilidad en los costos de producción.

8.—Una vez instalado el sistema de costos estimados, requiere su operación una vigilancia minuciosa de las erogaciones reales de cada uno de los elementos del costo, y además un registro cuidadoso de todas las variaciones que se presenten entre lo presupuestado y lo real, debiéndose investigar hasta donde sea posible las causas de dichas variaciones, procurando ajustar período a período las cantidades presupuestadas hasta que la diferencia se reduzca al mínimo.

## B I B L I O G R A F I A

**Contabilidad de Costos.**—John J. W. Neuner Ph. D.

**La Técnica de los Costos.**—Sealtiel Alatríste, C. P.

**Organización y Práctica Mercantil.**—Edwin M. Robinson.

**Ley del Impuesto sobre la Renta.**

**Ley del Impuesto Federal sobre Ingresos Mercantiles.**

**Ley del Impuesto sobre Compraventa de primera mano de Aguas Envasadas.**

**Carlos Aguirre Priego.**

# INDICE

Pág.

## CAPITULO I

### GENERALIDADES

Antecedentes Históricos.—Breve Descripción del Proceso de Elaboración .....	13
---	----

## CAPITULO II

### ORGANIZACION

1.—Departamento de Compras. 2.—Producción. 3.—Mantenimiento. 4.—Personal. 5.—Ventas. 6.—Contabilidad. 7.—Auditoría Interna .....	19
--	----

## CAPITULO III

### CATALOGO DE CUENTAS E INSTRUCTIVO

Refrigeradores. Equipo de Refrigeración. Percepciones por Envases en Circulación. Envases .....	31
---	----

## CAPITULO IV

### COSTO DE PRODUCCION

Definición de Contabilidad de Costos. Diversos Sistemas de Contabilidad de Costos. Sistema de Costos a Implantar. Ejemplo de Sistema de Costos Estimados .....	47
--	----

## CAPITULO V

## ASPECTO FISCAL

Ley del Impuesto Sobre Compra-Venta de Primera Mano de Aguas Envasadas. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Ley del Impuesto Federal Sobre Ingresos Mercantiles. Otras Disposiciones Legales	67
CONCLUSIONES .....	71
BIBLIOGRAFIA .....	73