



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN



**ADMINISTRACION FINANCIERA.  
IMPACTO FINANCIERO DEL INVENTARIO DE  
MATERIAS PRIMAS EN UNA EMPRESA  
EMBOTELLADORA DE REFRESCOS**

**TRABAJO DE SEMINARIO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN CONTADURIA  
P R E S E N T A :  
**MIREYA MEJIA HERNANDEZ**

ASESOR DEL SEMINARIO: L.C. DANIEL HERRERA GARCIA

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1994  
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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 está 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: OFICIO DE TERMINACION  
DE LA PRUEBA ESCRITA.

DR. JAIME KELLER TORRES  
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN  
PRESENTE

ATN: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.S.-C.

Con base en los art. 19 y 20 del Reglamento General de Exámenes, informo a ud., que ha sido concluido el trabajo de seminario: Administración Financiera. Impacto Financiero del Inventario de Materias Primas en una Empresa Embotelladora de Refrescos.

que presenta la pasante: Mireya Mejía Hernández.  
con número de cuenta: 8136428-8 para obtener el TITULO de:  
Licenciada en Contaduría.

Bajo mi asesoría, cubriendo los requisitos académicos.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuatitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 25 de Noviembre de 1994.

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR  
L.C. Daniel Herrera García.

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES-CUAUTITLAN

Vé. Bo.  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES  
PROFESIONALES

DEPARTAMENTO DE  
EXAMENES PROFESIONALES

# INDICE

Objetivo

Hipótesis

Introducción

	PAG.
Capítulo I. Aspectos Generales	1
1.1 Concepto de empresa.	2
1.2 Concepto de Empresa Embotelladora.	2
1.3 Materias Primas utilizadas y sus características.	2
1.4 Proceso de Elaboración y Embotellado de Refrescos.	6
Capítulo II. Impacto Financiero del Inventario de Materias Primas	8
2.1 Costeo del Producto: Materia Prima, Mano de Obra y Gastos de Fabricación.	10
2.2 Comparación de Estandáres Contra Real.	24
2.3 Existencia Física de Inventarios de Materia Prima y Valoración en Importes.	27
2.4 Determinación de niveles de Inventarios idóneos.	28
Conclusión	
Bibliografía	

**Objetivo: Mostrar el valor financiero de los niveles de inventario de materia prima y su repercusión en esta misma línea.**

**Hipótesis: Si se determinan correctamente los niveles de inventario podrá significar ahorros económicos en el producto final así como en el almacenamiento de materias primas.**

## **INTRODUCCION**

La industria embotelladora de refrescos ha presentado un relativo crecimiento económico, su producción ocupa gran cantidad de insumos y trabajadores; además, ha resaltado ésta industria por su grado de integración y el capital con el que trabaja, ya es en su mayor parte mexicano, pues su importancia a nivel nacional alcanzó el 1.4% del Producto Interno Bruto para 1991, con la firme expectativa de que su producción va en aumento. Se considera a este tipo de organizaciones como una de las ramas más dinámicas de la economía.

El renglón de inventarios de materias primas constituye en este tipo de empresas un aspecto financiero de gran valor, ya que es efectivo comprometido y constituye una de las partidas más grandes del activo. Es más, la adquisición, distribución y custodia de los inventarios está convirtiéndose en la parte más importante de los costos.

Es por ello que se debe analizar el impacto financiero que sufre una empresa embotelladora de refrescos en su renglón de materias primas, a través del establecimiento de niveles de inventarios más idóneos.

En consecuencia, se debe tener un panorama global de lo que en este tipo de empresas es considerado como materias primas, así como las características y el proceso de transformación que sufren hasta convertirse en producto terminado.

## CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES

Se dice que los refrescos de colas se venden en el mundo desde 1898, es decir que su presencia en el mercado va mas allá de noventa años.

Los refrescos de colas son un producto de abarrotes, donde como bebida ocupa el segundo lugar de consumo después del agua. El desarrollo y auge de este tipo de mercado se debe principalmente a su higiene, comodidad, economía y conservación de las condiciones originales del producto por mayor tiempo.

Las empresas embotelladoras como tales, tuvieron su nacimiento en los años veinte, ya que anteriormente se podían considerar como industrias familiares; y para 1935 sufren una gran transformación pues se mezclan modernas técnicas de producción con la aparición de máquinas automáticas, publicidad y el perfeccionamiento de su distribución.

Entre la década de los 40 y 50's se percibe ya el desarrollo de éste tipo de empresas en cuanto a volumen de producción y diversificación de °marcas, siempre predominando el renglón de colas.

Finalmente, desde 1955 la industria de colas se agigante y en cualquier rincón de nuestro país esta presente el refresco de cola.

Así pues, entre los países que más consumen refresco a nivel mundial se encuentran Estados Unidos, Australia, Alemania, Japón y por supuesto México, quien es el principal consumidor y productor luego de Estados Unidos. Se calcula que en promedio cada mexicano consume un refresco por día.

### **1.1 Concepto de Empresa**

“ ... Grupo social en el que, a través de la administración, del capital y el trabajo, se producen bienes y/o servicios tendientes a la satisfacción de las necesidades de la comunidad”.<sup>1</sup>

“... Unidad económica en la que se reúnen y combinan los factores de la producción para efectuar el proceso productivo con la finalidad de obtener bienes de todas clases destinados a los consumidores, ya sean éstos las unidades familiares u otras unidades productoras”.<sup>2</sup>

“... Obra o diseño llevada a efecto, en especial cuando en él intervienen varias personas”.<sup>3</sup>

### **1.2 Concepto de Empresa Embotelladora**

Es aquella entidad creada para satisfacer factores económicos, sociales y de autorrealización de las personas que la integran, que se dedican a la fabricación y distribución de bebidas envasadas.

### **1.3 Materias Primas utilizadas y sus características.**

Las materias primas en una empresa embotelladora de refrescos son:

- a) azúcar
- b) concentrado
- c) gas carbónico
- d) coronas, plastitapas y casquillos.
- e) envase no retornable y portafácil (materiales de empaque)
- f) etiquetas
- g) pegamento para etiquetas

---

<sup>1</sup> Münch Galindo, Lourdes. Fundamentos de Administración.

<sup>2</sup> Fernández Serna, Gabino. Economía Política.

<sup>3</sup> Diccionario Enciclopédico Básico.

Cada una de estas tiene características o especificaciones muy propias que a continuación se señalan:

### Azúcar

El azúcar o sacarosa se obtiene a partir de la savia celular de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera. Los azúcares pertenecen a una clase de compuestos conocidos como carbohidrato, "sacárido" es un término que denota azúcar o sustancia derivada del azúcar.

Las especificaciones que debe tener el azúcar son: el color, el sabor, el olor, potencial de hidrógeno, punto de fusión, pureza % (base seca), por ciento de humedad, grados brix, entre otras.

Es colocado en sacos de 50 kg, y su arribo a las plantas requiere la intervención del departamento de control de calidad, para el aseguramiento de sus condiciones arriba descritas.

### Concentrado

Respecto al concentrado, que es el ingrediente clave en los refrescos de colas y cuya fórmula es considerada secreta, se usan ingredientes provenientes de diversas partes del mundo como las nueces de cola del Africa, la vainilla de México y aceites esenciales que le dan ese sabor único. Son aceites raros de las Indias Occidentales y Orientales de Ceylan, sabor de cítricos que vienen de España, Estados Unidos, Argentina, Italia y México.

El caramelo que le da ese color distintivo se obtiene del maíz, azúcar de caña, y betabel que crece en Puerto Rico, Filipinas y Estados Unidos.

La mezcla de todos los componentes anteriormente señalados dan como resultado el concentrado.

## MEZCLA DE INGREDIENTES

Extracto de cola	caramelo	agua
Extracto de vainilla		
Aceites esenciales	caramelo	mezcla final
Caramelo		
Azúcar	homogenización	concentrado
		ácidos cítricos y fosfóricos

### Gas Carbónico

El CO<sub>2</sub> es el elemento que le da al refresco las burbujas y las características que debe de tener son:

Dioxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	No debe de contener
Sulfuro de Hidrogeno (H <sub>2</sub> S)	No debe de contener
Pureza	Debe de contener más del 99% por volumen de CO <sub>2</sub>

### Coronas, Plastitapas y Casquillos

Las coronas, plastitapas y casquillos cuya eficacia y perfección las hacen muy útiles, cuentan con las siguientes características:

- Sello lateral patentado
- Garantía de Inviolabilidad
- Excelente Resistencia a los Impactos
- No requiere de equipos adicionales en la tapadura entre otras.

Se agrega en este renglón las pruebas a las que se somete este material: apariencia, dimensiones, pureza del decorado, adhesivo del decorado, prueba de carbonatación, retención de presión, prueba de corrosión, metas base, etc...

### Material de Empaque

Los materiales de empaque son uno de los elementos clave que contribuyen al éxito de los refrescos. No sólo por su capacidad de diferenciación, sino también considerando al empaque como protector y conservador del producto. Las características esenciales son:

- a) Funcionalidad: el diseño, material, peso, tamaño, facilidad de almacenamiento, embarque y todos aquellos aspectos que traigan consigo una mayor factibilidad de manejo.
- b) Protección: la función de preservar todos los atributos de calidad del producto.
- c) Imagen: su apariencia física es un medio publicitario muy efectivo.

### Etiqueta

En cuanto a las etiquetas (que son las que van en los envases no retornables) sus características mas sobresalientes son:

- a) Papel: utilizar papel estucado west strenght de máxima resistencia a la solución de sosa caústica.
- b) Impresión: impresas solamente por el sistema offset.
- c) Fibras de papel: estarán orientadas en forma paralela a los textos.
- d) Dimensiones: tintas y barnices, estándar de colores, etc...

### Adhesivo

Los adhesivos que se usan en el etiquetado pueden ser de varios tipos:

- a) naturales de base acuosa
- b) Hot metts (sintéticos sin solventes).

Los adhesivos deben ser de alta resistencia al agua y de fácil lavado en condiciones suaves, con buen performance en máquina (es decir, tener viscosidad, tack, cohesión, contenido de sólidos, tiempo de secado)

#### ***1.4 Proceso de elaboración y embotellado de Refresco.***

El primer paso del proceso de elaboración se realiza con el agua, el volumen mayor que hay en una botella es agua, la cual no debe tener sabor, color, libre de sustancias químicas, olor y de innegable pureza. Esta se consigue de la siguiente forma:

- 1) Tanque de coagulación. Para obtener la calidad del agua idónea, en este tanque se van a mezclar el agua, cloro, cal y sulfato ferroso. Esto sirve para que desaparezcan sabores u olores que no sean correctos, en seguida es bombeada a un filtro de arena.
- 2) Filtro de Arena. Con esto se logra eliminar cualquier partícula que no quede atrapada en el tanque de coagulación.
- 3) Purificador de Carbón. Luego pasa al purificador de carbón, donde se encuentra una capa de arena, grava y carbón activado que filtra y purifica aún más el agua y finalmente pasa al filtro pulidor.
- 4) Filtro pulidor. Es donde se pule el agua, en esta etapa se van todas las pequeñas partículas que tenga el agua.

En todo este proceso de “pureza de agua”, técnicos expertos en calidad prueban el agua para que todo vaya bien, así pues será empleada para la elaboración del concentrado y para el embotellamiento (ver anexo 1).

#### **Embotellado**

En el embotellado se mezcla el agua tratada, concentrado y azúcar en grandes tanques en la sala de jarabes que dan como resultado lo que se denomina jarabe concentrado. Esta mezcla se deja por un espacio de 24

horas de reposo para posteriormente agregar el bióxido de carbono que le dan al refresco sus agradables burbujas.

El paso final en el proceso de embotellado es el envasado, aquí se hace notar que las botellas y latas son lavadas y limpiadas higiénicamente.

En el envasado, todo se junta, bióxido de carbono, jarabe mas agua tratada, los envases se cierran herméticamente y de forma automática se dirigen a la empacadora, posteriormente a la despaletizadora y para finalmente cargarlos al camión. Teniendo el refresco listo para su venta.

## **CAPITULO II. IMPACTO FINANCIERO DEL INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS**

En una empresa elaboradora de refrescos, el costo de producción esta formado por tres elementos: materia prima, mano de obra y gastos de fabricación.

Por lo que la materia prima es el componente que va a ser transformado a través de una mezcla. La mano de obra es el esfuerzo humano básico para modificar esta materia prima. Y los gastos de fabricación son todas aquellas erogaciones indispensables para obtener ese cambio.

En el capitulo anterior se mencionó cada una de las materias primas, y en cuanto a la mano de obra podemos englobar los siguientes conceptos:

### *Sueldos y Salarios*

Sueldos

Gratificaciones

Tiempo Extra

Prima por Vacaciones

Prima de antigüedad

Premios

### *Prestaciones*

Fondo de Ahorro

Despensas

### *Impuestos*

IMSS

## INFONAVIT

### SAR

Y de los Gastos de Fabricación, sólo por mencionar algunos estan:

Sueldos y salarios

Prestaciones

Impuestos

Mantenimiento de Edificio

Mantenimiento de Maquinaria

Depreciaciones Históricas

Rentas de Inmobiliarias

Materiales de Producción

    Materiales de Laboratorio

    Tratamiento de Agua

    Lavado de Botellas

Luz y Fuerza

Roturas y Meramas

Por lo tanto, costo de producción se determina para valorizar el producto terminado que queda en bodega, el que se vende y aquel que queda en proceso.

El sistema de costos conveniente en este tipo de organizaciones es por procesos (se sujeta la materia prima a un proceso constante de transformación y de producción continua) y de acuerdo a la época en que se obtienen son históricos, es decir, una vez que ya ha sido elaborado el refresco se determina el costo unitario.

En el punto 2.1 se mostrará la forma en que se obtiene el costo de producción del producto de cola, sólo cabe mencionar que las presentaciones que se van a manejar como producto terminado son las siguientes:

	Botellas por caja
Refrescos de cola de 6.5 onzas (Chicos)	24
12 onzas (Mediano)	24
26 onzas (Familiar)	12
17 onzas (Medio Litro)	24
1.5 litros	12
2.0 litros	8

### ***2.1 Costeo del Producto: Materia Prima, Mano de Obra y Gastos de Fabricación***

Una vez precisada la forma de valuación y el sistema de costos empleado en una industria embotelladora de refrescos se presenta el siguiente ejemplo para obtener el costo de producción del refresco.

La compañía "LA GLORIA, S.A." tuvo las siguientes operaciones en el mes:

### 1. Compra de Materia Prima

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES DE MEDIDA	COSTO UNITARIO
Azucar	1 624 850	kilogramos	2.037
Concentrado de cola	1 444	unidades	2 400.00
Gas Carbónico	198 650	kilogramos	0.95
Plastitapa	984.84	cajas*	140.00
Plastitapa de ½ litro	6 588 800	piezas	0.05
Tapón para 1.5 litros	2 700 000	piezas	0.04
Tapón para 2 litros	2 634 827	piezas	0.045
Envase no retornable 17 onzas	362 160	cajas	4.80
Envase no retornable 2 litros	77 220	cajas	4.00
Etiquetas para 1.5 litros	4 464 000	piezas	0.03
Pegamento	1 800	kilogramos	7.00
Portafácil para ½ litro	406 300	piezas	0.21

\* cada caja de plastitapas contiene 10 440 piezas

2. Mano de Obra Directa por N\$ 316 000

3. Gastos de Fabricación N\$1 896 000

4. Consumo de Agua N\$ 205 400

5. El inventario inicial y consumo de materia prima, así como la producción en proceso son los siguientes (según su unidad de medida):

CONCEPTO	INVENTARIO INICIAL	
CONSUMO		
Azucar	730 800	1 552 604
Concentrado de cola	105	1 408
Gas Carbónico	27 250	158 612
Plastitapa	755.94	1 064.77
Plastitapa de ½ litro	1 444 500	7 731 000
Tapón para 1.5 litros	453 095	2 244 095
Tapón para 2 litros	----	1 518 827
Envase no retornable 17 onzas	80 300	380 780
Envase no retornable 2 litros	861	73 255
Etiquetas para 1.5 litros	1 758 000	4 590 000
Pegamento	4 320	3 240
Portafácil para ½ litro	----	111 600
Producción en Proceso		
Concentrado de Cola	30	1 396
Azucar	64 433	1 583 222

Se pide:

Determinar el costo de producción en materias primas, mano de obra y gasto de fabricación en las diferentes presentaciones.

El primer paso es la elaboración de los Kardex por cada una de las materias primas como a continuación se detalla:

Kardex de Azucar

Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
730 800	1 624 850	<1 552 604>	802 996	2.037

Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
1 488 640	3 309 819	< 3 162 654>	1 635 703

Kardex del Concentrado

Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
105	1 444	<1 408>	141	2 400.00

Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
252 000	3 465 600	<3 379 200>	338 400

Kardex de Gas Carbónico

Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
27 250	198 650	< 158 612>	67 288	0.95

**Importes:**

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
25 887	188 718	< 150 681>	63 924

**Kardex de Plastitapas**

**Unidades:**

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
755.94	984.84	< 1 064.77>	676.01	140.00

**Importe:**

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
105 832	137 878	< 149 068>	94 642

**Kardex de Plastitapas de ½ litro para envase no retornable**

**Unidades:**

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
1 444 500	6 588 800	< 7 731 000>	302 300	0.05

**Importes:**

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
72 225	328 440	< 386 550>	14 115

**Kardex de Tapón para 1.5 litros**

**Unidades:**

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
453 095	2 700 000	<2 244 095>	909 000	0.04

Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
18 124	108 000	< 89 764>	36 360

Kardex de Tapa para 2 litros

Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
--	2 634 827	< 547 356>	2 087 471	0.045

Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
--	118 567	< 24 631>	93 936

Kardex de Envase No Retornable 17 onzas

Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
80 300	362 160	< 380 780>	61 680	4.80

Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
385 440	1 738 368	< 1 827 744>	296 064

### Kardex de Envase de 2 litros No Retornable

#### Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
861	77 220	< 73 255>	4 826	4.00

#### Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
3 444	308 880	< 293 020>	19 304

### Kardex de Etiquetas para 1.5 litros

#### Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
1 758 000	4 464 000	< 4 590 000>	1 632 000	0.03

#### Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
52 740	133 920	< 137 700>	48 960

### Kardex de Pegamento

#### Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
4 320	1 800	< 3 240>	2 880	7.00

#### Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
30 240	12 600	< 22 680>	20 160

### Kardex de Portafácil para ½ litro

Unidades:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final	Costo Unitario
—	403 300	< 111 600>	294 700	0.21

Importes:

Inventario Inicial	Compras	Consumo	Inventario Final
—	85 323	< 23 436>	61 887

Para efectos de la producción en proceso sólo quedó en el inventario final el azúcar y el concentrado de cola, por lo que estos Kardex quedan de la siguiente forma:

### Kardex de Producción en Proceso del Concentrado

Unidades:

Inventario Inicial	Entrada de Almacén	Consumo a P.T. (1)	Inventario Final
30	1 408	< 1 396>	42

Importes:

Inventario Inicial	Entrada de Almacén	Consumo a P.T.	Inventario Final
72 000	3 379 200	<3 350 400>	100 800

## Kardex de Producción en Proceso de Azucar

Unidades:

Inventario Inicial	Entrada de Almacen	Consumo a P.T.	Inventario Final
64 433	1 552 604	<1 583 222>	33 815

Importes:

Inventario Inicial	Entrada de Almacen	Consumo a P.T.	Inventario Final
131 250	3 162 654	< 3 225 023>	68 881

Una vez elaborados los Kardex y conociendo la producción se determinan los costos por cada presentación.

### (1) Producto Terminado

En los renglones de concentrado y azucar es necesario apoyarse en cálculos basados en los estándares de preparación, en el consumo del almacen de producción en proceso, en el total de cajas producidas así como a su conversión a onzas y centímetros cúbicos, porcentajes de merma o rendimiento. Por ello, se elaboraron hojas de trabajo para soportar el costo de concentrado y azúcar.

**LA GLORIA, S.A.**  
**PRORRATEO DE CONSUMOS DE MATERIA PRIMA**  
**MES: SEPTIEMBRE DE 1984**

CONCEPTO	REFRESCO DE COLA							TOTAL P.C.	
	6.5 OZ.	12 OZ.	26 OZ.	1.5 LTS.	17 OZ. N.R.	2 LTS.	17 OZ.		
PRODUCCION MENSUAL	1 119,00	262 544,00	256 465,00	184 959,00	370 187,00	66 670,00	53 743,00	1 215 584,00	
CONCENTRADO									
COSTO UNITARIO	1,06	2,00	2,16	4,22	2,83	3,75	2,83	3 350 400,00	
IMPORTE	1 207,47	564 371,69	554 969,79	780 527,11	1 047 533,62	249 711,51	152 078,59	3 350 400,00	
AZUCAR								0,00	
COSTO UNITARIO	1,06	1,96	2,13	4,15	2,76	2,77	2,76	3 225 023,21	
IMPORTE	1 166,87	554 656,17	545 549,32	767 289,91	1 023 540,83	184 199,62	148 595,59	3 225 023,21	
PLASTITAPA								0,00	
COSTO UNITARIO	0,32	0,32	0,18	0,49	1,04	0,37	0,32	650 013,00	
IMPORTE	356,00	80 790,05	40 777,84	89 784,00	366 550,00	24 630,90	17 144,02	650 013,00	
GAS CARBONICO								0,00	
COSTO UNITARIO	0,06	0,01	0,11	0,13	0,14	0,13	0,14	150 661,00	
IMPORTE	69,75	28 123,81	28 749,82	24 507,07	52 751,85	8 820,53	7 658,38	150 661,00	
ETIQUETAS								0,00	
COSTO UNITARIO				0,74				137 700,00	
IMPORTE				137 700,00				137 700,00	
PEGAMENTO								0,00	
COSTO UNITARIO				0,12				22 680,00	
IMPORTE				22 680,00				22 680,00	
PORTAFACIL								0,00	
COSTO UNITARIO					0,06			23 436,00	
IMPORTE					23 436,00			23 436,00	
ENVASE N R.								0,00	
COSTO UNITARIO					4,94	4,40		2 120 764,00	
IMPORTE					1 827 744,00	293 020,00		2 120 764,00	
TOTAL CONSUMOS POR M.P.	2 820,19	1 237 941,73	1 170 046,86	1 822 468,09	4 361 556,11	780 342,56	325 478,78	9 680 892,33	
MANO DE OBRA DIRECTA									
COSTO UNITARIO	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	316 000,00	
IMPORTE	290,11	73 449,39	66 869,96	48 061,45	96 232,83	17 305,36	13 670,89	316 000,00	
GASTOS DE FABRICACION									
COSTO UNITARIO	0,61	1,33	1,22	2,30	1,8	2,12	1,8	1 696 000,00	
IMPORTE	663,31	319 376,39	314 058,83	441 702,31	592 601,96	141 312,39	86 061,76	1 696 000,00	
AGUA									
COSTO UNITARIO	0,07	0,12	0,13	0,26	0,17	0,23	0,17	205 400,00	
IMPORTE	74,03	34 599,43	34 023,04	47 851,08	64 220,21	15 308,84	9 323,38	205 400,00	
TOTAL DE COSTOS:	3 867,84	1 663 369,65	1 584 798,70	2 360 102,93	5 114 811,13	934 309,15	434 832,84	12 098 092,33	
COSTO UNITARIO:	3,465626	5,864197	6,179356	12,760141	13,810531	14,034868	8,000967	8,952494	
TOTAL DE BOTELLAS PRODUCCIA	26 784	6 781 056	3 077 580	2 219 508	8 854 486	532 560	1 289 832	22 811 808	
TOTAL DE ONZAS PRODUCCIAS	174 096	81 372 672	80 017 060	112 538 560	151 038 296	36 034 067	21 927 144	483 069 944	
TOTAL DE CM3	5 150 334	2 407 273 188	2 367 169 243	3 329 261 976	4 464 162 955	1 063 120 000	648 877 278	14 290 862 969	
PRORRATEO								CONSUMOS	FACTOR
MANO DE OBRA								316 000,00	0,00002211
GASTOS DE FABRICACION	663	319 379	314 059	441 702	592 802	141 312	86 062	1 696 000,00	0,00013267
AGUA	74	34 599	34 023	47 851	64 220	15 309	9 323	205 400	0,00001437

NOTA: 1) MANO DE OBRA, GASTOS DE FABRICACION Y EL AGUA SE PRORRATEAN DE ACUERDO A LA CAPACIDAD EN CM3 DE CADA PRESENTACION

**LA GLORIA, S.A.**  
**DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO**  
**EN CONCENTRADOS POR PRESENTACION**  
**MES: SEPTIEMBRE DE 1994**

CONCEPTO	CONSUMO DE CONCENTRADO (UNIDADES) 1	COSTO UNITARIO 2	COSTO DEL REFRESCO (MILES) (1 * 2) 3	TOTAL DE ONZAS PRODUCIDAS 4	BOTELLAS POR PRESENTACION 5	ONZAS POR BOTELLA 6	COSTO UNITARIO (3/4)*5*6*1000
REFRESCO DE COLA DE 6,5 OZ.	1 396	N\$ 2 400,00	3 350,40	483 069 944	24	6,5000	1,08
12 OZ.					24	12,0000	2,00
26 OZ.					12	26,0000	2,16
17 OZ.					24	17,0000	2,83
1,5 LTS.					12	50,7043	4,22
2 LTS.					8	67,6057	3,75

**LA GLORIA, S. A.**  
**DETERMINACION DEL COSTO DEL AZUCAR**  
**MES: SEPTIEMBRE DE 1994**

CONCEPTO	AZUCAR POR CAJA	% DE MERMA	COSTO POR KILOGRAMO DE AZUCAR	COSTO UNITARIO
REFRESCO DE COLA DE 6,5 OZ.	0,512	1,0198	2,037	1,06
12 OZ.	0,945			1,96
26 OZ.	1,024			2,13
17 OZ.	1,331			2,76
17 OZ. NR	1,331			2,76
1,5 LTS.	1,997			4,15
2 LTS.	1,332			2,77

**LA GLORIA, S. A.**  
**DETERMINACION DEL CONSUMO DE AZUCAR ESTANDAR Y REAL**  
**MES: SEPTIEMBRE DE 1994**

CONCEPTO	PRODUCCION CAJA 1	GALONES POR CADA UNIDAD DE CONCENT. 2	RENDIMIENTO EN CAJAS 3	CONTENIDO DE GALONES POR CAJA (2/3)	CONSUMO DE CONCENTRADO ESTANDAR (1*4)	AZUCAR POR KILOGRAMO 5	CONSUMO ESTANDAR DE AZUCAR (4*5)
REFRESCO DE COLA DE 6,5 OZ.	1 116	405	1 993,84	0,2031	227	2,52	571,25
12 OZ.	282 544		1 080,00	0,375	105 954		267 004,08
26 OZ.	256 465		996,92	0,4063	104 189		262 556,85
17 OZ.	53 743		766,71	0,5282	28 389		71 539,57
17 OZ. N/R	370 187		766,71	0,5282	195 544		492 771,52
1,5 LTS.	184 959		510,98	0,7926	146 598		369 425,72
2 LTS	66 570		766,71	0,5282	35 164		
TOTAL:	1 215 584				616 065		1 552 483,14

CONSUMO REAL:

CONSUMO DE AZUCAR  
(S/ALMACEN DE M.P.)

AZUCAR EN INVENTARIO  
INICIAL DE  
PRODUCCION

CONSUMO  
REAL  
DE AZUCAR

REAL  
vs.  
ESTANDAR

1 552 604

30 618

1 583 222

1,0198

# SISTEMA DE COSTOS DE PRODUCCION

## ESTANDARES DE PREPARACIONES

### PEPSI COLA

PREPARACION DE JARABES		
CONCENTRADO	UNIDADES	1
AZUCAR	KILOGRAMOS	1 020,600
RESULTAN		
JARABES	GAL.	405
RENDIMIENTO		
DE 192 cc	Cjs.	1 993,84
DE 296 cc	Cjs.	
DE 355 cc	Cjs.	1 080
DE 769 cc	Cjs.	996,92
DE 355 cc	Cjs.	1 080
DE 2000 cc	Cjs.	766,46
DE 1500 cc	Cjs.	510,98
DE 17 OZ.	Cjs.	766,71
GAS CARBONICO	VOLS.	3,56
CONTENIDO POR CAJA:		
192 cc	Kgs.	0,0463
355 cc	Kgs.	0,0818
769 cc	Kgs.	0,0889
355 cc	Kgs.	0,0881
296 cc	Kgs.	
2000 cc	Kgs.	0,1079
1500 cc	Kgs.	0,1087
17 OZ.	Kgs.	0,1159
AZUCAR POR GAL.	Kgs.	2,52 (1
AZUCAR EN INV. INICIAL	JARABES	30 618 (A
AZUCAR EN INV. FINAL	JARABES	42 865 (B
DIFERENCIA (12 247)		
INV. INICIAL PRODUCCION EN PROCESO		30
INV. FINAL PRODUCCION EN PROCESO		42
DIFERENCIA		(12)
AZUCAR POR CAJA	Kgs.	
192 cc		0,512 (C
296 cc		
355 cc		0,945
769 cc		1,024
355 cc		0,945
2000 cc		1,332
1500 cc		1,997
17 OZ.		1,331

**NOTA:**

- 1) AZUCAR POR CADA UNIDAD DE CONCENTRADO/ GALONES QUE RESULTAN  
1 020,6 / 405
- A) AZUCAR POR KILOGRAMO \* INV. INICIAL DE PROD'N. EN PROCESO EN GALONES  
2,52 \* (30\*405)
- B) AZUCAR POR KILOGRAMO \* INV. FINAL DE PROD'N. EN PROCESO EN GALONES  
2,52 \* (42\*405)
- C) AZUCAR POR CADA UNIDAD DE CONCENTRADO / REND. EN CAJAS  
1 020,60 / 1 993,84

## 2.2 Comparación de Estandar contra Real

Una vez determinados los costos de producción reales por cada presentación de cola, es preciso la comparación de contra los costos de producción estándar de acuerdo a la carta de preparación.

Estos costos estándar son de la siguiente forma:

### LA GLORIA, S.A.

#### Determinación de los Costos de Producción Estándar Mes: Septiembre de 1994

CONCEPTO	REFRESCO DE COLA						
	6,5 OZ.	12 OZ.	28 OZ.	1,5 LTS.	17 OZ. N/R	2 LTS.	17 OZ.
PRODUCCION MENSUAL	1 116	282 544	256 465	184 959	370 187	68 570	53 743
CONCENTRADO COSTO UNITARIO	1,2	2,22	2,41	4,7	3,13	3,13	3,13
AZUCAR COSTO UNITARIO	1,04	1,92	2,09	4,07	2,71	2,71	2,71
PLASTITAPA COSTO UNITARIO	0,32	0,32	0,16	0,48	1,2	0,36	0,32
GAS CARBONICO COSTO UNITARIO	0,04	0,08	0,08	0,1	0,11	0,1	0,11
ETIQUETAS COSTO UNITARIO				0,72			
PEGAMENTO COSTO UNITARIO				0,13			
PORTAFACIL COSTO UNITARIO					0,21		
ENVASE N.R. COSTO UNITARIO					4,8	4	

La forma como se obtuvieron fue:

1) Concentrados

Costo del Concentrado / Rendimiento en cajas por prestación

$$\text{N\$ 2 400} / (12 \text{ oz.}) 1 080 \text{ cajas} = \underline{2.22}$$

2) Azúcar

( Azúcar empleada por cada unidad / Rendimiento en cajas ) x Costo por  
de concentrado kilogramo de azúcar

$$( 1 020.60 / 1 080 \text{ cajas} ) \times 2.037 = \underline{1.92}$$

3) Plastitapa

( Costo por caja / Pzas. por caja ) x Cantidad de Botellas

$$( 140 / 10 440 ) \times 24 \text{ botellas en una presentación de 12 oz.} = \underline{0.32}$$

4) Gas Carbónico

Rendimiento por caja x Costo Unitario

$$0.0818 \times 0.95 = \underline{0.08}$$

5) Etiquetas

Costo por pieza x 12 botellas x 2 etiquetas en cada botella

$$0.03 \times 10 \times 2 = 0.72$$

**LA GLORIA, S.A.**  
**COMPARACION DE COSTOS DE PRODUCCION REAL CONTRA ESTANDAR**  
**MES: SEPTIEMBRE DE 1994**

CONCEPTO	REFRESCO DE COLA						
	6.5 OZ.	12 OZ.	26 OZ.	1.5 LTS.	17 OZ. N/R	2 LTS.	17 OZ.
PRODUCCION MENSUAL	1 118	282 544	256 465	184 959	370 187	66 570	53 743
CONCENTRADO							
ESTANDAR	1,2	2,22	2,41	4,7	3,13	3,13	3,13
REAL	1,08	2	2,18	4,22	2,83	3,75	2,83
DIFERENCIA	0,12	0,22	0,24	0,48	0,3	(0,82)	0,3
AZUCAR							
ESTANDAR	1,04	1,92	2,09	4,07	2,71	2,71	2,71
REAL	1,06	1,96	2,13	4,15	2,76	2,77	2,76
DIFERENCIA	(0,02)	(0,04)	(0,04)	(0,08)	(0,05)	(0,05)	(0,05)
PLASTITAPA							
ESTANDAR	0,32	0,32	0,16	0,48	1,2	0,36	0,32
REAL	0,32	0,32	0,16	0,49	1,04	0,37	0,32
DIFERENCIA	0	0	0	(0,01)	0,16	(0,01)	0
GAS CARBONICO							
ESTANDAR	0,04	0,08	0,08	0,1	0,11	0,1	0,11
REAL							
DIFERENCIA	(0,02)	(0,02)	(0,03)	(0,03)	(0,03)	(0,03)	(0,03)
ETIQUETAS							
ESTANDAR				0,72			
REAL				0,74			
DIFERENCIA				(0,02)			
PEGAMENTO							
ESTANDAR				0,13			
REAL				0,12			
DIFERENCIA				0,01			
PORTAFACIL							
ESTANDAR					0,21		
REAL					0,08		
DIFERENCIA					0,15		
ENVASE N.R.							
ESTANDAR					4,8	4	
REAL					4,94	4,4	
DIFERENCIA					(0,14)	(0,4)	

### **2.3 Existencia Física de los Inventarios en Materias Primas y su Valuación en Importes**

La existencia final física de cada una de las materias primas quedo como sigue:

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>EXISTENCIA FINAL</b>	<b>IMPORTE</b>
Azucar	802 996	1 635 703.00
Concentrado de cola	141	338 400.00
Gas Carbónico	67 288	63 923.60
Plastitapa	676	94 642.00
Plastitapa de ½ litro	302 300	14 115.00
Tapón para 1.5 litros	909 000	36 360.00
Tapón para 2 litros	2 087 471	93 936.20
Envase no retornable 17 onzas	61 680	296 064.00
Envase no retornable 2 litros	4 826	19 304.00
Etiquetas para 1.5 litros	1 632 000	48 960.00
Pegamento	2 880	61 887.00
Portafácil para ½ litro	294 700	111 600

## ***2.4 Determinación de niveles de inventario idóneos.***

Lo que constituye el nivel de inventarios más conveniente resulta ser una cuestión de inversión monetaria. Es importante evitar tener inventarios muy altos, muy bajos o indebidamente balanceados, ya que estas tres situaciones representan un costo significativo para cualquier empresa. Las existencias en exceso son cargos muy elevados, es capital de trabajo estático y los inventarios bajos implican faltantes que repercuten directamente en costosos paros en la producción por retrasos en las entregas.

La determinación de fijar niveles de inventario es de índole primordialmente económico, por ello es vital identificar los costos relacionados con este inventario, y dentro de estos se tienen los siguientes:

- 1) Costos de tener y mantener los inventarios. Se pueden incluir en éste renglón aquellos costos de manejo, instalaciones de manejo, rentas de almacén, seguros, roturas, robos y costo de capital relacionados con la inversión, así como los costos de oportunidad.
- 2) Costos de ordenar y comprar. Son costos que comprenden desde la elaboración de una orden de compra hasta el procesamiento de una orden de producción. Aquí encontramos los costos administrativos y de oficina, papelería, de correo, pudiéndose clasificar en costos por línea de productos y costos por remisión o giro.
- 3) Costos de arranque. Son particularmente significativos en empresas manufactureras. Se engloban los costos por desperdicio en la fase inicial de procesamiento y el bajo nivel de producción que hay hasta en tanto se alcance el estándar, el tiempo perdido en las máquinas, la adaptación del equipo, etc..

4) Costos de escasez. Son los costos en los que incurre la organización por falta de material en el momento en que se necesita.

El reconocimiento de los costos anteriores nos señala lo difícil que es precisar y recopilar algunos de ellos en situaciones particulares. El principio de costos relevantes deberá imponerse, aunque para algunos materiales podrá carecer de significado.

El identificar y administrar los inventarios requiere de algunas consideraciones comentadas a continuación.

#### Necesidad de los inventarios.

En cualquier industria de transformación es necesario contar con inventarios que brinden un buen servicio a los clientes, que mantengan el flujo de materiales a través del proceso de producción que proporcionan un colchón de protección en contra de las incertidumbres de la oferta y la demanda y que permitan lograr una utilización apropiada del equipo y la fuerza de trabajo.

El no contar con inventarios nos sitúa en costos más elevados que aquello en los que incurrimos por mantenerlos, es aquí donde radica la necesidad de los mismos.

#### Funciones que satisfacen los inventarios.

Específicamente el inventario de materias primas cumple para satisfacer las funciones del inventario en tránsito, inventario de acumulación cíclica, inventarios de seguridad, inventarios para proveer contingencias y aquellos que facilitan en proceso continuo.

- Inventario en tránsito. Son inventarios en camino y existen por la necesidad de transportar éstos de su punto de origen a la fábrica.

En diversas ocasiones se cuenta con grandes cantidades de inventario en tránsito.

- Inventarios de acumulación cíclica. Son la respuesta a las necesidades de la empresa en sus puntos de venta más fuertes.
- Inventario de seguridad. Van a disminuir el riesgo de que se agoten las existencias de materiales, por ello entre más inventario de este tipo se tenga se podrá asegurar un mejor servicio al cliente.
- Inventarios acumulados para proveer contingencias. Nacen para preveer cambios en la demanda, la oferta o en los precios.
- Inventarios que facilitan el proceso contínuo. Aseguran el flujo de producción y el abastecimiento en esta área.

El hecho de poder conocer las funciones de los diferentes tipos de inventario es la de identificar y hacer resaltar aquellos que son controlables en oposición de los que no lo son.

## CONCLUSIONES

En cualquier empresa manufacturera, y las embotelladoras de refrescos no son la excepción, las decisiones de ventas, producción y compras afectan directamente los niveles de inventarios.

Estos niveles son el resultado de las políticas de las áreas funcionales. En consecuencia es responsabilidad de las mismas, el control y determinación del equilibrio que deben de guardar para satisfacer plenamente sus requerimientos.

Es muy común pensar que el efectivo comprometido en inventarios no cuesta nada, especialmente si el efecto para financiarlo se genera internamente via utilidades sin embargo tiene una implicación financiera significativa, puesto que se puede considerar como dinero ocioso, que bien podría emplearse en otros rubros.

Lo más viable es que los inventarios que tengan este tipo de empresas este determinado en función de sus planes de producción, necesidades de cliente, la comunicación que tenga con sus proveedores, y es que son precisamente sus inventarios los que abren un nuevo campo para reducir costos y estar en un plano más competitivo en el mercado de refresco de cola.

El establecimiento de inventarios más acorde con la función de la organización, se traduce en reducciones de costos por mantener estos, mayor disponibilidad de capital de trabajo, en una reducción de gastos por financiamiento, se detectan más rápidamente las deficiencias de calidad.

## BIBLIOGRAFIA.

A. WAYNE CORCORAN COSTOS:CONTABILIDAD, ANÁLISIS Y CONTROL - 1a DE -- MÉXICO: LIMUSA, 1983--850P.

FERNANDEZ SERNA, GABINO ECONOMIA POLÍTICA - 1a ED.  
-- MÉXICO: NOVARO, 1973--286P.

M.KILLEN LOUIS . TECNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS - 1a ED. -- MÉXICO: TECNICA, 1971 -- 174P.

PERALTA L.,MIGUEL ANGEL. COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES -- 6a ED. -- MÉXICO: GAME, 1977 -- 111P.

R. LEENDERS, MICHIEL. E. HAROL FEARNON Y B. WILBUR ENGLAND. ADMINISTRACIÓN DE COMPRAS Y MATERIALES -- 1a ED. -- MÉXICO: CECSA, 1985 -- 770P.

REYES PEREZ, E. CONTABILIDAD DE COSTOS -- 2a ED. -- MÉXICO: LIMUSA, 1976 -- 185P.

REYES PONCE, AGUSTIN. ADMININSTRACIÓN DE EMPRESAS -- 1a ED. MÉXICO LIMUSA, 1986 -- 392P.