

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO GERENTE FINANCIERO EN LA  
APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO EN UNA EMPRESA QUE FABRICA AGUA  
SABORIZADA**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**ESTEFANI PAOLA VELÁSQUEZ GONZÁLEZ**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADA**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2019

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

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Tercero	Vacante
Vocal Cuarto	Br. CC.LL Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto	P.C Omar Oswaldo García Matzuy

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES  
DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Matemática-estadística	Lic. José de Jesús Portillo Hernández
Contabilidad	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez
Auditoría	Lic. Juan José Rosales

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente	Lic. Hugo Francisco Herrera Sánchez
Secretario	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Examinador	Dr. Manuel Alberto Selva Rodas

Guatemala, 24 de enero de 2019

Licenciado  
Luis Antonio Suárez Roldan  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Su despacho

Respetable señor Decano:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación a la designación contenida en Dictamen-Auditoria Cambio-Tema No.55-2018, de fecha 26 de octubre de 2018 del decanato de la Facultad de Ciencias Económicas para asesorar a Estefani Paola Velásquez González, carné 201022258, en su trabajo de tesis denominado "EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO GERENTE FINANCIERO EN LA APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO EN UNA EMPRESA QUE FABRICA AGUA SABORIZADA", me permito informarle que, de conformidad con la revisión de la investigación realizada, la misma llena los requisitos que el reglamento establece.

En este sentido, el trabajo referido constituye un aporte importante para los profesionales de las ciencias económicas, instituciones y personas interesadas en el tema objeto de estudio.

Por lo anterior, recomiendo que el presente trabajo sea aprobado para su presentación por la estudiante Estefani Paola Velásquez González, en el Examen Privado de Tesis, previo a conferirle el título de Contadora Pública y Auditora en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,



Lic. Luis Oscar Ricardo de la Rosa  
Contador Público y Auditor  
Colegiado No. 2547

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0620-2019  
Guatemala, 18 junio de 2019

Estudiante  
ESTEFANI PAOLA VELÁSQUEZ GONZÁLEZ  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.2 del Acta 13-2019, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 07 de junio de 2019, que en su parte conducente dice:

**"QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES**

5.1 Graduaciones

5.1.2 Elaboración y Examen de Tesis

Se tienen a la vista providencias y oficios de las Escuelas de Contaduría Pública y Auditoría, de Administración de Empresas y de Estudios de Postgrado; documentos en los que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1°. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2°. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

Escuela de Contaduría Pública y Auditoría

Estudiante: Registro Académico: Tema de Tesis:

ESTEFANI PAOLA VELÁSQUEZ GONZÁLEZ	201022258-1	EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO GERENTE FINANCIERO EN LA APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO EN UNA EMPRESA QUE FABRICA AGUA SABORIZADA
--------------------------------------	-------------	--

3°. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación".

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS: Por darme la oportunidad de culminar mi carrera y todas sus bendiciones, a pesar que le he fallado él nunca me abandona.
- A MIS PADRES: Arturo Ventura Velásquez Tepaz, Rosa Aida González Bivar, por su amor y sabios consejos.
- A MI HIJO: Lian Alfonso, por ser motivo de inspiración para culminar mis metas.
- A MIS AMIGAS: Jessica, Jennifer, Heydi, Bianka, Silvia, Ana, Valesca, por compartir sus conocimientos y apoyo en los momentos más difíciles de mi carrera.
- A MIS HERMANOS: Diana Leticia, Aura Karina, Daniel Arturo, por su apoyo incondicional.
- A LA ENTIDAD: Grupo Leinde, por ser mi segunda familia y ser pilar fundamental en mi carrera durante todos estos años.
- A MIS CATEDRATICOS: Por todo su conocimiento transmitido.
- A MI ASESOR: Lic. M.Sc Luis Oscar Ricardo de la Rosa, por su paciencia y por todos los conocimientos cedidos en el transcurso de mi carrera.

A USTED:

Especialmente, por acompañarme en este día tan especial.

A LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS:

Por mi formación académica.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA:

Por todo el conocimiento adquirido en ella a través de los años de estudio.

## ÍNDICE

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>FÁBRICAS PRODUCTORAS DE AGUA SABORIZADA</b>	
1.1	Antecedentes 1
1.2	Definición de fábrica 1
1.3	Diferentes tipos de industrias 1
1.4	Definición de agua saborizada 2
1.5	Origen 2
1.6	Composición de las bebidas saborizadas 4
1.7	Procesos 5
1.8	El agua saborizada en Guatemala 5
1.9	Principal industria de agua saborizada en Guatemala 6
1.10	Crecimiento del agua saborizada en Guatemala 7
1.11	Consumo comparativo en Latinoamérica 9
1.12	Ventajas del agua saborizada 11
1.13	Desventajas del agua saborizada 11
1.14	Legislación aplicable 12
1.15	Constitución Política de la República de Guatemala 12
1.16	Norma sanitaria para la autorización y control de fábrica envasadora de agua para el consumo humano No. 002-2003 12
1.17	Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 y sus Reformas 13
1.18	Código de Comercio de Guatemala Decreto Numero 2-70 y sus Reformas 13
1.19	Código Tributario de Guatemala Decreto Número 6-91 y sus Reformas 13
1.20	Código de Trabajo de Guatemala Decreto Número 1441 y sus Reformas 13
1.21	Ley Anti Evasión II, Decreto Número 04-2012 13
1.22	Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92, y sus Reformas 14
1.23	Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto Número (73-2008). 14
1.24	Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 y sus Reformas 14
1.25	Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto Número 42-92 y sus Reformas 14

1.26	Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del sector Privado, Decreto Número 76-78, y sus Reformas.	15
1.27	Decreto Legislativo Número 78-89 y modificado por el Decreto Legislativo Número 37-2001, Ley de Bonificación Incentivo Sector Privado y sus Reformas.	15

## **CAPÍTULO II CONTABILIDAD DE COSTOS**

2.1	Antecedentes Históricos	16
2.2	Definición de contabilidad de costos	16
2.3	Objetivos de la contabilidad de costos	17
2.4	Elementos del costo de producción	18
2.4.1	Materias primas	18
2.4.2	Mano de obra directa	21
2.4.3	Gastos indirectos de fabricación	22
2.5	Clasificación de costos	23
2.5.1	Por la organización o función del negocios	24
2.5.2	Por la aplicación de los costos indirectos	24
2.5.3	Por el método utilizado para calcular	25
2.5.4	Según la época en que se determinan	25
2.5.5	Costo capitalizable	26
2.6	Otros sistemas de costos	26
2.6.1	Costos conjuntos	26
2.6.2	Costo de los productos múltiples, conexos	27
2.7	Conceptos y diferencia entre gastos y costo	28
2.8	Diferentes denominaciones del costo y como se determina	29
2.9	Reportes derivados de la contabilidad de costos	30
2.9.1	Estado de unidades producidas	30
2.9.2	Estado de costos de producción	30

## **CAPÍTULO III EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO GERENTE FINANCIERO EN LA APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO**

3.1	Costeo directo	31
3.1.1	Definición	31
3.1.2	Naturaleza del costeo directo	32
3.1.3	Su importancia y finalidad	33

3.1.4	Ventajas y desventajas	34
3.1.5	Uso del costo directo para fijar precios de venta	35
3.1.6	Gastos fijos	36
3.1.7	Gastos variables	36
3.1.8	Gastos semivARIABLES	36
3.1.9	Análisis costo-volumen-utilidad	37
3.1.10	Punto de equilibrio	38
3.1.11	Definición de punto de equilibrio	38
3.1.12	Gráfica del punto de equilibrio	39
3.1.13	Relación con el costo directo	41
3.1.14	Margen de contribución a la ganancia	42
3.2	Costos Estándar y su aplicación	42
3.2.1	Definición	43
3.2.2	Proceso para la determinación del costo estándar	44
3.2.3	Formulación de la hoja técnica del costo estándar	44
3.2.4	Cédula de variaciones entre los costos estándar y costos reales	49
3.2.5	Técnicas de aplicación	50
3.2.6	Cédula de elementos estándar	50
3.2.7	Cédula de elementos reales	51
3.2.8	Hoja técnica del costo estándar de producción	51
3.2.9	Cédula de Variaciones	52
3.2.10	Determinación del punto de equilibrio y producto más rentable	58
3.3	Punto de vista legal	59
3.4	Punto de Vista NIIF	59
3.5	Punto de vista NIIF para las pymes	62
3.6	Comparación con las NIIF	70
3.7	El Contador Público y Auditor como gerente financiero	70

**CAPÍTULO IV**  
**EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO GERENTE**  
**FINANCIERO EN LA APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO**  
**EN UNA EMPRESA QUE FABRICA DE AGUA**  
**SABORIZADA**  
**(CASO PRÁCTICO)**

4.1	Antecedentes	73
4.2	Su organización	79
4.3	Proceso de producción	80
4.4	Nombramiento	85
4.5	Programa de trabajo	86

4.6	Informe presupuestario de producción para el año 2018	88
4.7	Operaciones reales del mes de diciembre 2018	92
4.8	Cédula de elementos estándar	96
4.9	Cédula de integración de sueldos	98
4.10	Cédula gastos de fabricación centro de purificado y mezclado	99
4.11	Cédula gastos de fabricación centro de llenado y envasado	100
4.12	Cédula gastos de fabricación centro de empaque	101
4.13	Cédula de Integración de activos fijos centro de purificado y mezclado.	102
4.14	Cédula de Integración de activos fijos centro de llenado y envasado.	103
4.15	Cédula de Integración de activos fijos centro de empaque	104
4.16	Cédula de Integración de activos fijos administración.	105
4.17	Cédula de Elementos Reales.	106
4.18	Cédula gastos de fabricación centro de purificado y mezclado mes de diciembre 2018.	108
4.19	Cédula gastos de fabricación centro de llenado y envasado de diciembre 2018.	109
4.20	Cédula gastos de fabricación centro de empaque de diciembre 2018.	110
4.21	Hoja técnica del costo Estándar de producción directo y venta de cada artículo centro de purificado y mezclado	111
4.22	Cédula de variaciones purificado y mezclado	112
4.23	Hoja técnica del costo Estándar de producción directo y venta de cada artículo centro de llenado y envasado	114
4.24	Cédula de variaciones centro de llenado y envasado	115
4.25	Hoja técnica del costo Estándar de producción directo y venta de cada artículo centro de empaque	117
4.26	Cédula de variaciones centro de empaque	118
4.27	Ganancia marginal y producto más rentable	120
4.28	Ganancia marginal maximizada	121
4.29	Punto de equilibrio	122
4.30	Punto de equilibrio con ganancia estimada	123
4.31	Gráfica del punto de equilibrio	125
4.32	Informe general	126
	<b>CONCLUSIONES</b>	129
	<b>RECOMENDACIONES</b>	130
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	131

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Diferencia entre costo y gastos	29
2	Del punto de equilibrio	40
3	Del punto de equilibrio que muestra el margen de contribución	41
4	Organigrama	79

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Compras reales del mes de diciembre 2018	92
2	Compras consumidas del mes de diciembre 2018	93

## INTRODUCCIÓN

Debido al constante desarrollo de la industria de agua saborizada se ha hecho necesario implementar en las empresas; sistemas de costos que permitan mantener un nivel de competitividad a través de las diferentes etapas que son necesarias para obtener los resultados deseados, estos resultados sólo se obtendrán si se brinda el mejor servicio y el mejor producto al menor costo.

El Contador Público y Auditor, es una pieza importante en la correcta medición del desempeño empresarial, en la toma de decisiones de la alta gerencia y en el desarrollo de una estrategia competitiva para la empresa, que la ayude no sólo a subsistir sino a generar ventajas, en un mundo de negocios crecientemente hostil.

La presente tesis pretende desarrollar una herramienta de costos para la empresa dedicada a la fabricación de agua saborizada, que permita conocer la relación entre costos, volumen, utilidad, mediante al costo estándar directo de producción y venta ya que proporciona los datos que sirven a la dirección de la empresa, para apreciar los resultados de su política de producción, con los resultados obtenidos, así mismo determinar la marginalidad para la fijación de precios de venta.

Así como diseñar la hoja técnica de costo estándar directo de producción y venta para el registro de los costos incurridos en la fabricación de los productos, clasificar y calcular correctamente los elementos del costo como lo son materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación variables, de igual manera establecer puntos de equilibrio unitarios razonables, con el objeto de determinar la ganancia esperada para cada producto. Analizar las variaciones entre lo presupuestado contra lo ejecutado e Implementar el estado de costo de producción mensual, para observar los resultados deseados.

Para el logro de los objetivos de la presente tesis está dividido en cuatro capítulos, tres de marco teórico, y en el cuarto, último capítulo se presentan los resultados del trabajo de tesis.

Capítulo I, define básicamente a las fábricas de agua saborizada, como la importancia de dicho producto, el consumo del mismo, los beneficios que contiene, su origen como la composición de la bebida, y sobre todo el crecimiento que ha tenido en Guatemala.

Capítulo II, trata sobre la contabilidad de costos la historia de esta, se proporciona una clasificación de los costos y se describen los elementos del costo de producción los cuales son: materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación. Se define cada uno de los sistemas de costos, así como los métodos y herramientas de costos según las características de la producción y según la integración del costo.

Capítulo III, se refiere al costeo directo, características y determinación del mismo como, de igual manera las ventajas y desventajas que esta herramienta posee. Abarca aspectos importantes para la determinación del mismo, tales como la separación de gastos fijos y variables, la descripción de las cédulas necesarias y la determinación de los análisis que se pueden realizar con el costeo directo, de igual manera las fórmulas necesarias para su aplicación.

Capítulo IV, se desarrolla todo el caso práctico de una empresa que fabrica agua saborizada, el cual contiene información general de la empresa para la determinación del costo directo estándar y presenta los datos reales de la misma en un mes determinado. A través de cédulas de elementos estándar y reales, hojas técnicas del costo en cada centro productivo para determinar el costo directo estándar de producción, cedulas de variaciones, registros contables, otros cálculos importantes para la toma de decisiones en la empresa, tales como punto de equilibrio, producto más rentable.

Finalmente se presentan las conclusiones obtenidas en la realización del presente trabajo de tesis con sus respectivas recomendaciones y referencias bibliográficas.

# CAPÍTULO I

## FÁBRICAS PRODUCTORAS DE AGUA SABORIZADA

### 1.1 Antecedentes

Las bebidas saludables como el agua pura, agua saborizada, jugos naturales y el té lideran el gusto de los consumidores en Latinoamérica y Estados Unidos, según el estudio las cinco principales tendencias en bebidas por país, de la firma londinense de análisis de mercado Euro monitor Internacional.

### 1.2 Definición de fábrica

“Conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales. Trabajo humano aplicado a un fin económico, ya sea extrayendo de la tierra frutos que la misma permita obtener. Conjunto de personas que se unen para fabricar, hacer o desarrollar una actividad manufacturera, de transformación o de extracción.” (14:98)

“La industria es la encargada de transformar los materiales o materias primas en productor para satisfacer las necesidades humanas. Para formar una industria se necesita capital, elemento humano y herramientas para lograr la producción de acuerdo de la actividad de la misma.

### 1.3 Diferentes tipos de industrias

**a. Industria extractiva:** el material que se utiliza se obtiene de los recursos naturales ejemplo: industrias agrícolas, agropecuarias, mineras, caza, pesca, petroleras, entre otros.

**b. Industrias de transformación:** producen por medio del ensamble, modifican la materia por adición, mezcla de otros materiales hasta obtener un producto manufacturado. Ejemplo: industria de automóviles, mueblería, calzado.

**c. Industria de servicios:** producen y venden servicios Ejemplo: transporte, teléfonos, energía eléctrica, publicidad, entre otros.

En la actualidad, en Guatemala se ha dado auge a la industria de maquilas, que son de ensamble. Por ejemplo: ropa, envasado de alimentos, entre otros. Existen también industrias combinadas, que pueden ser extractivas o de transformación.

Las industrias son importantes para la economía de un país, ya que gracias a ellas disponemos de mayores facilidades para el desenvolvimiento de la vida humana, mejores transportes, viviendas apropiadas, vestido, alimentación, saludos, educación, entre otros.” (22:121)

#### **1.4 Definición de agua saborizada**

Bebida no alcohólica, no fermentada, elaborada por disolución de gas carbónico (CO<sub>2</sub>) en agua tratada, lista para el consumo humano directo, con adición o no de edulcorantes naturales artificiales o ambos, jugos de frutas, concentrado de frutas.

#### **1.5 Origen**

Hace no más de diez años en esta categoría de productos no existía en el mercado. En plena crisis económica del país que transitaba por una baja importante en ventas que comenzó a preocupar a las principales empresas de aguas y gaseosas que decidieron, entonces, enfocarse en la creación de un nuevo producto para incrementar las ventas, algo que todavía no existía: las aguas saborizadas.

“Las aguas saborizadas son un producto relativamente nuevo, surgido de la unión de aguas minerales con polvos frutales, y comenzaron a desarrollarse en el año 2002, con el fin de crear nuevos mercados para incrementar las ventas en las circunstancias que el país atravesaba una crisis económica importante. Fueron impulsadas por la firma francesa Danone, que con sus marcas "Levité" y "Ser" lideran hoy el segmento de las aguas saborizadas, con un 61% del mercado. Posteriormente las empresas del sector iniciaron una carrera por las versiones dietéticas, a la cuales se les sumaron la industria suiza Nestlé con su Awafrut y Glaciar saborizada; también la multinacional Coca Cola con Aquarius, Quatro Liviana y Epika, y por último Pepsi con sus marcas Twister y H<sub>2</sub>O.” (5:27)

“Yo entré en la compañía en el año '97. En ese momento, Aguas Danone Argentina era una empresa de agua pura, no existía otra cosa que no fuera agua mineral natural. Eso hasta que por el año '99 que vino la gente de marketing con una idea bastante revolucionaria”, cuenta Carina Ferrino, Directora Técnica de Aguas Danone Argentina en la planta de la compañía en Chascomús.

Ferrino es licenciada en Ciencias Farmacéuticas y tiene un posgrado en Alimentos. En la filial local de Danone, la multinacional francesa productora de aguas, lácteos, y nutrición médica e infantil, la especialista forma parte del Departamento de Calidad. La anécdota del '99 la recuerda muy bien. “Querían saber si podíamos hacer una bebida que fuera un punto medio entre el agua y las bebidas tipo jugo que existían en ese momento en el mercado, algo que estuviera en una zona gris”, comenta. Casi sin saberlo, y con la crisis del 2001 pisándole los talones, la firma apostaba a lanzar un producto innovador que les diera un empujón a sus ingresos

Tras el pedido de marketing, empezó, para Ferrino, la parte divertida. “Empezamos como a jugar, a pensar qué le podíamos poner al agua que tenga un poquito de sabor y que sea más divertida, pero a la vez lo más saludable posible”.

Para llegar a reconocer cuál era la fórmula ideal que se convertiría en el principal producto de una categoría que hoy es consumida, según Danone, por 7 de cada 10 hogares argentinos, Ferrino tuvo que capacitarse en una evaluación sensorial. “Como degustábamos distintas versiones del agua todos los días tuvimos que empezar a aprender bien el sabor de cada fruta; lo que nos enseñaban era a reconocer los sabores básicos –salado, dulce, amargo, ácido, etc. – y qué parte de la lengua los detectaba”, explica.

La farmacéutica y el resto del equipo de desarrollo trabajaron con distintos proveedores y se entrenaron en poder apreciar el sabor de las frutas naturales para intentar que su invento fuera lo más parecido posible a su materia prima. A ello se

sumó el seguimiento de casa matriz, que autorizaba y controlaba cada paso del grupo de expertos locales.

Tuvieron que pasar 2 años de pruebas de laboratorio y testeos de consumidores, todo llevado a cabo por Ferrino y una sola persona más de su área para obtener las versiones finales de Ser Lima Limón, Ser Citrus, Villa del Sur Limonada y Villa del Sur Pomelo. “Fue lo que primero lanzamos y llevó todo un proceso de seguimiento también desde el lado de la gente de Ingeniería, porque ellos eran los que tenían que ver cómo iban a hacer para pasar nuestra receta de la olla a las líneas de producción; a nivel líneas de llenado e industria en sí, fue todo un cambio”, reconoce la creadora del producto final.

Para Ferrino, la posibilidad de desarrollar la fórmula de las aguas saborizadas significó darle una buena opción a la gente que sentía el agua como una bebida “aburrida”. “Me propuse ofrecerles algo saludable, sin gas y con bajas cantidades de azúcar, y en 2001 lo terminamos logrando”, dice orgullosa.

Después de que sus experimentos llegaran a buen puerto, Danone hizo el roll out del producto a todas sus filiales; entre ellas, primero México, más tarde Uruguay, y luego Francia, Polonia y el Reino Unido. “Hoy la marca es Levité y tiene versiones como la de pimientos, que es mexicana; antes no existía nada de esto, creamos el desarrollo en Argentina y lo exportamos al mundo”, sostiene la argentina que logró que Danone cambie su core y pase de ser una empresa de aguas a una de aguas y bebidas.” (15:31)

## **1.6 Composición de las bebidas saborizadas**

Se las conocen en diferentes países como gaseosa, refresco, refresco con gas, soda o sift drink. Contiene agua, azúcar, edulcorantes artificiales, ácidos (fosfórico, cítrico, málico, tartárico), cafeína, colorantes saborizantes, dióxido de carbono conservantes y sodio.

- a. **Agua:** es el mayor ingrediente y representa el 98% o más de las bebidas, típicamente utilizan agua destilada o filtrada prácticamente se elimina su contenido de minerales.
- b. **Edulcorantes artificiales:** las bebidas gaseosas dietéticas o de calorías reducidas contienen edulcorantes artificiales de bajas calorías, entre ellos se destaca el aspartamo, acesulfamo-k y la sacarina.
- c. **Dióxido de carbono:** Responsable de las burbujas de la gaseosa, el dióxido de carbono se introduce al agua bajo presión, a medida que se agrega más dióxido de carbono disminuye el PH, otorgando más acidez a la gaseosa y por lo tanto resulta más burbujeante.

## 1.7 Procesos

Lo procesos de elaboración son los siguientes:

- a. **Casero:** Añadir una ramita de menta a la jarra y luego presionar con una cuchara de madera el objetivo es machacar las hojas para que suelte su sabor, no pulverizarlos en pedazos, agregar los trozos de piña y presione con la cuchara para que le salga zumo. Añadir hielo en el agua y luego revuelva tape y refrigere.
- b. **Industrias:** Recolección del agua filtrada, pesado de ingredientes, filtrado de la solución de azúcar y perseverantes, pasteurización a 80C por 30 minutos, adición de sabores y colorantes, envasado y almacenado.

## 1.8 El agua saborizada en Guatemala

“En el caso de Guatemala, específicamente, el agua saborizada y los jugos naturales son los preferidos, aunque el consumo de bebidas carbonatadas y café continúa. Según el informe, los consumidores en Guatemala finalmente han volcado su atención a alternativas que ofrecen salud y bienestar, lo que ha beneficiado enormemente la oferta de agua saborizada.

Los precios económicos de las presentaciones de dos y tres litros inciden en el incremento del consumo, mientras que los precios unitarios del agua saborizada se volvieron comparables a los de las bebidas carbonatadas, resalta el análisis.

Rosa María de Frade, directora de Asuntos Corporativos de Central América Bottling Corporation (CBC), explicó: “Durante el 2013 la producción de nuestra agua saborizada aumentó 20%, debido a las alianzas estratégicas desarrolladas en países como Colombia y el desarrollo de la categoría en Guatemala”. Agregó que el crecimiento del consumo en esta categoría en Latinoamérica es de 10%, “siendo Guatemala uno de los top tres y con un crecimiento del 14%”.

En el caso de las bebidas carbonatadas, el crecimiento de la industria es de un 6% en promedio, mientras que el aumento de la compañía es del 10%. “Esto se debe a la innovación en empaques y a una adecuada estrategia de precios”, agregó De Frade.

Otra de las compañías mencionadas por el estudio de Euromonitor es Industrias Alimenticias Kern's, que introdujo este año bebidas a base de jugo con sabores típicos como la jamaica y el tamarindo para suplir el mercado tradicional.

Por aparte, el café con una mezcla de maíz, que se consume principalmente en la provincia, fue en el 2013 uno de los preferidos, debido a su bajo costo.” (26)

### **1.9 Principal industria de agua saborizada en Guatemala**

La firma Salvavidas, S.A., también introdujo en el mercado el agua mineral natural y carbonatada Santa Delfina. Esta bebida fue lanzada en julio último, con destino al mercado gurmé para acompañamiento de alimentos y vinos.

Juan Biachi, gerente general de fábrica de bebidas Salvavidas, señaló que Santa Delfina fue concebida como un producto cien por cien guatemalteco, fabricado en

presentaciones de 350 mililitros y un litro, y “cuya característica principal es la acidez balanceada que ayuda a la digestión.

Agua Pura Salvavidas presenta al mercado guatemalteco el Agua Funcional Twee, una opción refrescante, con sabores naturales de fruta, vitaminas, baja en calorías y con un toque de ingredientes específicos que contribuyen a la salud.

Twee es un "agua funcional", llamada así por su fórmula y características saludables, ya que es agua pura con sabor natural de fruta, vitaminas, baja en calorías y cada uno de sus sabores ofrece un ingrediente que contribuye directamente a una función específica del cuerpo. Hay cuatro sabores: naranja, manzana-pera, uva y frambuesa-manzana.

El sabor naranja contiene un toque de glucosamina, la cual beneficia los tejidos y articulaciones, por lo tanto, ayuda a la movilidad del cuerpo. El de manzana-pera, tiene un toque de camomila que relaja los nervios y funciona como desinflamante.

Asimismo, el sabor de uva contiene un toque de zinc, el cual ayuda a fortalecer el sistema inmunológico. Y, por último, el sabor frambuesa-manzana que contiene potasio, contribuyendo a mantener un correcto desempeño, equilibrio y recuperación de los nervios y músculos.

El proceso de desarrollo de Twee nace después de analizar las tendencias mundiales y varios estudios de mercado del consumidor guatemalteco. El resultado es que las personas cada vez más buscan salud y nutrición en los productos que consumen.

### **1.10 Crecimiento del agua saborizada en Guatemala**

“La oferta de bebidas se ha diversificado, pues aparte del agua carbonatada y la pura han ganado espacio jugos y néctares, energizantes, las isotónicas y el agua saborizada.

El boletín estadístico de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) refiere que la distribución de bebidas en el país creció 43.6% respecto de 10 años atrás entre 2005 y 2014.

El crecimiento de las bebidas alcohólicas en ese plazo (99.9%) supera al de las no alcohólicas, que subieron un 34.9%.

En el 2014 se reportaron mil 783.47 millones de litros de bebidas, de las cuales el mayor volumen, mil 450.06 millones, corresponde a las no alcohólicas, y de alcohólicas se consumieron 333.41 millones de litros.

Los datos se refieren al volumen reportado por las empresas a la SAT, como parte de la base gravable para el pago del impuesto sobre distribución de bebidas (IDB), pero dan una idea del consumo.

Sin embargo, aparte de lo reportado al fisco, se encuentran productos sin registrar, ya que “alrededor de un 10% de las bebidas que circulan en el mercado guatemalteco son de contrabando”, afirmó Fernando López, presidente de la Cámara de Industria de Guatemala.

Agregó que el problema se ha agravado por la apreciación del quetzal y la depreciación del peso mexicano.

Respecto de las bebidas no alcohólicas, las carbonatadas gaseosas siguen siendo las de mayor demanda. En esta clasificación se ubican jarabes y concentrados, y en total reportan mil 30.82 litros distribuidos en el 2014, con un crecimiento de 25.4% respecto de 10 años atrás.

Nueve empresas se disputan el mercado de aguas gaseosas, con diversidad de sabores y marcas. Coca Cola (Femsa, S.A.), The Central America Beverage Corporation (CBC), Salvavidas, San Bernardino, Envaisa que maquila gaseosas de marcas privadas como Sabemás y otras, y Ajemaya produce la marca Big Cola,

que se instaló en Guatemala en el 2004. Además, Fersan, S. A., El Manantial y Grupo India Quiché.

Los néctares naturales y jugos artificiales también ganaron mercado, con un crecimiento de 60.3% en ese periodo. Solo en el 2014 se distribuyeron 241.3 millones de litros.

De agua natural envasada se distribuyeron 81 millones de litros, 5.25% más que en el 2005. Ahora también se ofrece en el mercado agua saborizada, como la marca nacional Salvavidas.

El segmento de bebidas isotónicas o deportivas ha registrado un crecimiento notorio, 259.7% más que en el 2005. En el 2014 se distribuyeron 486.3 millones de litros.

En el informe de la SAT aún no aparece una clasificación específica para bebidas energizantes, las cuales presentan un auge en los últimos años.

César Solórzano, gerente regional de bebidas energizantes y gaseosas de sabores para CBC, Centroamérica, el Caribe y Ecuador, califica de “dinámico” el mercado de estas bebidas en los últimos tres a cuatro años, donde muestra crecimiento de alrededor de 20% anuales en el país.

CBC ofrece tres marcas de bebidas de este tipo en el mercado nacional: Rockstar, Adrenaline Rush y AMP 365.” (25)

### **1.11 Consumo comparativo en Latinoamérica**

El estudio de Euromonitor agrupa las tendencias en 15 países y es usado por las empresas del sector para campañas de mercadeo, e implementar productos innovadores.

Según el documento, las tendencias de consumo en otras naciones también se centran en las bebidas naturales o saludables.

En Costa Rica están de moda las bebidas con aloe, los refrescos naturales, el café y el té; mientras, en República Dominicana la tendencia es el consumo de bebidas energizantes y café instantáneo.

En México, los refrescos naturales, el té y el atole hecho a base de maíz y chocolate son los más consumidos.

La tendencia en Estados Unidos es un incremento en el consumo de agua de coco, por considerarse una bebida deportiva natural, que es una buena fuente de electrolitos y potasio, así como bajo en calorías.

En Chile, los consumidores prefieren agua pura, bebidas energizantes y saborizadas; en Brasil, las preferencias son por las bebidas energizantes, los jugos de frutas y el café, mientras que en Argentina prefieren el agua saborizada, las bebidas carbonatadas y la tradicional yerba mate.

Kay Tamillow, analista senior de Euromonitor, informó: “Los consumidores en América están continuamente buscando conveniencia y más beneficios para la salud en sus opciones de bebidas”. Agregó que los pods o las píldoras para hacer café y el té son los productos que llevan conveniencia y novedad en Canadá y EE. UU.

“La tendencia de salud y bienestar continúa empujando el crecimiento en las bebidas no alcohólicas, especialmente en mercados emergentes de Latinoamérica. La creciente demanda de bebidas funcionales y más ingredientes naturales impulsa el mercado y nuevos lanzamientos de productos a través de la región”, agregó Tamillow.

## 1.12 Ventajas del agua saborizada

“Cada una de las recetas de aguas saborizadas e infusiones tendrá un beneficio particular, sin embargo, las ventajas generales de beberlas periódicamente pueden ser inherentes a todas ellas. Como primera medida, debemos decir que nos hidratan sin aportar demasiadas calorías. Esto es perfecto si estamos haciendo dieta. Por otra parte, nos brindan una buena nutrición según las frutas ingeridas: vitaminas, proteínas, minerales y fibras todo en un mismo vaso.

Los zumos naturales, además, evitan o eliminan la retención de líquidos, nos sacian el apetito, nos refrescan en verano y aumentan nuestras defensas para el invierno. Beber varias veces a la semana infusiones y aguas saborizadas naturales es bueno para:

- ✓ Transportar oxígeno y nutrientes a todo el organismo.
- ✓ Proteger los órganos y permitir que trabajen correctamente.
- ✓ Mantener la piel joven y suave.
- ✓ Eliminar la deshidratación producida por el café, el alcohol, los refrescos, los medicamentos, el calor y el ejercicio.
- ✓ Lubricar las articulaciones.
- ✓ Estimular los músculos.
- ✓ Evitar el estreñimiento.
- ✓ Sentirse satisfecho y comer menos alimentos sólidos.
- ✓ Pensar más claramente.
- ✓ Aportar al cuerpo alimentos naturales (frutas, vegetales, hierbas y agua.” (25)

## 1.13 Desventajas del agua saborizadas

Si la bebida saborizada va a ser el reemplazo de una nutritiva, será un error grave tomarla, incluso si lleva una dieta balanceada.

En todo caso es mejor tomar agua; la misma hidrata el organismo como ninguna otra bebida.

### 1.14 Legislación aplicable

La legislación es un conjunto de leyes que van a determinar y regular una materia, también es aplicable a una región tal como un país entero o un municipio, inclusive pueden regir el comportamiento dentro de una institución.

- a. **Obligatoriedad:** tiene carácter imperativo-atributivo, es decir, que por una parte establece obligaciones o deberes jurídicos y por la otra otorga derechos. Esto significa que siempre hay una voluntad que manda, que somete, y otra que obedece. La ley impone sus mandatos, incluso en contra de la voluntad de sus destinatarios. Su incumplimiento da lugar a una sanción, a un castigo impuesto por ella misma.
- b. **Abstracta e impersonal:** las leyes no se emiten para regular o resolver casos individuales, ni para personas o grupos determinados, su impersonalidad y abstracción las conducen a la generalidad.
- c. **Ignorancia de Ley:** nadie puede invocar su desconocimiento o ignorancia para dejar de cumplirla.

### 1.15 Constitución Política de la República de Guatemala.

“Es la ley suprema de la República de Guatemala, en la cual se rige todo el Estado y sus demás leyes. La Constitución Política de la República de Guatemala actual fue creada por una Asamblea Nacional Constituyente, el 31 de mayo de 1985, la cual lo hizo en representación del pueblo con el objeto de organizar jurídica y políticamente al Estado, así como, también contiene los derechos fundamentales de los miembros de su población.” (1)

### 1.16 Norma sanitaria para la autorización y control de fábrica envasadora de agua para el consumo humano No. 002-2003.

“Toda planta procesadora, empacadora y/o fortificadora de alimentos debe contar con Licencia Sanitaria emitida por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos para poder funcionar como tal. El establecimiento debe cumplir con los

requisitos mínimos higiénicos sanitarios establecidos en las normativas del Departamento de Regulación y Control de Alimentos.” (19)

#### **1.17 Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012.**

“El Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, llamado “Ley de actualización Tributaria” salió publicado en el Diario oficial el 05 de marzo del 2012. Este documento reforma totalmente el Libro I del Impuesto Sobre la Renta.” (10)

#### **1.18 Código de Comercio de Guatemala Decreto Número 2-70 y sus Reformas.**

“En nuestro Código de Comercio regula toda la actividad industrial, comercial, los requisitos que deben cumplir para que una empresa tenga personalidad jurídica, que pueda tener derecho y contraer obligaciones.” (2)

#### **1.19 Código Tributario de Guatemala Decreto Número 6-91 y sus Reformas.**

“En el Decreto 6-91 esta regula todo el contorno de una empresa de confección con los tributos obligatorios a pagar, con las bases imponibles que dicte la ley, en materia fiscal la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) es la institución del Estado encargado de velar que se cumplan dichas disposiciones.” (4)

#### **1.20 Código de Trabajo de Guatemala Decreto Número 1441 y sus Reformas.**

“Regula las relaciones laborales entre los patronos y los empleados, así como las obligaciones y los derechos laborales entre ambas. El Ministerio de Trabajo y Previsión Social, es el órgano encargado de velar que se cumpla con lo establecido en este cuerpo legal.” (3)

#### **1.21 Ley Anti Evasión II, Decreto Número 04-2012.**

“El Decreto 04-2012 afecta varias leyes tributarias, tales como la del Impuesto al Valor Agregado, la del Impuesto Sobre la Renta, el Código Tributario, e incluso a la misma Ley Anti Evasión II.” (9)

### **1.22 Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, y sus Reformas.**

“Ley tributaria específica que genera un impuesto indirecto, que grava los actos y contratos derivados de la comercialización de bienes y prestación de servicios, la tasa impositiva vigente aplicable es del 12%. Establece que los documentos legales autorizados son: las facturas, notas de débito, notas de crédito y facturas especiales, los cuales servirán de soporte para las diferentes transacciones de compra y venta en el ámbito comercial.” (6)

### **1.23 Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto Número (73-2008).**

“Afecta a las personas individuales o jurídicas que realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y que obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos.

La base imponible de este impuesto la constituye, la que sea mayor entre a) la cuarta parte del monto del activo neto o b) la cuarta parte de los ingresos brutos.

El período de imposición es trimestral y el tipo impositivo es del 1%.” (7)

### **1.24 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 y sus Reformas.**

“Establece los derechos y obligaciones entre el patrono y los empleados, regulando las fechas de pago, las cuotas laborales a retener y las cuotas patronales, así mismo las suspensiones de los trabajadores por enfermedad común, accidentes, maternidad, programas de invalidez, vejez y sobrevivencia, entre otros.” (8)

### **1.25 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto Número 42-92 y sus Reformas.**

“Establece una prestación laboral adicional, que consiste en una remuneración anual equivalente a un sueldo, el cual puede ser total o parcial, total cuando los trabajadores han laborado durante un año completo y parcial cuando es menor a

un año. Esta prestación debe pagarse durante los primeros quince días del mes de julio de cada año. “(11)

**1.26 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del sector Privado, Decreto Número 76-78, y sus Reformas.**

“Regula lo referente a la remuneración anual adicional, equivalente a un sueldo ordinario el cual puede pagarse así: 100% en la primera quincena de diciembre de cada año o 50% en la primera quincena de diciembre y 50% en la primera quincena del mes de enero del año inmediato siguiente. También se paga en forma proporcional, cuando no se tiene un año de laborar en la empresa.” (12)

**1.27 Decreto Legislativo Número 78-89 y modificado por el Decreto Legislativo Número 37-2001, Ley de Bonificación Incentivo Sector Privado y sus Reformas.**

“Actualmente, establece una bonificación incentivo no menor de Q.250.00 mensuales y que puede ajustarse de acuerdo a la forma de pago, que puede ser: semanal, quincenal o mensual.” (5)

## **CAPÍTULO II**

### **CONTABILIDAD DE COSTOS**

#### **2.1 Antecedentes Históricos**

“La contabilidad de costos nace de la necesidad de los industriales de conocer con precisión el costo incurrido en la fabricación de sus productos.

Alcanza su desarrollo con la Revolución Industrial a partir del año 1776 y el invento de la máquina de vapor, razón por la cual las industrias manufactureras requieren de mayores y mejores controles para el uso del capital invertido, la materia prima, la mano de obra y otros gastos que se incurren en el proceso de producción.

A finales del siglo XVIII se publicó en Inglaterra el libro titulado “Costos de Manufactura”, del autor Henry Metcalfe, el cual describe la importancia de la contabilidad de costos en la industria.

En el año 1910 comienza a llevarse control de los costos de producción por artículo elaborado; asimismo, en el año 1920 surgen los costos predeterminados.” (24:5)

#### **2.2 Definición de contabilidad de costos**

“La contabilidad de costos proporciona información para la contabilidad administrativa y para la contabilidad financiera. La contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización. La contabilidad de costos moderna parte de la perspectiva de que la recolección de la información de costos está en función de las decisiones gerenciales que se tomen.” (20:105)

La contabilidad de costos tiene las fases siguientes:

- a. Registrar las erogaciones bajo apropiadas clasificaciones a medida que se van causando, como, por ejemplo: compras de material, consumo del mismo, pagos de renta, luz, aplicación de depreciaciones entre otros.
- b. Reclasificación para aplicarse esas erogaciones a la actividad correspondiente, es decir, aplicación precisa a la orden de fabricación o proceso respectivo.
- c. Determinación del costo unitario, objeto primordial de la contabilidad de costos.

Cabe resaltar que las NIIF no regulan directamente la contabilidad de costos ya que estas rigen únicamente información financiera. Los costos se verán afectados por las normas hasta que se conviertan en Inventarios, que es un rubro del Balance de Situación General y este último es un Estado Financiero sujeto a NIIF.

### **2.3 Objetivos de la contabilidad de costos**

“La contabilidad de costos tiene por finalidad el control de todas las operaciones productivas concentradas a través de un estado especial que muestra el aspecto dinámico de la elaboración referida a un período determinado. Por otra parte, la contabilidad de costos por su propia función es analítica, ya que tiene como objetivo clasificar las diferentes erogaciones en la producción para después reacomodarlas en tal forma que sea posible llegar al conocimiento del costo de la unidad y la de venta. Así por ejemplo: cuando se produce por kilo, metro, litro, caja, se vende por kilo, metro, litro o caja.

El objeto de llegar a la determinación del costo unitario es para lo siguiente:

- a. Para valorizar el inventario de productos terminados y en proceso.
- b. Para conocer el costo de los artículos vendidos y determinar la utilidad del periodo.
- c. Para tener base en la fijación de precio de venta.” (20:110)

## 2.4 Elementos del costo de producción

Como es evidente, los elementos del costo de producción son: Materias primas directas, mano de obra directa y gastos de fabricación.

### 2.4.1 Materias primas

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

- ✓ Como material en almacén.
- ✓ Como material en proceso de transformación.
- ✓ Como material convertido en producto.

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

En un sistema de costos completo existe el control de los materiales en cualquiera de los aspectos anotados.

El control de las materias primas requiere de la intervención, cuando menos, de los departamentos siguientes: Compras, Almacén, y Contabilidad.

**a. Contabilización de los materiales:** Se sujeta a diversos trámites que hacen necesaria la utilización de varias formas que a continuación se explican:

- ✓ Solicitud de compras.
- ✓ Pedido.
- ✓ Recepción.
- ✓ Almacenaje o almacenamiento
- ✓ Valorización de entradas al almacén.
- ✓ Suministros.
- ✓ Valorización de las salidas del almacén.
- ✓ Valuación de inventarios.

**b. Material de desperdicio:** Se refiere al material de desecho inevitable durante el proceso transformativo de la materia prima.

**c. Materiales averiados:** Es el caso de aquellos productos que al terminarse resultan con ciertos defectos que pueden ser arreglados mediante una operación adicional para quedar como productos de primera.

**d. Material defectuoso:** Es aquel producto que sale de fabricación con un defecto que no tiene compostura y por lo tanto esa producción se considera de segunda con un valor prefijado, que puede ser inferior al costo de la producción.

**e. Métodos de valuación de inventarios:**

“Los métodos de valuación de inventarios más utilizados son los siguientes:

- 1. Método de identificación específica
  - 2. Primero en entrar, primero en salir (PEPS)
  - 3. Costo Promedio
- } Los más usados  
} por las  
} Industrias

**1. Método de identificación específica:** es una forma de valorar los inventarios de mercancías de las empresas, calculando el costo, determinando su nivel de utilidad y fijando la producción con su respectivo nivel de ventas. Es el método más simple pero también el que demanda más tiempo para determinar el costo de los materiales utilizados y el costo del inventario final.

**2. Primero en entrar, primero en salir (PEPS):** el método de primera entrada-primer salida (FIFO, por sus siglas en inglés) parte del supuesto que los primeros costos ocasionados son los primeros en ser seleccionados, independientemente del flujo físico. Las entregas de materias primas y materiales se valoran empleando el costo unitario más

antiguo. El inventario final se compone de los costos de materias primas y materiales o de producción de bienes más recientes.

Una desventaja que presenta este método es que un aumento del precio de las materias primas y materiales contrarrestado por un incremento del precio de las ventas, tiende a aumentar los resultados mientras que una caída del de las materias primas y materiales y del precio de las ventas los hace disminuir. Esto ocurre debido a que en períodos de aumento de costos y de precios de ventas, los costos que se cargan a los ingresos son consecuencia de la existencia de un inventario antiguo y subvalorado, mientras que el inventario final se compone del stock más nuevo y de un precio más elevado.

El costo inferior se carga a las ventas y el costo nuevo, que es más elevado, permanece en inventario. Se deben pagar impuestos sobre beneficios en concepto de los obtenidos como resultado de esta inflación artificial de ganancias. La ventaja de este método es que proporciona una valoración de inventario final que se aproxima a los costos actuales de sustitución, a pesar de que, en la actualidad, la mayoría de las empresas se basan en el Estado de Resultados más que en el Balance General para evaluar el rendimiento de la empresa.

- 3. Costo Promedio:** este método parte del supuesto de que el costo de las materias primas y materiales en existencia al final de un período contable es el promedio del costo del inventario de existencias al comienzo del mismo, más el costo de las materias primas y materiales adquiridos durante dicho período. El método de costo promedio es empleado por empresas que almacenan sus productos durante un largo período de tiempo, ya que tienden a igualar los efectos de los aumentos y disminuciones netas de los costos. En el método de costo promedio se equilibran los precios de las materias primas y los materiales, bajos o

altos, que se originan de forma anormal, proporcionando valores estables de costos.

- ✓ Promedio periódico: este método a diferencia del promedio continuo se valoran los despachos según el costo unitario promedio de los bienes al final del período, este no es un promedio compensado de todas las unidades manejadas sino únicamente de aquellas que se tomaron en cuenta en el último cálculo.

Adicional a los métodos de valuación de inventarios se debe tomar en cuenta que el valor de las materias primas puede ser menor que el costo registrado, debido a cambio de precio en el mercado, demanda u obsolescencia del producto, para lo cual se toma de base para la valorización la regla de valuación del costo o mercado el que sea más bajo.” (27)

#### **2.4.2 Mano de obra directa**

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

La intervención en el costo de producción puede ser: como mano de obra directa o como mano de obra indirecta.

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

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

Las relaciones obrero-patronales están regidas por el Código de Trabajo Decreto 14-41.

**a. El contrato de trabajo:** Se ha considerado el contrato de trabajo como el convenio por medio del cual una persona o grupo de personas se obliga a ejecutar una obra o prestar ciertos servicios a otra y otras personas, bajo la dependencia de éstas y mediante el pago de determinada cuota por tiempo o por pieza líquida en efectivo.

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

**b. Sistema de salarios a destajo:** Consiste en pagarle al obrero de acuerdo con el trabajo desarrollado, fijándosele una cuota por cada unidad producida.” (13:56)

### **2.4.3 Gastos indirectos de fabricación**

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

Aun suponiendo que en ciertos casos fuese factible mediante cálculos complicados llegar a esa determinación, por lo impráctico del trabajo debe considerarse como de aplicación indirecta. Los gastos indirectos, también denominados cargos indirectos, son absorbidos por la producción en forma de prorrata.

Los gastos indirectos o de fabricación se pueden clasificar en cuanto a su ocurrencia en fijos o variables.

**a. Distribución primaria**

La distribución primaria consiste en repartir los costos y/o gastos a los centros productivos y/o de servicios que causaron que la entidad incurriera en la determinación costo o gasto.

Su registro consiste en una operación normal de gasto, es decir, se cargan a la cuenta de gastos y se aplican el centro de costo o departamento que correspondan.

**b. Distribución secundaria**

La distribución secundaria es una técnica basada en el principio de que todos los centros de servicios existen por causa de los centros productivos que demandan sus servicios razón por la cual, al final un periodo, los costos y gastos incurridos en estos centros de servicios son distribuidos a los centros de servicios quedan para efectos de cálculos de costos con valor cero en las cuentas de mayor.

Después de la distribución primaria se cuenta con información de gastos para cada centro de costo o departamento, este dato facilita el control presupuestario por departamento y valora el servicio que proporciona cada departamento.

Seguidamente debe distribuirse los gastos dentro de los centros productivos comenzando por los departamentos que más servicios proporcionan y finalizando por los departamentos que más servicios reciben. Siguiendo un criterio de distribución lógico y objeto que debe ser consiste, es decir, mantenerse de un ejercicio a otro.

## **2.5 Clasificación de costos**

“Es la información requerida para la administración, para evaluar y controlar los costos de los procesos productivos, donde controlar los costos de los procesos productivos, donde la gerencia tomará las herramientas necesarias para la toma

de decisiones, se mencionarán algunos criterios que se toman en cuenta en sus funciones o actividades de los costos.” (13:37)

### **2.5.1 Por la organización o función del negocio**

- a. “Costos de producción:** Es el proceso de transformar la materia prima en productos terminados: materia prima directa (costo de los materiales integrados al producto), mano de obra directa (que interviene directamente en la transformación del producto) y costos indirectos de fabricación (intervienen en la transformación del producto, con excepción de la materia prima directa y la mano de obra directa).
  
- b. Costos de distribución:** Son erogaciones en que se incurren en el área de mercadeo que se encarga de llevar el producto desde la empresa hasta el último consumidor.
  
- c. Costos de Administración:** Son erogaciones que se originan en el área administrativa.
  
- d. Costos de financiamiento:** Está dado por la tasa de interés del préstamo o de descuento que exigen los inversionistas. En una emisión de bonos sería la tasa de colocación del instrumento.

### **2.5.2 Por la aplicación de los costos indirectos**

- a. Absorción total o absorbente:** El costo absorbente es un método de costo de inventarios donde todos los costos variables de manufactura y todos los costos fijos de manufactura se incluyen como costos inventariables. Es decir, el inventario “absorbe” todos los costos de manufactura.
  
- b. Absorción parcial:** la principal distinción bajo es la que existe entre los costos fijos y los variables. Los costos variables son los únicos en que se incurre de manera directa en la fabricación de un producto. Los costos fijos

representan la capacidad para producir o vender, independientemente del hecho de que se fabriquen o no los productos.” (20:78)

### 2.5.3 Por el método utilizado para calcular

- a. **Proceso continuo:** Este método se emplea en aquellas industrias cuya producción es continua y en masa, existiendo uno o varios procesos para la transformación de la materia prima. Se cargan los elementos del costo correspondientes a un periodo determinado al proceso o procesos que existan y en el caso de que toda la producción se inicie y termine en dicho periodo, el costo unitario se obtendrá: Costo total acumulado dividido dentro de las unidades producidas. En el caso de quedar producción en proceso al final del periodo, es necesario estimar la fase en que se encuentra dicha producción, para lo cual, se calcula la equivalencia a unidades terminadas para poder valorizar toda la producción, como producto terminado.
  
- b. **Ordenes de fabricación:** los costos se asignan a cada trabajo. Un trabajo puede ser una orden, un contrato, una unidad de producción o un lote que tenga que ser ejecutado para satisfacer las especificaciones de los clientes. Este tipo de costo puede identificar claramente cada trabajo a lo largo de todo el proceso desde que se emite la orden de fabricación hasta que concluye la producción. Permite identificar el costo de cada trabajo en determinado momento por lo que simplifica la tarea de establecer el valor de las existencias en proceso.

### 2.5.4 Según la época en que se determinan

- a. **Históricos o reales:** son aquellos costos que se han obtenido dentro del período en la fabricación de un producto o prestación de un servicio y que se obtienen al final del período que se conservan para su análisis perspectivo y comparación con los resultados futuros, sirviendo como un dato base histórico y siempre se refieren a los costos reales ya sean por productos, por áreas de responsabilidad o cuenta de gasto. La acumulación y anotación de los resultados obtenidos en

diferentes períodos o a las diferentes oportunidades que se elabora un mismo producto es lo que llamamos Costo Histórico.

- b. Predeterminado:** se calculan antes de hacerse o de terminarse el producto, y según sean las bases que se utilizan para su cálculo, se dividen en costos estimados y costos estándar. Cualquiera de estos tipos de costos predeterminados puede operarse en base a órdenes de producción, de procesos productivos, o de cualquiera de sus derivaciones.” (3:122)

### **2.5.5 Costo capitalizable**

Son aquellos en los que se incurre por la compra de activos fijos y después se deprecian o amortizan a medida que se usan o expiran. Ingresan directamente al balance general en el rubro de activos fijos y su depreciación se registra como costo o gasto según el uso que se le dé al activo fijo.

## **2.6 Otros sistemas de costos**

Se puede mencionar los siguientes como otros sistemas de costos.

### **2.6.1 Costos conjuntos**

“Al analizar los costos de producción para los productos conjuntos y para los subproductos, distinguimos entre los costos conjuntos y los costos comunes. Aunque el objetivo de asignar los costos de producción a un centro de costos es el mismo para los costos comunes y para los costos conjuntos. El término costos conjuntos es más restrictivo; lo limitamos a aquellos costos que ocurren para producir simultáneamente dos o más productos de un valor de mercado significativo.

Los costos comunes difieren de los costos conjuntos porque podemos obtener costos comunes de manera separada. Los costos comunes son los costos de producción en los que se incurre hasta que los productos se identifican de manera separada. Los costos comunes son indivisibles y deben asignarse a los productos.

- a. **Productos principales:** Son aquellos artículos cuya elaboración es la función esencial de la Industria, y por la cual fue establecida.
- b. **Co-productos:** Son aquellos artículos o diversos grados de un mismo producto, de importancia relativamente igual, los cuales constituyen normalmente, el principal objeto de la Entidad y cuyas ventas se realizan generalmente en proporciones semejantes.
- c. **Subproductos:** Son sobrantes que se obtienen en forma permanente y que pueden destinarse a su venta en forma directa, o a un proceso adicional, con la finalidad de obtener nuevos productos, los cuales no son el objeto principal de la compañía.
- d. **Desechos:** Son residuos de la elaboración, generalmente de poco monto y bajo valor recuperable, e incluso no recuperable.
- e. **Desperdicios:** Son residuos constantes de la fabricación, de ningún valor de venta y que implican, por el contrario, gastos necesarios para su eliminación.”  
(20:205)

#### 2.6.2 Costo de los productos múltiples, conexos

- a. “**Conexos:** Son los que se obtienen conjuntamente de una misma materia prima y que resulta de la disgregación de esta, en cierto proceso productivo. Generalmente los diversos productos resultantes, con la aplicación de satisfacción de necesidades diversas, representan una importancia determinada entre sí, superior a la que corresponde a los subproductos. El costo de los productos conexos está formado de dos partes:

La primera se refiere al costo del proceso principal o sea hasta el momento en que se separan o dividen los productos del proceso central de producción.

La segunda corresponde al costo del proceso especial que cada uno de ellos requiere para encontrarse en artículos vendibles. Así, pues, el primer problema por resolver es el que se refiere al prorrateo del costo entre los diferentes productos conexos que han seguido un mismo proceso hasta el momento de la separación principal.

- b. Método de asignación de costo de productos conexos:** La NIC. 2 Inventarios expresa que el costo debe asignarse de manera racional y consistente. Cuando se trata de producción conjunta no existe garantía que los costos fluyan al producto en función de la base asignada, por cuanto en el acto de producción convergen simultáneamente materiales, mano y cargos. En conclusión, la base sobre la cual se asignará el costo total a los productos conexos será una base arbitraria.” (20:50)

## 2.7 Conceptos y diferencia entre gastos y costo

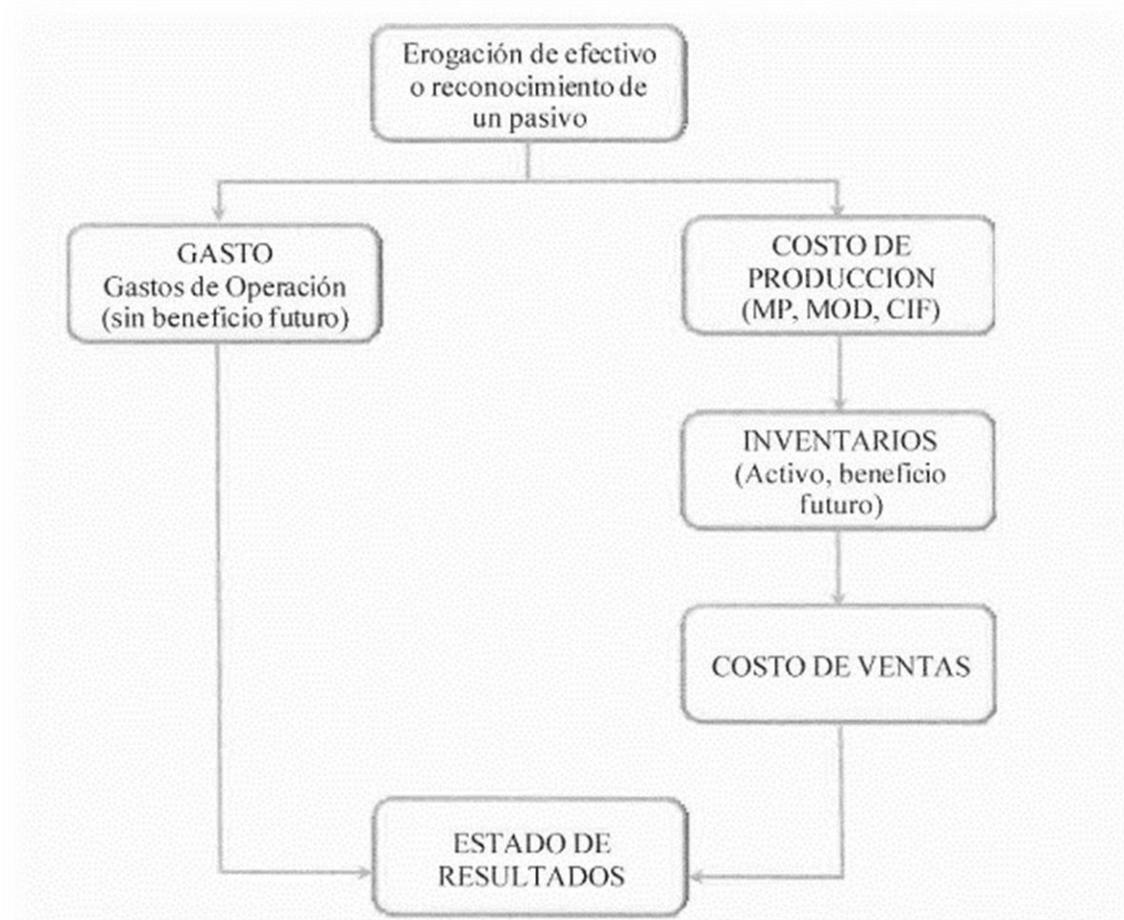
“Conjunto de elementos que aparecen para obtener algo. Conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen para obtener un bien. Resumen de erogaciones, gasto aplicable a un objetivo preciso. Inversión recuperable a través de los ingresos que generan diferencia entre gasto y costo.

**a. Gasto:** Erogación pendiente de aplicar al objeto.

**b. Costo:** Erogación recuperable aplicado a un objeto preciso.

Lo anterior indica que el gasto no es recuperable y el costo sí. “(16:21)

Figura 1  
Diferencia entre costos y gastos



**Fuente:** Polimeni, Ralph S., Fabozzi, Fiarik J-, Adelberg, Arthur Ll. y Kile, Michael A. Contabilidad de Costos 3'. Edición. Mc crow Hill. Colombia. 2015. 880 Páginas.

## 2.8 Diferentes denominaciones del costo y como se determina

La unión de los valores de los elementos de fabricación permite establecer las formulas siguientes:

- a. **Costo primo:** Es la suma de materia prima y mano de obra.
- b. **Costo de conversión:** Mano de obra directa + costos indirectos de fabricación.
- c. **Costo de producción:** Se obtiene de la suma del costo primo + los gastos indirectos; o materia prima + mano de obra más gastos

indirectos.

- d. **Costo de distribución:** Son los gastos de venta + gastos de administración y los gastos de financiamiento.
- e. **Costo total o global:** Se obtiene de la suma del costo de producción + el costo de distribución.
- f. **Precio de venta:** Costo total + % de utilidad deseado.

## **2.9 Reportes derivados de la contabilidad de costos**

Adicional al estado de resultados, balance de situación general, esta de flujo de efectivo, estado de utilidades retenidas y las notas a los estados financieros derivados de la contabilidad de una empresa comercial, los reportes o informes derivados de la contabilidad de costos y que condensan la información más importante del proceso productivo son dos: el estado de unidades producidas y el estado de costos de producción, costos de manufactura o costos de fabricación.

### **2.9.1 Estado de unidades producidas**

Como su nombre lo indica, muestra las unidades que se produjeron en un periodo determinado por producto y de forma global.

### **2.9.2 Estado de costos de producción**

El estado de costos de producción muestra una unidad montearía el costo global necesario para la producción, por cada elemento del costo, por un periodo determinado, es decir se presenta de una fecha final, igual que el estado de resultados.

## **CAPITULO III**

### **EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO GERENTE FINANCIERO EN LA APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO**

#### **3.1 Costeo directo**

El coste directo se puede definir de la siguiente forma.

##### **3.1.1 Definición**

“El costo directo, cuyo nombre correcto es Costo Variable y también conocido como Marginal o Costeo Diferencial (gramaticalmente, en lugar de la palabra Costeo debería utilizarse Costo), es un método de análisis, sustentado en principios económicos, que toma como base el análisis o el estudio de los gastos en fijos y variables, para aplicar a los costos unitarios sólo los gastos variables. En el caso del Costo de Producción, este se presenta integrando por los siguientes elementos:

- a.** Material Directo,
- b.** Sueldos y Salarios Directos,
- c.** y sólo Gastos Indirectos Variables

Cuando el costo variable se aplica al costo de fabricación se ve afectada la valuación de los artículos terminados, en proceso, producción defectuosa, producción averiada; y desde luego, el costo de producción de lo vendido, los informes (estados) de Resultados y de Situación Financiera (Balance).

También el costo variable se utiliza actualmente en los costos de distribución, administración y financiación, pero los gastos variables de operación, no se incorporan a las unidades producidas para fines de valuación, aun cuando se toman en consideración para políticas administrativas, como son la fijación de precios (prácticamente sin bases) así como en el control de eficiencia y rendimiento.

El estudio, separación, y aplicación de los gastos en la forma en que se ha señalado (Costo Variable), pretende evitar la fluctuación del costo unitario que se presenta en diferentes lapsos, en los costos tradicionales o semiabsorbentes, originando por la aplicación de los gastos fijos a diversos volúmenes de producción, además, como se observa, el origen del costo en este método, es con referencia, exclusivamente, el acto de producir.

Independientemente de la implementación del método de costo variable, pueden emplearse las técnicas de valuación de costos históricos, costos predeterminados, e igualmente, desde luego, cualquiera de los procedimientos de control de las operaciones: por órdenes, por procesos, o cualquiera de sus derivaciones.

El costo directo es un sistema ideado para proveer a los ejecutivos de las empresas mayor información acerca de la relación existente entre costos-volumen-ganancia, y también ayuda a presentar esta información, en una forma que sea más fácilmente comprensible.” (28)

### **3.1.2 Naturaleza del costeo directo**

La naturaleza del costeo directo se basa principalmente en la separación bien definida de los gastos variables y fijos. El costo de los artículos debe ser determinado únicamente con los gastos variables o sean los que se fluctúan con respecto a los volúmenes de producción o venta y los gastos fijos son considerados como gastos inevitables del periodo, incurridos por una función del tiempo y sin relación alguna con la actividad productiva del negocio.

Esta naturaleza del mismo permite el análisis de costo-volumen-utilidad, el enfoque de contribución al informar acerca de las utilidades de una empresa y el costeo directo representa técnicas interrelacionadas que utilizan la información concerniente al comportamiento de los costos. El costeo directo amplía el enfoque de contribución hacia el área de la determinación del costo de los productos elaborados y no incluye los gastos fijos de fabricación en su clasificación de los costos de producción. Los costos unitarios de producción

incluirán, por lo tanto, los costos del material directo la mano de obra directa y los gastos de fabricación variables.

Los gastos de fabricación fijos tales como la depreciación, la supervisión y los impuestos sobre la propiedad son considerados como gastos del período cuando se utiliza el sistema de costeo directo.

Debido a su naturaleza el costeo directo permite por medio del análisis de la relación costeo-volumen-utilidad, obtener las razones básicas como el punto de equilibrio económico, el margen de seguridad en las ventas, la relación entre el volumen de ventas y las ganancias, el ingreso marginal unitario, entre otros. Las cuales contribuyen al éxito de los negocios porque pueden ser aplicadas para reducir costos, medir las ganancias, fijar precios e venta impulsar las líneas de venta de determinados artículos, en resumen, para despejar el camino hacia una actividad más lucrativa.

### **3.1.3 Su Importancia y finalidad**

El costo directo es un sistema diseñado para proveer información en una forma más útil para la administración, en su proceso de la toma de decisiones; permite determinar con cuánta ganancia marginal están contribuyendo los productos de la empresa para cubrir los costos fijos, proporciona cifras que son comparables sin importar el cambiante volumen de producción.

Los estados e informe obtenidos al utilizar costo directo proporcionan a la administración la información necesaria para fines de control. Asimismo, proporciona datos de costos que utilizan en los presupuestos de producción y fijación de precios de venta y contribuye a facilitar el trabajo de la administración. La administración por excepción es un principio que reconoce que después que se han planeado las operaciones y se han fijado metas y los presupuestos, los principales esfuerzos administrativos deberán estar encaminados a las áreas de problemas que se desarrollen.

### 3.1.4 Ventajas y desventajas

#### a. Ventajas

- ✓ Tiende a ofrecer un mayor control sobre los costos del período.
- ✓ Es particularmente útil en las decisiones para fijar precios a corto plazo.
- ✓ Facilita la planeación, mediante el uso del modelo costo-volumen-utilidad (ver punto de equilibrio)
- ✓ Elimina fluctuaciones de los costos por efecto de los diferentes volúmenes de producción.
- ✓ Elimina el problema de elegir bases para prorratear los costos fijos, ya que su distribución es subjetiva.
- ✓ Facilita la rápida evaluación de los inventarios, al considerar sólo los costos variables, los cuales son medibles.
- ✓ Suministra un mejor presupuesto de efectivo, debido a que normalmente los costos variables implican desembolsos.
- ✓ Muestra claramente cuando un artículo deja de ser remunerativo.
- ✓ En una empresa donde aún no funciona ningún sistema de costos, este método es fácilmente manejarlo que el integral.

#### b. Desventajas

- ✓ Dificultad para establecer una perfecta división entre costos variables y fijos.
- ✓ Linealidad en el comportamiento de los costos.
- ✓ El precio de venta, los costos fijos dentro de una escala relevante y el costo variable por unidad permanecen constantes.
- ✓ Permite conocer el precio inferior, pero no el precio a conseguir, el precio de venta verdadero.
- ✓ El valor de los inventarios de existencias en procesos y terminadas no es representativo del patrimonio real de un negocio.
- ✓ Esta subvaluación puede acarrear inconvenientes en la obtención de créditos.

- ✓ En épocas de control de precios, las empresas necesitan conocer el costo unitario integral.
- ✓ Entorpece el cálculo de los costos de ociosidad y de iniciación, cuando estos hechos afectan sólo a una parte de una empresa, puesto que se desconocen los costos fijos totales de cada centro.

### **3.1.5 Uso del costo directo para fijar precios de venta**

“Los precios rara vez tienen una relación rígida con el costo del producto, porque la competencia y la elasticidad de la demanda y de los costos están presentes en las decisiones con respecto a los precios. Las utilidades dependen de que se logre una combinación satisfactoria entre precio, volumen y los artículos vendidos, por esta razón se debe considerar el volumen como un elemento variable al reunir informaciones sobre los costos que han de guiar en la fijación de los precios.

A continuación, se detallan cuatro aspectos básicos en donde interviene el costo en la fijación de los precios:

- a. Contratos CMFC: Costo más cuota fija, los costos históricos determinan el precio de venta.
- b. Productos monopolio, costos para determinar los precios que maximicen la utilidad.
- c. Productos competitivos, costos predeterminados que fijen los precios, guías de distribución y selección de políticas de ventas para el resto de la industria.
- d. Ventas de liquidación, los costos no ejercen ninguna influencia en los precios de estas.

Las decisiones más importantes se encuentran en el inciso “c” de donde se derivan las siguientes situaciones con respecto a los costos en las decisiones comerciales:

- a. Productos fabricados a pedido, los costos tienen una relación directa con los precios.
- b. Productos generales de competencia, los precios están basados en un adicional sobre los costos.
- c. Productos con precios establecidos por la costumbre, los costos determinan el peso y la calidad del producto que puede ser ofrecido.
- d. Productos de calidad y formato estándar, los costos indican a la producción si debe producirse o no.
- e. En todas estas situaciones el costo directo proporciona mejor información para fijar precios.” (16:78)

### **3.1.6 Gastos fijos**

Son aquellos gastos que permanecen estáticos en su monto en un período.

Gastos constantes fijos: Son aquellos que se efectúan necesariamente, haya o no producción o ventas, como son rentas, depreciaciones y amortizaciones en línea recta, impuestos prediales, finanzas, mano de obra indirecta, entre otros.

### **3.1.7 Gastos variables**

Son aquellos gastos que aumentan o disminuyen, según sea el ritmo operado en la producción o en la venta, como son materiales y salarios directos, luz y fuerza, comisiones sobre ventas, empaques, entre otros.

La depreciación puede ser variable cuando se calcula con base en las horas trabajadas o en las unidades producidas, igualmente, la publicidad y la propaganda pueden ser variables o constantes según el caso.

Cuando el estudio de los gastos constantes y variables, se hace respecto a la unidad, el significado es inverso al citado, por razones obvias.

### **3.1.8 Gastos semivARIABLES**

Los costos semivARIABLES o mixtos varían con los cambios de volumen, pero la relación proporcional que se encuentran en los costos variables no existe en este caso. Una parte de los costos semivARIABLES son costos en los que una

compañía incurre indistintamente del nivel de trabajo que se desempeñe, tal como la supervisión, la inspección o los sueldos de los reparadores de apoyo.

### **3.1.9 Análisis costo-volumen-utilidad**

Proporciona una visión general del proceso de planificación, brinda un ejemplo concreto de la importancia de comprender el comportamiento del costo, es decir la respuesta de los costos a diversas influencias.

Los ejecutivos de las empresas se enfrentan a menudo con decisiones sobre los precios de venta, los costos variables y los costos fijos; en ese momento tienen que optar por políticas adecuadas para lograr alcanzar las metas de la organización. Al menos que puedan realizar predicciones razonablemente exactas sobre los niveles de costos e ingresos, sus decisiones pueden producir resultados indeseables o incluso desastrosos. Por lo general estas decisiones a corto plazo son: ¿Cuántas unidades deben fabricarse? ¿Se deben cambiar los precios? ¿Se debe proporcionar descuentos en las ventas? ¿Se debe gastar más en publicidad? y otras. Sin embargo, decisiones a largo plazo como la compra de plantas y equipos también dependen de predicciones sobre las relaciones resultantes de costo-volumen-ganancia.

El modelo costo-volumen-utilidad, está diseñado para apoyar fundamentalmente a la actividad de planear, es decir para tomar las acciones a fin de lograr el desarrollo integral de la empresa. En el proceso de la planeación, los costos, volúmenes y precios son tres elementos principales que deben tomarse en cuenta para encauzar el futuro y lograr los objetivos trazados. “Este análisis tiene como base fundamental la división de los gastos en variables y fijos, y de allí que bajo el costo directo puedan desarrollarse rápidamente, tanto las relaciones matemáticas, como las gráficas correspondientes.

La aplicación del concepto volumen – utilidad, es útil para considerar los rendimientos de cada una de las líneas de artículos que produce una empresa, lo que permitirá tener una perspectiva clara del negocio.” (16:87)

El análisis de la relación costo-volumen-utilidad no solo se aplica a las proyecciones de utilidades, sino que también es aplicable en la toma de decisiones. Es útil en la toma de decisiones con respecto a la determinación de precios, selección de los canales de distribución, decisiones ante la alternativa de fabricar o comprar, en inversiones de capital, entre otros. También sirve de base en el presupuesto flexible convirtiéndose así en un instrumento básico para la planificación y el control en la empresa. Una de las fórmulas más utilizadas del análisis costo-volumen-ganancia es el cálculo del punto de equilibrio.

### **3.1.10 Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio también se le conoce como punto de equilibrio económico, punto neutro, punto de crisis, punto muerto, punto de absorción, punto de empate, punto de no ganancias no pérdidas, umbral de rentabilidad, entre otros.

### **3.1.11 Definición de punto de equilibrio**

“Punto de intersección de las curvas que forman los costes totales y los ingresos totales, en la gráfica de la relación costo-volumen-utilidad; y que señala el momento en el que no se producen ni pérdidas ni beneficios” (16:85)

La importancia del punto de equilibrio radica en los siguientes puntos:

- a.** Conocer los efectos que producirá sobre las ventas, los costos y utilidades, un proyecto de ampliación o reducción en la capacidad de operación de una empresa.
- b.** Como comparación de una empresa a otra, en diferentes grados de operación.
- c.** Para estudiar la contribución de los principales artículos en las ganancias o pérdidas.
- d.** Para analizar los ingresos y gastos por departamentos.
- e.** En general, para estudiar los efectos que pueden tener en las utilidades los cambios de las circunstancias, en las cuales está operando la

empresa, tales como: Aumento o reducción en los precios de venta, sueldos y salarios.

- f. Establecer la rentabilidad de los productos.

### **3.1.12 Gráfica del punto de equilibrio**

Describe de manera esquemática la relación del costo el volumen y las utilidades u muestra las utilidades o las pérdidas que se producirán en cualquier volumen de venta dentro de un rango relevante. Una gráfica de punto de equilibrio puede indicar mejor las relaciones costo-volumen-utilidad a los administradores en línea y a los no contadores que un siempre anexo numérico, ya que muestra vívidamente el efecto del volumen sobre los costos y sobre las utilidades.

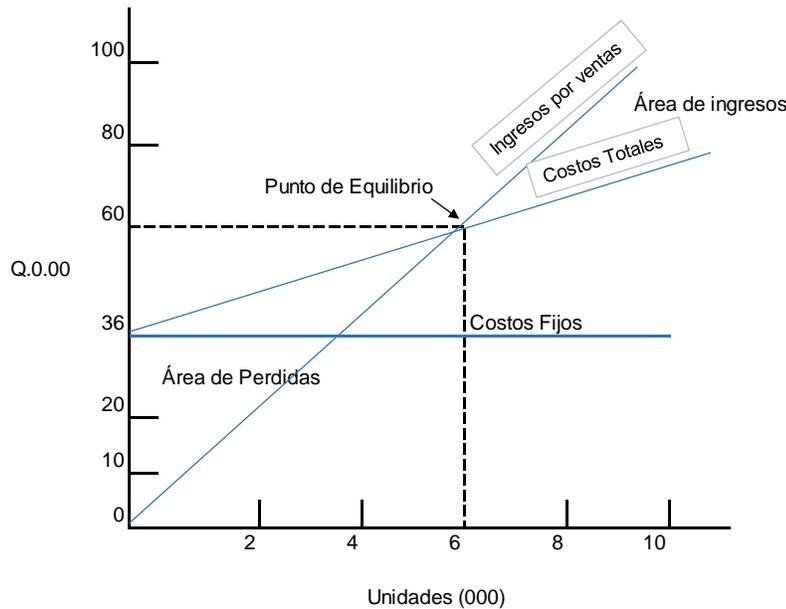
Una gráfica de punto de equilibrio expresa los ingresos, los costos y los desembolsos en el eje vertical. Su eje horizontal indica el volumen, el cual puede estar representado por las unidades de ventas, las horas de mano de obra directa, las horas máquina, el porcentaje de capacidad o por otros indicadores útiles para expresar el volumen. Las relaciones que se muestran en las gráficas de puntos de equilibrio son válidas tan solo dentro del rango relevante que fundamente la construcción de la gráfica. Suponemos que Q.0.00 a Q.100, 000.00 de ventas caen dentro del rango relevante de la ilustración gráfica 1, lo cual representa hasta el 75% de la capacidad.

Las tres líneas que aparecen en la ilustración gráfica 2 representan los costos fijos los costos variables y los ingresos por ventas. Una línea horizontal ubicada al nivel de Q.36, 000.00 representa los costos fijos. Aun si no hay ventas, los costos fijos para este rango relativo permanecen en Q36, 000.00. Al añadir los costos variables a los costos fijos se obtiene la línea de costos totales. Los costos variables son de cero cuando o hay ventas debido a la relación directa que existe entre las ventas y los costos variables. A medida que aumentan las ventas la línea de costos totales también aumenta, reflejando un cargo variable de Q4.00 por unidad.

La línea de ingresos por ventas de trata desde la intersección de las escalas horizontales y verticales hasta Q100,00.00 de ventas máximas para este rango relevante.

Podemos construir las gráficas del punto de equilibrio de una manera alternativa que muestre rápidamente el margen de contribución en cualquier volumen de ventas. La ilustración gráfica 2 muestra los porcentajes de capacidad en el eje horizontal, en lugar de las unidades vendidas, usando los datos que se proporcionaron en el ejemplo anterior.

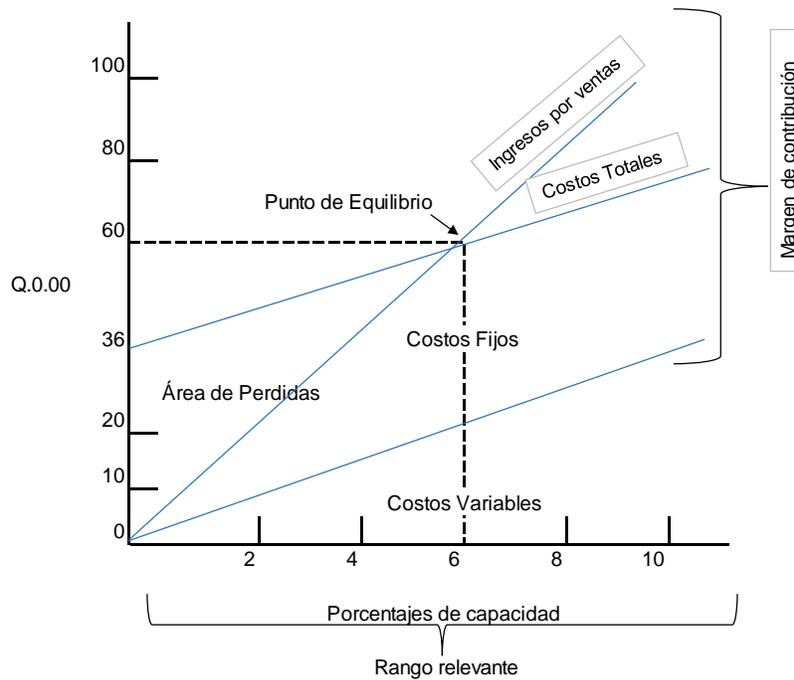
Figura 2  
Gráfica del punto de equilibrio



**Fuente:** Rayburn L. Gayle, Contabilidad y Administración de costos, sexta edición, México D.F 2016. 971 páginas.

Figura 3

Gráfica del punto de equilibrio que muestra el margen de contribución.



**Fuente:** Rayburn L. Gayle, Contabilidad y Administración de costos, sexta edición, México D.F 2016. 971 páginas.

### 3.1.13 Relación con el costo directo

El punto de equilibrio guarda estrecha relación con el costo directo, ya que ambos se basan fundamentalmente en la separación de los gastos fijos y variables.

El costo directo también se le conoce como costo variable, es el sistema que aplica al producto únicamente los gastos variables de producción; los gastos fijos de fabricación no se asignan al producto por lo que se consideran como gastos del período en que se incurren.

Para obtener el costo directo de ventas, se agregan los gastos variables de ventas al costo directo de producción.

### **3.1.14 Margen de contribución a la ganancia**

Es la cantidad que resulta restar de las ventas netas, los gastos variables e indica la parte de las ventas de que se disponen para cubrir los gastos fijos y obtener ganancias; también se le llama contribución marginal, ingreso marginal o margen de aportación.

## **3.2 Costos Estándar y su aplicación**

El método de costos estándar es el más avanzado de los predeterminados y está basado en estudios técnicos que algunos autores llaman científicos, contando con la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprende:

- ✓ Una selección minuciosa de los materiales.
- ✓ Un estudio de tiempo y movimiento de las operaciones
- ✓ Un estudio de ingeniería industrial sobre la maquinaria y otros medios de fabricación.

El costo estándar por su forma de cálculo representa un instrumento de medición de eficiencia de la fábrica ya que está basado precisamente en la eficiencia de trabajo de la misma, La eficiencia de la fábrica debe medirse en su volumen de producción normal, considerándose los medios de trabajo de que dispone como son:

- ✓ Tipo de equipo
- ✓ Personal calificado
- ✓ Todas las inversiones necesarias para poner en movimiento esta conjugación de elementos a fin de obtener el volumen de producción en su punto normal, esto es, sin excesos. Dentro de este cálculo se incluyen las pérdidas de tiempo necesarias o indispensables que deben sufrir para poner la maquinaria en trabajo, como son arreglos de la misma, sumisitos de materiales y pérdidas normales en tiempo en las operaciones para el almuerzo y cambio de ropa.

El método de costos estándar tuvo su origen a fines de la primera década del siglo XIX, como consecuencia del desarrollo del maquinismo o se el desplazamiento del esfuerzo humano por la maquinaria, estudios que hizo entre otros el Ing. Federico Taylor.

En dicha época fue posible estandarizar las operaciones y las unidades considerando dentro de estas últimas cantidades de material y horas de trabajo. Posteriormente dichas unidades fueron estándar y, que por las bases de cálculo empeladas son considerados como instrumentos de medición y eficiencia con lo cual queremos decir, que el costo estándar indica lo que un artículo debe costar y que difiere del costo estimado, que solo es pronostico que indica lo que un artículo puede costar. En razón de lo anterior los costos estándar deben ser base para ajustar los costos históricos y por contra, los costos estimados deben ajustarse a los costos históricos.

### **3.2.1 Definición**

La palabra estándar se puede considerar como un indicador para medir el peso, cantidad, calidad y valor. En sentido restringido el costo estándar se define un índice o punto de comparación en sentido formal, el costo estándar se define como una unidad monetaria contra la cual se evalúa y se comprar un costo real.

Los costos estándar son aquellos que se calculan sobre bases científicas (estudios técnicos, estudios de tiempos y movimiento, capacidad instalada de la producción, cantidad y calidad de la materia prima) y toman como elemento fundamental la eficiencia en la producción todo lo cual requiere un análisis y control presupuestal sobre el valor y la cantidad de cada uno de los elementos del costo.

Los costos estándar indican lo que debe costar un producto tomando en cuenta los elementos necesarios para su cálculo. Las principales características de este sistema de costos predeterminados consisten en que las variaciones resultantes se trasladan directamente al Estado de Resultados por medio del costo de

ventas, efectuando la ganancia bruta o estándar que se calcula sobre las ventas y costo de ventas del periodo.

### **3.2.2 Proceso para la determinación del costo estándar**

En la elaboración de los costos estándar se requiere el conocimiento de una serie de datos formulados por varios profesionales como son ingenieros industriales, expertos en tiempos y movimiento, economistas, contadores públicos entre otros, que permitan fijar el estándar en todos sus aspectos entre ellos.

- a. Estandarización de los productos.
- b. Estandarización de la rutina de producción
- c. Estandarización de las rutinas e operación en los aspectos:
  - 1. Manejo de materiales
  - 2. Manejo de equipo y herramientas
  - 3. Manejo de productos elaborados.
- d. Formulación e instructivos de trabajo.

Por lo tanto, la implementación de costos estándar en la acepción rigorista del término, requiere una serie de trabajos previos, que pocas empresas pueden sufragar, optándose entonces por estudios basados en la propia experiencia de la fábrica, para llegar a predeterminar datos que se pondrán a prueba para modificarse o corregirse, a efecto de que lleguen a satisfacer las condiciones de costo patrón aplicable.

### **3.2.3 Formulación de la hoja técnica del costo estándar de producción**

Teniéndose en cuenta lo antes expuesto vamos a proceder a explicar en forma breve como se integra la hoja de costo estándar para cada producto.

#### **a. Predeterminación de los materiales**

Este dato debe calcularse en los renglones: Cantidad y valor.

La cantidad puede obtenerse en dos formas:

1. Contratando los servicios técnicos que hagan estudios respecto a cantidades y calidades de los materiales tomando en cuenta las mermas y desperdicios normales, aprovechando, los propios datos estadísticos de la fábrica, o bien, hacer las suficientes pruebas prácticas para lograr la fijación del consumo estándar unitario de materiales para cada artículo. En lo referente a las mermas que sufren los materiales en el almacén, por fugas, evaporación, deterioros, entre otros., en nuestra opinión, no deben afectar los costos estándar de materiales debiéndose registrar dichas mermas en cuenta especial de gastos.
2. Utilizando la propia experiencia resumida en ordenes o procesos trabajados del mismo producto. Conviene estudiar el mayor número de experiencias y hacer una depuración de las mismas, a fin de llegar a promediar aquellos trabajos que se hayan realizado en condiciones normales para obtener una cifra promedio en cantidad utilizada de materiales para cada unidad, que representará un dato razonable que se empleara en vías de experimentarlo como cantidad estándar. A este tipo de estudios, algunos autores le denominan “Costos estándar razonables”.

El valor deberá ajustarse a:

Experiencia y conocimiento del encargado de compras, quien estando en constante contacto con los proveedores podrá dar orientaciones definidas respecto a los precios que deberán regir para los diferentes materiales estandarizados, así como su probable periodo de vigencia.

El problema se solucionará cuando las empresas puedan formar contrato con sus proveedores en grandes cantidades a un precio base, con lo cual se asegure el abastecimiento del material y la fijeza en su precio por un tiempo determinado

En caso extremo, deberán contratarse los servicios profesionales de un experto en mercados para que mediante el estudio de las tendencias determine los probables precios que regirán en nuestros diferentes ciclos de costos.

En resumen, se hace notar que siendo el factor precio un elemento fluctuante, las variaciones que resulten al respecto serán perfectamente definidas, no obligándonos a rectificar alguna en las cifras estándar, salvo que se opere un franco cambio en los precios fijados.

**b. Predeterminación de la mano de obra**

El estándar de este elemento del costo, implica el conocimiento de cantidad tiempo que deberá emplear el obrero en la fabricación de un artículo y el salario que proporcionalmente corresponde a ese tipo empleado.

El tiempo puede obtenerse, encargando a profesionales en los estudios de tiempos y movimientos (normas y métodos que determinen la cuota aplicable a la unidad producidas, considerada sobre cierto volumen de producción trabajada en condicione de eficiencia normal, es decir, incluyendo pérdidas de tiempo también normales en el propio trabajo.

Los estudios en cuestión proporcionaran para cada operación o trabajo, producción por hora-máquina y hora-hombre y, en algunas ocasiones será conveniente establecer la producción por hora-hombre equipo.

De no ser posible la contratación de técnicos en tiempos, la empresa recurrirá al estudio de sus propias experiencias, logran una cifra promedio que represente un dato razonable que se aplicara en vías de experimentación hasta lograr adoptarlo como tiempo estándar.

Por lo que hace a la valorización de ese cuota-tiempo establecida en la forma antes indicada, en nuestro medio deberá tenerse en cuenta los tabuladores de salarios contratados, la vigencia de los mismos y su forma de computarse, por tiempo o destajo e incluir en la determinación de la cuota valor estándar, la parte relativa a séptimo día. En el caso de existir incentivos estos deberán cargarse a los gastos indirectos del departamento respectivo.

### **1. Horas fábrica**

Es el tiempo efectivamente laborado por una empresa tomando en cuenta un período determinado que puede ser semanal, semestral o anual.

### **2. Horas hombre**

Considerando que la mano de obra es un elemento multiplicador del tiempo, las horas hombre se pueden definir como las horas fábrica por la cantidad de obreros por turno.

Horas hombre (HH) = Horas fabrica (HF) X No. de obreros por turno.

### **3. Horas máquina**

Las maquinas usadas para producir al igual que la mano de obrar son un elemento multiplicador del tiempo.

Las horas maquina son las horas fábrica por el número de máquinas usadas en la producción.

Horas máquina (HM) = Horas fabrica (HF) X no. de máquinas.

### **c. Predeterminación de los gastos indirectos**

Sabemos que los gastos de fábrica son un elemento del costo de producción que prácticamente no pueden ser aplicados a preciados en forma precisa en una unidad trabajada, haciéndose su absorción en los costos de elaboración, por medio de derramas bajo diferentes bases, según sea el caso.

También sabemos que bajo el concepto de gastos indirectos agrupamos todos los elementos necesarios para que el hombre transforme la materia prima como son; lugar, equipo, herramientas, energía eléctrica, y todos los demás elementos que coadyuvan en la producción, ahora bien, todo el elemento agrupado bajo el concepto comentado debe responder cierto volumen de producción.

Es un problema bastante complejo el determinar el volumen de producción que corresponde a cierto volumen de indirectos, y al estudiarse deberá ponderarse una situación de trabajo normal para encontrar la eficiencia normal de fábrica, descontado por supuesto la llamada eficiencia teórica o sea aquella que solo existe en catálogos operó sin dejar por esa de reconocer que escasa medida puede ser base para después localizar la eficiencia normal.

Por otra parte, no debemos perder de vista que los indirectos, en términos generales, reúnen cierta característica en relación con los volúmenes de producción, distinguiendo por lo tanto gastos contantes y gastos variables. Los primeros se mantienen más o menos en su mismo valor sea cual fuere el volumen de producción y los segundos aumentan disminuyen en realización con dichos volúmenes.

De acuerdo con lo anterior, el establecimiento de estándares para gastos indirectos requiere:

- 1.** Determinación de la capacidad de producción en condiciones normales de trabajo. Este estudio podrá encomendarse a técnicos en la materia, pero en todo caso deberá aprovecharse la propia experiencia de la fábrica, a efecto de obtener el volumen de producción en unidades u horas de trabajo que cubre el presupuesto de fabricación, que a su vez está íntimamente relacionado con el presupuesto de ventas. Como lo veremos más adelante, la capacidad productiva puede ponderarse a varios niveles de eficiencia, partiendo del teórico o ideal.
- 2.** Presupuesto de gastos de producción, considerando los contantes y variables, tomándose para el efecto, los datos estadísticos de la propia empresa, relacionados con los volúmenes de producción trabajados.
- 3.** Es conveniente tomar el mayor número de meses anteriores para analizar concepto por concepto a fin de eliminar aquellas partidas erogadas en

situaciones anormales, originadas por causas que seguramente no vuelven a repetirse, también será necesario actualizar o modificar otros conceptos, de tal manera que estemos en condiciones de obtener el gasto indirecto que corresponde a la capacidad productiva propuesta.

Conocidos los presupuestos de gastos y volúmenes de producción se obtiene el factor de aplicación ya sea por: hora-maquina, hora hombre, o unidad producida.

### **3.2.4 Cédula de variaciones entre los costos estándar y costos reales**

Al igual que en los costos estimados, las diferencias que existen entre costos estándar y costos históricos, se les denomina variaciones desviaciones y que según su naturaleza deudora o acreedora indicaran que el costo real fue superior o inferior al costo estándar operado.

Dada la forma de calcularse el estándar, las variaciones resultantes según antes se indica, pueden ser analizadas cuando su monto lo exija, para conocer la razón de esas diferencias, lo que permitirá evaluar la eficiencia fabril operativa de la empresa y corregir oportunamente las fallas o defectos observado, análisis que resulta incensario en el caso de los costos estimados.

En cualquier forma, dichas variaciones se cancelarán por medidas y ganancias.

Las variaciones las podemos subdividir por su origen en:

- ✓ Variaciones en materiales directos
- ✓ Variaciones en mano de obra directa y
- ✓ Variaciones en gastos de fabricación.

El análisis de variaciones correspondientes a los dos primeros elementos de los costos (materiales y mano de obra) se pueden operar subdivididas como:

- ✓ Variaciones en cantidad
- ✓ Variaciones en precio o cuota

Las variaciones en cantidad representan diferencia entre los estándares físicos calculados y las cantidades reales consumidas o utilizadas originadas por errores o deficiencias en operación, las variaciones en precio reflejan desajustes entre las cuotas predeterminadas y las realmente pagadas por causas externas a la empresa y que en algunos casos podrían ser previstas por la administración del negocio.

### **3.2.5 Técnicas de aplicación**

Para el desarrollo de un caso práctico sobre la aplicación de costo estándar se presenta lo siguiente:

### **3.2.6 Cédula de elementos estándar**

Es utilizada para calcular algunos datos que serán útiles para realizar comparaciones con los datos reales, los datos que se obtendrán de dicha cédula serán los siguientes: Horas fábrica, Horas hombre, Producción, Tiempo necesario de producción, Costo hora hombre mano de obra y el costo hora de hombre gastos de fabricación. Esta cédula, al igual que las siguientes cedulas variaran de acuerdo a las necesidades del caso práctico de que se trate. Es importante hacer la aclaración de que los datos estándar son obtenidos de un presupuesto que se hace mal.

#### **a. Horas fábrica:**

También llamado tiempo teórico o tiempo de producción. Es el tiempo total que se espera trabaje la planta. Si se trabajan varios turnos se debe hacer el procedimiento por cada turno y después sumar los resultados para obtener un solo total. Por ser un presupuesto, las horas fábrica se integran por el tiempo que efectivamente se trabajara y un estimado razonable del tiempo que podría perderse.

#### **b. Horas hombre y horas máquina:**

Como ya se indicó, son las horas fábrica multiplicadas por el número de obreros o por el número de máquinas. Al igual que las horas fábrica, deben por jornada y además por centro productivo.

**c. Producción teórica o capacidad planta:**

La determinación de la producción teórica está en función el presupuesto de ventas, ya que primero debe elaborarse este último y después se determina las cantidades en que se deben producir de cada artículo. Puede definirse como la mayor cantidad de actividad que un centro de producción es capaz de desarrollar en un período de tiempo determinado bajo condiciones optimadas, es decir que todos los recursos se están usando plenamente. Por razones como el número de obrero, cantidad y tipo de maquinaria, y tiempo requerido para realizar el producto por su propia naturaleza; la capacidad de producción puede variar de un centro a otro, En la cédula de elementos estándar debe figurar la producción teórica estandarizada.

**d. Tiempo necesario de producción:**

Es el tiempo necesario para producir una unidad de un artículo determinado.

**3.2.7 Cédula de elementos reales**

En esta cédula se utilizan datos reales obtenidos durante el mes en que se realiza el proceso productivo, de los cuales se obtienen información como: Horas fábrica, Horas hombre, Producción iniciada, terminada y en proceso. Costo hora mano de obra y el costo hora hombre gastos de fabricación que serán comparados con los estándares establecidos.

Los datos de la cédula de elementos reales se comparan los datos de la cédula de elementos estándar, para determina las variaciones y posteriormente registrarlas. Esto se hace en la cédula de variaciones y se registra posteriormente en el libro diario.

**3.2.8 Hoja técnica del costo estándar de producción**

La hoja técnica permite conocer cuál será el costo estándar de los productos que se elaboran dentro de la fábrica. Esta cédula contiene varias columnas entre ellas se entran las siguientes; Elementos del costo en esta columna se colocarán

materia prima, mano de obra y gastos de fabricación necesarios para la elaboración del producto; unidad de medida esta puede ser unidad, docena, onza, libra, kilo, etc. Cantidad Estándar será la cantidad que se utilizará para elaborar e producto de acuerdo a la unidad de medida utilizada, costo unitario estándar, será el costo por la unidad de mediada empleada; costo total, resultante de las multiplicaciones de la cantidad estándar por el costo unitario estándar. Al sumar los costos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación se obtendrá el costo estándar de producción del producto elaborado.

### **3.2.9 Cédula de Variaciones**

En ella se comparan los costos estándar presupuestados con los costos reales, cuando los costos reales son mayores al estándar se dice que la variación es desfavorable, pues se gastó más de lo presupuestado; por el contrario, cuando los costos estándar sean mayores a los costos reales se dice que la variación es favorable, pues se gastó menos de lo presupuestado: sin embargo, en ocasiones ambos costos son iguales por lo que la diferencia es cero.

De forma general, la variación en cantidad se define como la diferencia entre la cantidad estándar y la cantidad, multiplicada por el costo estándar.

Fórmula general de la variación en cantidad

$$\text{Variación en cantidad} = \text{Valor estándar (cantidad estándar-cantidad real)}$$

La variación en valor es la diferencia entre el valor unitario estándar y el valor unitario estándar y el valor unitario real multiplicada por las unidades reales producidas o producción real.

Fórmula general de la variación en valor

$$\text{Variación en valor} = \text{Producción/tiempo/compra real (valor estándar-valor real)}$$

A continuación, se estudiarán las variaciones para cada uno de los elementos del costo. Las formulas están dadas en unidades y se usan las horas hombre como unidad de medida del tiempo.

**a. Variación de materia prima**

**1. En cantidad**

Es la diferencia entre la cantidad estándar de materia prima permitida y la cantidad real de materia prima usada, por el valor estándar unitario.

Variación de materia prima cantidad

$$\text{Variación de materia prima en cantidad} = \text{precio estándar unitario} \left[ \begin{array}{cc} \text{cantidad estándar} & \text{cantidad} \\ \text{permitida} & \text{--- real usada} \end{array} \right]$$

**2. En valor**

La variación en valor es la diferencia entre el valor unitario estándar de la materia prima comprada y el valor unitario real de la materia prima comprada, multiplicada por las unidades reales compradas o adquiridas.

Es de especial importancia anotar que la cantidad real comprada se utiliza en el cálculo de la variación del valor de los materiales directos, en vez de la cantidad real usada puesto que es el acto de la compra y no de la requisición lo que dará origen a una variación del precio.

Variación de materia prima en valor

$$\text{Variación de materia prima en valor} = \text{cantidad real adquirida} \left[ \begin{array}{cc} \text{valor estándar} & \text{valor real} \\ \text{unitario} & \text{--- unitario} \end{array} \right]$$

En este caso, la variación se registra al momento de la compra de materia prima, es decir habrá variación en valor únicamente cuando haya compras de materia prima.

Durante los periodos de cambio de valor, el valor real unitario debe calcularse promediando los valores de todas las compras realizadas durante el período.

**b. Variación de mano de obra directa**

**1. En cantidad**

La medida de cantidad de la mano de obra directa y de los gastos indirectos de producción es el tiempo. A este se le llama tiempo necesario de producción (TNP).

La variación de mano de obra directa en cantidad es la diferencia entre las horas hombre estándares permitidas y las horas reales trabajadas multiplicada por el valor estándar de una hora hombre. O bien, la diferencia entre el tiempo necesario de producción estándar menos el tiempo necesario real usado, multiplicada por el valor estándar de una hora hombre.

Variación mano de obra directa en cantidad

$$\text{Variación mano de obra directa en cantidad} = \text{valor estándar unitario H.H} \left[ \begin{array}{cc} \text{H.H estándares} & \text{H.H reales} \\ \text{permitidas} & \text{---} & \text{trabajadas} \end{array} \right]$$

La variación de la eficiencia de la mano de obra directa puede atribuirse únicamente a la eficiencia o ineficiencia de los trabajadores.

**2. En valor**

Esta variación es la diferencia entre el valor estándar de la hora hombre y el valor real de la hora hombre multiplicada por las horas hombre realmente trabajadas.

## Variación mano de obra directa en valor

$$\text{Variación mano de obra directa en valor} = \text{horas reales trabajadas} \left\{ \begin{array}{l} \text{valor estándar} \\ \text{hora} \end{array} \right. \text{---} \left\{ \begin{array}{l} \text{valor real} \\ \text{hora} \end{array} \right.$$

Cuando la mano de obra se paga por unidades producidas o destajo, no habrá variación en valor, debido a que no interviene el factor tiempo.

Las variaciones de este tipo que resultan de factores externos generalmente están más allá del control de la gerencia. Por ejemplo, ajustes al salario mínimo.

### c. Variación de gastos indirectos de fabricación

Estas variaciones deben clasificarse en gastos indirectos fijos y gastos indirectos variables, en cantidad y en valor. Esta se conoce como el método de las cuatro desviaciones o variaciones. Las fórmulas a utilizar son similares a las usadas para las variaciones de los elementos directos.

#### 1. En cantidad

La medida de cantidad de los gastos indirectos es el tiempo. A este tiempo se le llama tiempo necesario de producción (TNP).

La variación de gastos indirectos en cantidad es la diferencia entre el tiempo necesario de producción estándar menor el tiempo necesario real usado, multiplicada por el valor estándar de una hora hombre en relación con los gastos indirectos (fijos o variables). O bien, la diferencia entre las horas hombre estándares permitidas y las horas reales trabajadas multiplicada por el valor estándar de una hora hombre en relación con los gastos indirectos (fijos o variables).

### Variación gastos indirectos de producción en cantidad

$$\text{Variación gastos indirectos en cantidad} = \frac{\text{valores estándar}}{\text{unitario H.H.G.I.F}} \left\{ \begin{array}{l} \text{HH estándares} \\ \text{---} \\ \text{HH reales} \\ \text{---} \\ \text{trabajadas} \end{array} \right.$$

Valor estándar hora hombre GIF (gastos indirectos de fabricación) es igual al estándar total de gastos indirectos de producción según el presupuesto, dividido el total de las horas hombre.

### 2. En valor

Es la diferencia entre la cuota estándar unitaria de los gastos indirectos de producción menos la cuota real unitaria de los gastos indirectos de producción multiplicada por las horas hombre realmente trabajadas.

### Variación gastos indirectos de producción en valor

$$\text{Variación gastos indirectos en valor} = \frac{\text{horas hombre reales}}{\text{reales}} \left\{ \begin{array}{l} \text{valor estándar} \\ \text{---} \\ \text{valor real} \\ \text{---} \\ \text{unitario GIF} \\ \text{---} \\ \text{unitario GIF} \end{array} \right.$$

Es recomendable calcular las variaciones de forma mensual, para dar cumplimiento al objetivo de control de los costos estándar.

Una vez calculadas, las variaciones resultantes deben de ser posteriormente analizadas para verificar son favorables o desfavorables para la compañía, y se deben registrar contra el resultado según corresponda, las variaciones no deben afectar la valuación del inventario ya que este debe estar valuado a costo estándar, debido a que el costo estándar es el que debe estar valuado a costo estándar, debido a que el costo estándar es el que debe ser, y se considera como real. Las variaciones se consideran deficiencias en la producción.

### **3. Análisis de las variaciones**

El costo estándar como cualquier costo predeterminado debe compararse con el histórico. Las diferencias resultantes deben analizarse; pero a diferencia del costo estimado, no afectan la valuación de los almacenes, sino que representa ineficiencias de operación que afectan los resultados de la empresa en cuentas específicas, nunca el rubro de costo, ya que el costo estándar es el verdadero.

Una vez establecidas las variaciones los pasos siguientes son analizarlas y posteriormente registrarlas contablemente.

Analizar una variación significa determinar si esta es favorable o desfavorable para la compañía según su efecto en el resultado. El análisis de variaciones es una técnica que la gerencia puede emplear para medir el desempeño, corregir ineficiencias y encargarse de la función explicativa.

#### **1. Variación favorable**

Se presenta cuando los costos estándar son mayores que los costos reales. Esto significa que el costo de ventas registrado fue mayor que el real; lo que implica que se obtuvo una ganancia marginal mayor que la esperada. Es decir, al momento de su registro la variación aumentara la ganancia, por esta razón la diferencia es favorable.

#### **2. Variación desfavorable**

Se presenta cuando los costos estándar son menos que los costos reales. Esto significa que el costo de ventas registrado fue menor que el real; lo que implica que se obtuvo una ganancia marginal menor que la esperada. Es decir, al momento de su registro la variación disminuirá la ganancia, por esta razón la diferencia es desfavorable.

Aunque no es la forma técnica, otra manera de determinar si las variaciones son favorables o desfavorables de acuerdo con el orden que se dieron las formulas, es: si la variación es negativa es desfavorable ya si es positiva es favorable.

Las desviaciones favorables y desfavorables no equivalen a desviaciones buenas y malas, nada más indican la relación de los valores o cantidades reales con los valores y cantidades estándares, que las desviaciones sean buenas o malas depende de sus causas determinarlas.

El registro de las variaciones presenta el problema de su afectaran el costo, el inventario o el resultado. Al ser los costos estándar considerados como los reales, los inventarios de: materia prima, productos en proceso y productos terminados deben reflejarse en el Balance General valuados a costo estándar.

En vista de lo anterior, la cuenta de costo producción en proceso también debe ser valuada a costo estándar, esto implica que las variaciones no pueden afectar cuentas de costo ni de balance, de lo cual se infiere que las variaciones deben registrarse en cuentas de resultados.

La cuenta de resultados debe ser una cuenta específica, la nomenclatura de la empresa debe tener cuentas habilitadas para registrar cada variación, en cantidad y en valor. Una vez calculadas y analizadas las variaciones, el siguiente paso es su registro contable; las variaciones se registran contra el resultado, dando lugar a las siguientes opciones.

### **3.2.10 Determinación del punto de equilibrio y producto más rentable**

El punto de equilibrio es un caso especial del punto de intersección de dos funciones perpendiculares, es decir, es más bien un concepto matemático aplicado como forma de evaluación a la contabilidad.

Es un punto en el plano cartesiano donde las ventas de un producto son iguales que su costo de venta. Es decir, una empresa está en punto de equilibrio cuando no genera ni ganancia ni pérdidas. Este dato es de gran importancia para la elaboración de presupuestos.” (23:306)

### **3.3 Punto de vista legal**

De la legislación local vigente en Guatemala el Decreto 10-2012 Ley de Actualización Tributaria; es la única ley que hace referencia al sistema de costos de producción, sin embargo, no norma ni indica el uso de un sistema en particular.

El único artículo de ésta ley, que hace referencia al costo de producción, es el artículo 41. Valuación de inventarios; sin embargo, como el nombre lo indica únicamente establece métodos para la forma en que se valuarían los inventarios sin abordar nada al respecto del sistema de costos.

Derivado de lo anterior, puede decirse que la adopción de un sistema de costos, no infringe la legislación local guatemalteca, por lo que una empresa puede elegir libremente que sistema y/o método de costos utilizar.

### **3.4 Punto de Vista NIIF**

La contabilidad se divide en dos áreas especializadas contabilidad financiera y contabilidad de costos.

La información financiera se presenta a través de los Estados Financieros que según la NIC 1 son:

- a.** Estado de Resultados integral
- b.** Estado de Situación financiera (Balance General)
- c.** Estado de Flujos de Efectivo
- d.** Estado de Cambios en el Patrimonio
- e.** Notas a los Estados Financieros

Puede notarse el costo de producción, objetivo principal de la contabilidad de costos, no se refleja a detalle en ninguno de los estados financieros mencionados.

El costo de producción se presenta en el estado de costo de producción que no es considerado un estado financiero según las NIIF.

Podría entonces pensarse que las NIIF no son aplicables al costo de producción, sin embargo, cabe recordar que el costo de producción es presentado en los estados financieros a través del costo de ventas en el estado de resultados y el inventario en el balance general.

En este sentido, las NIC que puede dar un criterio al respecto, es la NIC 2 Existencias. Esta norma menciona entre sus objetivos que "un tema fundamental en la contabilidad de las existencias es la cantidad de coste que debe reconocerse como un activo, y ser diferido hasta que los correspondientes ingresos ordinarios sean reconocidos", es decir, la forma de cálculo del costo de producción.

Aunque la NIC 2 no indica de forma concreta que sistema y/o método de costos utilizar, en el párrafo 21 expresa lo siguiente: "Los sistemas para la determinación del coste de las existencias, tales como el método del coste estándar (...), podrán ser utilizados por conveniencia siempre que el resultado de aplicarlos se aproxime al coste. Los costes estándares se establecerán a partir de niveles normales de consumo de materias primas, suministros, mano de obra, eficiencia y utilización de la capacidad. En este caso, las condiciones de cálculo se revisarán de forma regular y, si es preciso, se cambiarán los estándares siempre y cuando esas condiciones hayan variado."

Al analizar el párrafo anterior podría entenderse que la NIC permite utilizar indistintamente cualquier técnica del costo estándar ya que, en efecto, los procedimientos propios de cada uno (absorbente, directo, ABC, entre otros.) reflejan un costo que se aproxima al costo real. Sin embargo, en el párrafo 12 esta norma también expresa lo siguiente:

"Los costes de transformación de las existencias comprenderán aquellos costes directamente relacionados con las unidades producidas, tales como la mano de obra directa. También comprenderán una parte, calculada de forma sistemática, de los costes indirectos, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados. Costes indirectos fijos son todos aquéllos que permanecen relativamente contantes, con independencia del volumen de producción, tales como la amortización y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica así como el coste de gestión y administración de la planta. Costes indirectos variables son todos aquéllos que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción obtenida tales como los materiales y la mano de obra indirecta."

Cabe resaltar en el párrafo anterior, que la NIC 2 recomienda que los costos de transformación deben comprender una parte, calculada de forma sistemática de los costes indirectos, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados." En este sentido, la NIC 2 apoya el sistema estándar de absorción total, ya que cabe recordar que, bajo el sistema estándar directo, ningún costo fijo forma parte del costo de producción, sino que se aplica directamente al resultado como un gasto. Aunque también en el párrafo 13 de la mencionada NIC, puede leerse que "Los costes indirectos no distribuidos se reconocerían como gastos del ejercicio anterior que han sido incurridos", en el párrafo 16 se indica que:

"Son ejemplos de costes excluidos del coste de las existencias, y por tanto reconocidos como gastos del ejercicio en el que se incurren, los siguientes:

- a.** Las cantidades anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costes de producción;
- b.** Los costes de almacenamiento, a menos que esos costes sean necesarios en el proceso productivo, previos a un proceso de elaboración ulterior;

- c. Los costes indirectos de administración que no hayan contribuido a dar a las existencias su condición y ubicación actuales; y
- d. Los costes de venta."

Se concluye entonces que la NIIF, específicamente en lo indicado en la NIC 2, recomienda el uso del sistema estándar de absorción total para el cálculo del costo de producción.

En virtud del párrafo anterior, y tras haber analizado lo que indica la NIC 2, puede concluirse que para los Estados Financieros que se presentaran a terceros, debe utilizarse el sistema estándar de absorción total por cumplir con lo que manda la mencionada norma.

La aplicación del método directo, debe utilizarse únicamente para reportes internos, y de ser necesario realizar versiones adicionales de Estados Financieros solo para fines de toma de decisiones internas.

Los inventarios deben estar valuados a costo real.

Pese a lo anterior, las normas hacen énfasis en que el inventario esté valuado a costo real. Esto implica que será necesario o efectuar una partida financiera que permita evaluar los inventarios, valuado a costo estándar, para que estos reflejen el costo real.

La diferencia resultante de esta revaluación, la cual puede ser favorable o desfavorable, se aplicará contra el costo de ventas, de la misma forma como se operan las variaciones.

De esta forma, también el costo de venta presentara una valuación real.

### **3.5 Punto de vista NIIF para las pymes**

Sección 13: Inventarios.

"Esta sección se aplica a todos los inventarios, excepto a:

- ✓ Las obras en progreso, que surgen de contratos de construcción, incluyendo los contratos de servicios directamente relacionados (véase la Sección 23 Ingresos de Actividades Ordinarias).
- ✓ Los instrumentos financieros (véase la Sección 11 Instrumentos Financieros Básicos y la Sección 12 Otros Temas relacionados con los Instrumentos Financieros).
- ✓ Los activos biológicos relacionados con la actividad agrícola y productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección (véase la Sección 34 Actividades Especiales).

Esta sección no se aplica a la medición de los inventarios mantenidos por:

- ✓ Productores de productos agrícolas y forestales, de productos agrícolas tras la cosecha o recolección y de minerales y productos minerales, en la medida en que se midan por su valor razonable menos el costo de venta con cambios en resultados.
- ✓ Intermediarios que comercian con materias primas cotizadas, que midan sus inventarios al valor razonable menos costos de venta, con cambios en resultados.

**a. Medición de los inventarios:**

Una entidad medirá los inventarios al importe menor entre el y el precio de venta estimado menos los costos de terminación y venta.

**b. Costo de los Inventarios:**

Una entidad incluirá en el costo de los inventarios todos los costos de adquisición, costos de transformación y otros incurridos para dar a los inventarios su condición y ubicación actuales.

**c. Costos de adquisición:**

Los costos de adquisición de los inventarios comprenderán el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean

recuperables posteriormente de las autoridades fiscales), el transporte, la manipulación y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, materiales o servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición.

Notas:

- ✓ Costo de inventario = costos de adquisición + costos de transformación + otros costos.
  
- ✓ Costos de adquisición = precio de compra + aranceles de importación + otros impuestos (no recuperables en su naturaleza) + otros costos directos.
  
- ✓ Costos de transformación = costos directos + costos indirectos (costos indirectos de producción distribuidos).
  
- ✓ Costos indirectos de producción distribuidos = costos indirectos fijos + costos indirectos variables de producción.
  
- ✓ Los costos indirectos de producción no distribuidos no forman parte del costo del inventario. Son reconocidos como un gasto en la determinación de resultados (véase el párrafo 13.9) del período en el que se incurrieron.

**d. Costos de transformación:**

Los costos de transformación de los inventarios incluirán los costos directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa. También incluirán una distribución sistemática de los costos indirectos de producción variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados. Son costos indirectos de producción fijos los que permanecen relativamente constantes, con independencia del volumen de producción, tales como la depreciación y

mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica, así como el costo de gestión y administración de la fábrica. Son costos indirectos variables los que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción, tales como los materiales y la mano de obra indirecta.

Notas:

✓ Costos de transformación = costos directos de producción + costos indirectos fijos + costos indirectos variables de producción.

**e. Distribución de los costos indirectos de producción:**

Una entidad distribuirá los costos indirectos fijos de producción entre los costos de transformación sobre la base de la capacidad normal de los medios de producción. Capacidad normal es la producción que se espera conseguir en promedio, a lo largo de un número de periodos o temporadas en circunstancias normales, teniendo en cuenta la pérdida de capacidad procedente de las operaciones previstas de mantenimiento. Puede usarse el nivel real de producción si se aproxima a la capacidad normal. El importe de costo indirecto fijo distribuido a cada unidad de producción no se incrementará como consecuencia de un nivel bajo de producción, ni por la existencia de capacidad ociosa. Los costos indirectos no distribuidos se reconocerán como gastos en el periodo en que hayan sido incurridos. En periodos de producción anormalmente alta, el importe de costo indirecto fijo distribuido a cada unidad de producción disminuirá, de manera que los inventarios no se midan por encima del costo. Los costos indirectos variables se distribuirán a cada unidad de producción sobre la base del nivel real de uso de los medios de producción.

Notas:

Los costos indirectos no relacionados con la producción, como los incurridos por actividades de administración, se contabilizan como gastos del periodo en que hayan sido incurridos.

**f. Producción conjunta y subproductos:**

El proceso de producción puede dar lugar a la fabricación simultánea de más de un producto. Este es el caso, por ejemplo, de la producción conjunta o de la producción de productos principales junto a subproductos. Cuando los costos de las materias primas o los costos de transformación de cada producto no sean identificables por separado, una entidad los distribuirá entre los productos utilizando bases coherentes y racionales. La distribución puede basarse, por ejemplo, en el valor de mercado relativo de cada producto, ya sea como producción en proceso, en el momento en que los productos pasan a identificarse por separado, o cuando se termine el proceso de producción. La mayoría de los subproductos, por su propia naturaleza, no son significativos. Cuando este sea el caso, la entidad los medirá al precio de venta, menos el costo de terminación y venta, deduciendo este importe del costo del producto principal. Como resultado, el importe en libros del producto principal no resultará significativamente diferente de su costo.

**g. Otros costos incluidos en los inventarios:**

Una entidad incluirá otros costos en el costo de los inventarios solo en la medida en que se haya incurrido en ellos para dar a los mismos su condición y ubicación actuales.

**h. Costos excluidos de los inventarios:**

Son ejemplos de costos excluidos del costo de los inventarios y reconocidos como gastos en el periodo en el que se incurren, los siguientes:

- ✓ Importes anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción.
- ✓ Costos de almacenamiento, a menos que sean necesarios durante el proceso productivo, previos a un proceso de elaboración ulterior.
- ✓ Costos indirectos de administración que no contribuyan a dar a los inventarios su condición y ubicación actuales.
- ✓ Costos de venta.

**i. Costo de los inventarios para un prestador de servicios:**

En la medida en que los prestadores de servicios tengan inventarios, los medirán por los costos que suponga su producción. Estos costos consisten fundamentalmente en mano de obra y otros costos del personal directamente involucrado en la prestación del servicio, incluyendo personal de supervisión y otros costos indirectos atribuibles. La mano de obra y los demás costos relacionados con las ventas, y con el personal de administración general, no se incluirán, pero se reconocerán como gastos en el periodo en el que se hayan incurrido. Los costos de los inventarios de un prestador de servicios no incluirán márgenes de ganancia ni costos indirectos no atribuibles que, a menudo, se tienen en cuenta en los precios facturados por los prestadores de servicios.

**j. Costo de los productos agrícolas recolectados de activos biológicos:**

La Sección 34 requiere que los inventarios que comprenden productos agrícolas, que una entidad haya cosechado o recolectado de sus activos biológicos, deben medirse, en el momento de su reconocimiento inicial, por su valor razonable menos los costos estimados de venta en el punto de su cosecha o recolección. Éste pasará a ser el costo de los inventarios en esa fecha, para la aplicación de esta sección.

**k. Técnicas de medición del costo, tales como el costo estándar, el método de los minoristas y el precio de compra más reciente:**

Una entidad puede utilizar técnicas tales como el método del costo estándar, el método de los minoristas o el precio de compra más reciente para medir el costo de los inventarios, si los resultados se aproximan al costo. Los costos estándares tendrán en cuenta los niveles normales de materias primas, suministros, mano de obra, eficiencia y utilización de la capacidad. Estos se revisarán de forma regular y, si es necesario, se cambiarán en función de las condiciones actuales. El método de los minoristas mide el costo reduciendo

el precio de venta del inventario por un porcentaje apropiado de margen bruto.

I. Fórmulas de cálculo del costo:

Una entidad medirá el costo de los inventarios de partidas que no son habitualmente intercambiables y de los bienes y servicios producidos y segregados para proyectos específicos, utilizando identificación específica de sus costos individuales.

Una entidad medirá el costo de los inventarios, distintos de los tratados en el párrafo 13.17, utilizando los métodos de primera entrada primera salida (FIFO) o costo promedio ponderado. Una entidad utilizará la misma fórmula de costo para todos los inventarios que tengan una naturaleza y uso similares. Para los inventarios con una naturaleza o uso diferente, puede estar justificada la utilización de fórmulas de costo distintas.

Notas:

Una entidad decide medir el costo de los inventarios mediante la fórmula primera entrada, primera salida (FIFO) o el método del costo promedio ponderado según su juicio profesional del método que conduce a una presentación razonable de sus estados financieros. La fórmula FIFO, asume que los productos en inventarios comprados o producidos antes, serán vendidos en primer lugar y, consecuentemente, que los productos que queden en la existencia final serán los producidos o comprados más recientemente. Si se utiliza el método o fórmula del costo promedio ponderado, el costo de cada unidad de producto se determinará a partir del promedio ponderado del costo de los artículos similares, poseídos al principio del periodo, y del costo de los mismos artículos comprados o producidos durante el periodo. El promedio puede calcularse periódicamente o después de recibir cada envío adicional, según las circunstancias de la entidad. El costo de los inventarios no puede medirse con el método última entrada, primera salida (LIFO). El método LIFO trata los elementos del inventario más nuevos como los primeros en

ser vendidos, y en consecuencia los elementos que quedan en el inventario se reconocen como si fueran los más viejos. Con generalidad esto no es una representación fiable de los flujos de inventarios reales.

**m. Deterioro del valor de los inventarios:**

Los párrafos 27.2 al 27.4 requieren que una entidad evalúe al final de cada periodo sobre el que se informa si los inventarios están deteriorados, es decir, si el importe en libros no es totalmente recuperable (por ejemplo, por daños, obsolescencia o precios de venta decrecientes). Si una partida (o grupos de partidas) de inventario está deteriorada esos párrafos requieren que la entidad mida el inventario a su precio de venta menos los costos de terminación y venta y que reconozca una pérdida por deterioro de valor. Los mencionados párrafos requieren también, en algunas circunstancias, la reversión del deterioro anterior.

**n. Reconocimiento como un gasto:**

Cuando los inventarios se vendan, la entidad reconocerá el importe en libros de estos como un gasto en el periodo en el que se reconozcan los correspondientes ingresos de actividades ordinarias.

Algunos inventarios pueden distribuirse a otras cuentas de activo, por ejemplo los inventarios que se emplean como un componente de las propiedades, planta y equipo de propia construcción. Los inventarios distribuidos a otro activo de esta forma se contabilizan posteriormente de acuerdo con la sección de esta NIIF aplicable a ese tipo de activo.

**o. Información a revelar:**

- ✓ Una entidad revelará la siguiente información:
- ✓ Las políticas contables adoptadas para la medición de los inventarios, incluyendo la fórmula de costo utilizada.
- ✓ El importe total en libros de los inventarios y los importes en libros según la clasificación apropiada para la entidad.

- ✓ El importe de los inventarios reconocido como gasto durante el periodo.
- ✓ Las pérdidas por deterioro del valor reconocidas o revertidas en el resultado de acuerdo con la Sección 27.
- ✓ El importe total en libros de los inventarios pignorados en garantía de pasivos.” (17)

### **3.6 Comparación con las NIIF**

Una visión general de alto nivel realizada el 9 de julio de 2009 sobre de las diferencias entre los requerimientos de contabilización e información financiera de los inventarios conforme a las NIIF (véase la NIC 2 Inventarios) y la NIIF para las PYMES (véase la Sección 13 Inventarios) incluye:

- ✓ La NIIF para las PYMES está redactada en un lenguaje simple e incluye una guía significativamente menor sobre cómo aplicar los principios.
- ✓ En la NIC 23 Costos por préstamos, se requiere que los costos por préstamos, que sean directamente atribuibles a la adquisición, construcción o producción de un activo apto (incluidos algunos inventarios), se capitalicen como parte del costo del activo. Por razones de costo-beneficio, en la Sección 25 Costos por préstamos de la NIIF para las PYMES se requiere que estos costos se carguen a gastos.

### **3.7 El Contador Público y Auditor como gerente financiero**

Se entiende por Contador Público la persona natural que, mediante la inscripción que acredite su competencia profesional en los términos de la presente Ley, está facultada para dar fe pública de hechos propios del ámbito de su profesión, dictaminar sobre estados financieros, y realizar las demás actividades relacionadas con la ciencia contable en general actividades conexas con la naturaleza de la función profesional del Contador Público, tales como: la asesoría tributaria, la asesoría gerencial, en aspectos contables y similares.

La profesión contable adquiere su verdadera dimensión en cualquiera de los campos de desempeño profesional: Auditores, Gerentes Financieros, Analistas, Revisores Fiscales, Docentes, entre otros, exigiendo ciertas cualidades profesionales y personales para cumplir con la misión social de ser depositarios de la confianza pública.

Por otro lado la gerencia financiera es la encargada de la administración eficiente del capital de trabajo dentro de un equilibrio de los criterios de riesgo y rentabilidad. La gerencia financiera efectiva es más que contabilidad y reportes, es crucial en todas las etapas del ciclo de negocios.

**a. Objetivo de la gerencia financiera:**

Administrar los recursos de la empresa para acercarla a su meta. Manejo óptimo del talento humano, recursos financieros y físicos a través de las áreas de contabilidad, presupuesto, tesorería, servicios administrativos y recursos humanos.

**b. Funciones del gerente financiero:**

- ✓ Medir el desempeño corporativo.
- ✓ Recomendar la manera como la empresa debe utilizar sus activos.
- ✓ Localizar fuentes externas de financiación.
- ✓ Pronosticar, planear y determinar el efecto de la magnitud, el riesgo y la temporalidad de los flujos de efectivo.
- ✓ Maximizar utilidades.

**c. Contabilidad:** el contador dedica su atención, principalmente al método de acumulaciones, la recopilación y presentación de la información.

**d. Finanzas:** el gerente financiero se concentra en los métodos de flujo de efectivo y en la toma de decisiones.

**e. Ventajas de contar con un asesor financiero:**

Para cumplir con las metas propuestas en la planeación financiera debes saber cuál es el camino a tomar y qué necesitas para recorrerlo.

De ahí el valor de contar con los servicios de un asesor profesional en finanzas que:

- ✓ Evalúe a fondo la situación financiera del negocio, desde los ingresos hasta las inversiones con que cuenta y la designación de beneficiarios en caso de falta de alguno de los socios.
- ✓ Aporte nuevas perspectivas e identifica oportunidades no visibles a primera vista para la gerencia de la empresa.
- ✓ Establezca metas de crecimiento ambiciosas pero realistas; es decir que estén dentro de las posibilidades personales y de la empresa.
- ✓ Esté monitoreando cambios en el ámbito económico y financiero que pudieran afectar a la situación de la empresa y al plan trazado.
- ✓ Auxiliar en la puesta en práctica del plan financiero y hacer ajustes cuando sea necesario.

**CAPÍTULO IV**  
**EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO GERENTE FINANCIERO EN LA**  
**APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO EN UNA EMPRESA QUE FABRICA DE**  
**AGUA SABORIZADA**  
**(CASO PRÁCTICO)**

A continuación, se presenta el caso práctico de la presente tesis y cuyo propósito es aplicar la técnica del costeo directo en la fábrica productora de agua saborizada. Donde se describe las diferentes etapas de los centros de producción, así como la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación utilizados hasta obtener el producto terminado y posteriormente su empaque final en presentaciones de 500 ml. y 1.5 litros en paquetes de 12 unidades y 3 litros, en paquetes de 6 unidades.

Actualmente la fábrica Sabor Fresco, S.A, no cuenta con un sistema de costos para la determinación del precio unitario de los productos que elabora, debido a que dicha determinación la hace de forma empírica.

Basado en la observación, la empresa no toma en cuenta algunos gastos que no están involucrados directamente en la producción y que deben ser cargados en el total de la producción del mes. Y por tal razón no tiene un costo exacto en la determinación del precio.

Y por ello se hizo el análisis profundo de cada elemento que interviene en la fabricación de una botella de agua saborizada, y se recabaron todos los datos de gastos fijos y variables para poder presentarles el diseño que se puede aplicar en la fábrica productora de agua saborizada.

Por lo anterior mencionado se contrata a un Contador Público y Auditor como gerente financiero para que aplique la herramienta gerencial de costeo directo.

#### **4.1 Antecedentes**

La empresa El Sabor Fresco, Sociedad Anónima inscrita bajo las leyes y regulaciones guatemaltecas desde el 27 de julio del año 2016 como Sociedad Anónima con un capital autorizado de Q5,000.00 y con un capital pagado de Q5,000.00 el cual está conformado por 50 acciones con valor nominal de Q100.00 cada una, representado por los socios Diana Velásquez y Daniel Gonzales con un 50% de participación cada uno. Su nombre comercial es El Sabor Fresco. La empresa se dedica a la elaboración de bebidas saborizadas embotelladas, de diferentes sabores y tamaños. Con la posibilidad de seguir con las exigencias del mercado.

Los órganos que tiene a su cargo el Gobierno y la Administración de la sociedad son por su orden jerárquico: La Asamblea General de Accionistas, El Consejo de Administración y en su caso el gerente su actual Representante Legal es Alfonso Ortega. Las instalaciones se encuentran ubicadas en la 5ta. Avenida 32-11 zona 3, Guatemala, Guatemala.

##### **a. Unidad Monetaria**

Los estados financieros como los papeles de trabajo, están expresados en Quetzales moneda de curso legal en la República de Guatemala.

##### **b. Políticas Contables**

Las principales políticas administrativas, financieras y contables implementadas resumen de la siguiente manera:

1. El período de imposición ordinario o fiscal para los registros contables del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.
2. Se encuentra afiliado al Impuesto al Valor Agregado del régimen general, mensual para una persona jurídica.
3. Para la determinación del Impuestos Sobre la Renta, declara sus rentas de la actividad comercial principal, bajo el Régimen Sobre Utilidades de Actividades Lucrativas contenida en la Ley de Actualización Tributaria decreto número 10-2012.
4. Para el método de valuación de los inventarios es el PEPS.
5. “Se reconoce las propiedades, planta y equipo son activos tangibles; se mantienen para su uso en la producción o suministro de bienes o servicios, para arrendarlos a terceros o con propósitos administrativos y cuando se esperan usar durante más de un período.” (18)
6. Los activos fijos se deprecian por el método de línea recta aplicando los siguientes porcentajes y se empieza a calcular la depreciación un mes después de su adquisición
  1. Mobiliario y Equipo 20%
  2. Equipo de Computo 33%
  3. Vehículos 20%
  4. Maquinaria 20%
  5. Edificios 5%.
7. La empresa tiene la política de provisionar en forma mensual el 8.33% del total de sueldos pagados, por concepto de indemnización en base a lo

establecido al Código de Trabajo de Guatemala decreto número 1441 y sus reformas, a los empleados en caso de despido injustificado, se indemnizará el equivalente a un sueldo mensual por año trabajado.

8. La empresa tiene la política registrar la provisión mensual por concepto de bonificación anual, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público decreto número 42-92 y sus reformas, teniendo la obligación de pagar a sus empleados el equivalente al cien por ciento del salario o sueldo ordinario devengado por el trabajador en un mes.
9. La empresa tiene la política registrar la provisión mensual por concepto de aguinaldo, de acuerdo con lo establecido en la Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del sector Privado, Decreto Número 76-78, y sus Reformas, teniendo la obligación de pagar a sus empleados el equivalente al cien por ciento del salario ordinario devengado por el trabajador.
10. Se realiza una reserva del 4.17% sobre los salarios ordinarios, para la remuneración del pago de las vacaciones anuales; el cual tiene obligación de pagar a cada trabajador después de un año continuo de servicio; según con el Código de Trabajo de Guatemala decreto número 1441 y sus reformas.

#### **4.2 Su Organización**

Una organización es un sistema diseñado para alcanzar ciertas metas y objetivos. Estos sistemas pueden, a su vez, estar conformados por otros subsistemas relacionados que cumplen funciones específicas.

En otras palabras, una organización es un grupo social formado por personas, tareas y administración, que interactúan en el marco de una estructura sistemática para cumplir con sus objetivos.

La organización de una empresa que fabrica agua saborizada depende del tamaño de la misma y de las políticas administrativas de la dirección, pero generalmente la estructura organizacional debe definir los niveles de autoridad y responsabilidad conformados por: Jerarquías Superiores, Gerencias, Mandos Medios y Áreas Operativas.

Existen cuatro aspectos a considerar en la estructura de la fábrica de agua saborizada:

- ✓ Adecuada planeación para alcanzar los objetivos de la empresa.
- ✓ Tecnología utilizada.
- ✓ Capacitación del personal.
- ✓ Tamaño de la organización.

Actualmente tiene una estructura administrativa definida en sus distintos departamentos, habiéndose diseñado el organigrama funcional de la situación actual de la fábrica. Por su parte el gerente general es el encargado de velar porque los distintos departamentos de la empresa cumplan con las funciones de operación, ejecución y despacho de los productos elaborados.

El sistema de organización de la empresa de agua saborizada que se estudia, es lineal, el cual se conoce como aquel en que la autoridad y responsabilidad se transmiten en una sola línea para cada persona o grupo; en este sistema cada individuo tiene un solo jefe para todos los aspectos relacionados al puesto de trabajo.

#### **a. Órgano de administración.**

Se encuentra representado por la asamblea de accionistas legalmente convocadas por el órgano supremo de la sociedad y expresan la voluntad colectiva en las materias de su competencia.

Las facultades que la ley o la escritura social no atribuyan a otro órgano de la sociedad, serán de la competencia de la asamblea.

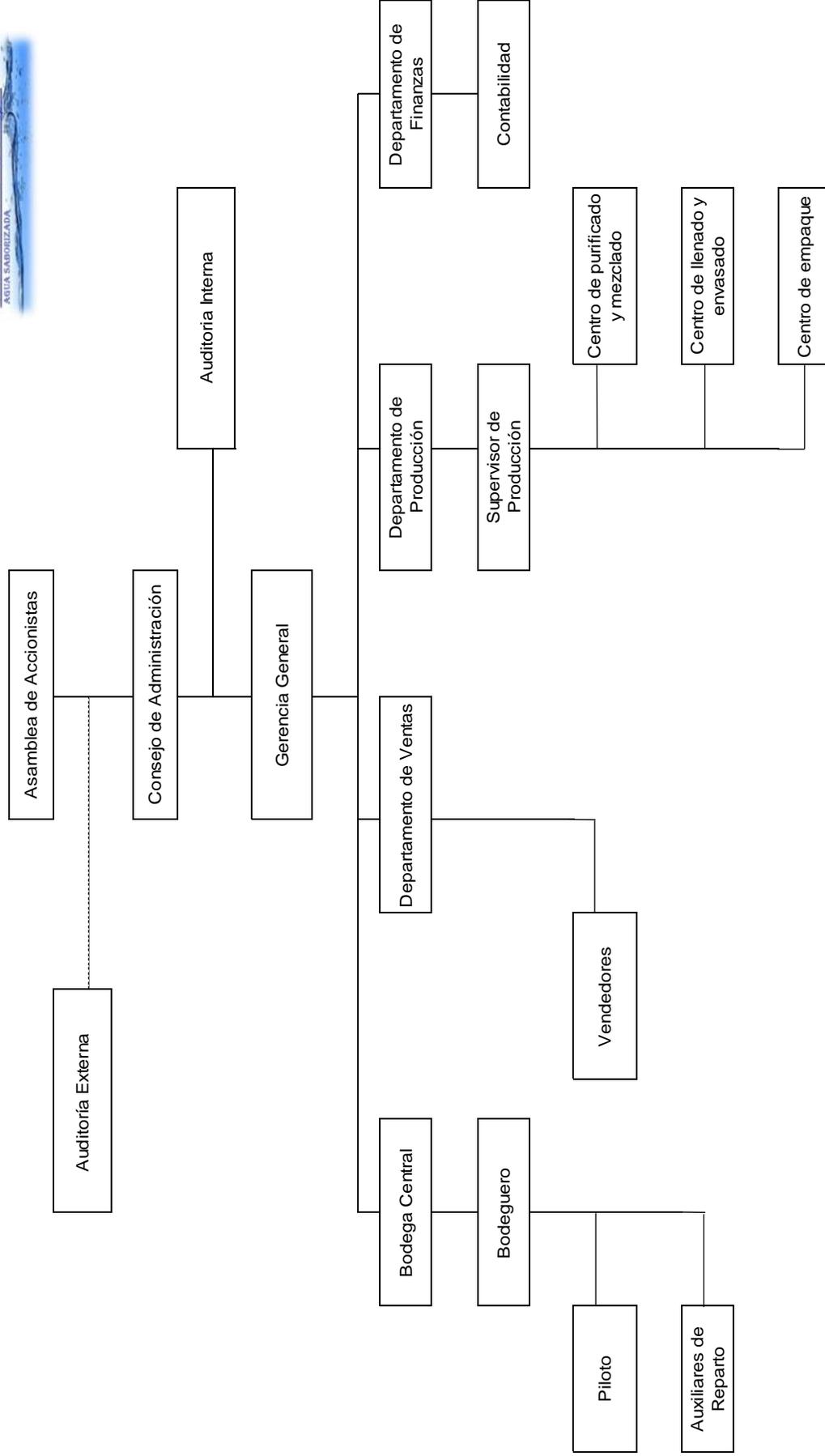
La Asamblea General de Accionistas, es el Órgano Supremo de la Sociedad; podrá acordar y ratificar todos los actos y operaciones de ésta y sus resoluciones serán cumplidas por la persona que ella misma designe, o a falta de designación, por el Administrador o por el Consejo de Administración.

**b. Organigrama.**

El organigrama que a continuación se presenta es el de una empresa productora de agua saborizada, la que cuenta con los departamentos necesarios para poder desarrollar sus operaciones. La cantidad de personal que conforma cada sección o departamento dependerá del tamaño de la empresa y de la complejidad de la organización. En la empresa se desarrollan una serie de funciones administrativas y operativas distintas que dan lugar a varios departamentos, que se detallan a continuación:

Figura 4

Organigrama de Fábrica "Sabor Fresco, S.A"



Fuente: Organigrama proporcionado por la empresa.

### 4.3 Proceso de Producción

Un proceso de producción es el conjunto de actividades orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios. En este proceso interviene la información y la tecnología, que interactúan con personas. Su objetivo último es la satisfacción de la demanda.

#### a. Área de producción

Es un área de carácter operativo, tiene a su cargo la actividad de producción y control de calidad de las aguas saborizadas, así también el manejo y control eficiente de la materia prima y de los materiales complementarios. Por su naturaleza tiene relación con el área de gerencia y ventas.

El proceso de producción de agua saborizada objeto de estudio, está dividido en tres centros, las cuales se encuentran bajo la responsabilidad del personal de cada centro, quienes son los encargados de la producción directa de aguas saborizadas, la cual será trasladada a la fase siguiente. Estos centros son:

**1. Purificación y Mezclado:** aquí se inicia el proceso, donde se obtiene el agua potable desde una entrada, se almacena en un pozo de agua cruda, se utiliza un hidroneumático el cual mantiene la presión del agua constante en la red de distribución, después es introducida por el filtro de lecho profundo el cual está compuesto por arenas y gravas de diferentes granulometrías, están diseñados para retener sólidos suspendidos en el agua, en aplicaciones domésticas, comerciales e industriales el objetivo del mismo es para retirar sólidos suspendidos, arenilla y aspectos turbios del agua, retiene partículas de hasta un tamaño de 20 micras.

También es filtrada por carbón activado el cual atrapa compuestos principalmente orgánicos, presentes en un gas o en un líquido. Lo hace con tal efectividad, que es el purificante más utilizado por el ser humano.

Los compuestos orgánicos se derivan del metabolismo de los seres vivos, y su estructura básica consiste en cadenas de átomos de carbono e hidrógeno.

Entre ellos se encuentran todos los derivados del mundo vegetal y animal, incluyendo el petróleo y los compuestos que se obtienen de él.

Posteriormente es trasladada por el suavizador de agua también llamado descalcificador o ablandador de agua, es un aparato que, por medios mecánicos, químicos y/o electrónicos trata el agua para reducir el contenido de sales minerales y sus incrustaciones en tuberías y depósitos de agua.

A continuación, es introducida por la válvula de ozono también llamado trióxidano o trióxígeno, es una molécula inorgánica con la fórmula química  $O_3$ .

Es un gas con gran poder oxidante de un olor distintivo picante, se forma a partir de di oxígeno por la acción de la luz ultravioleta y también por descargas eléctricas, y está presente en bajas concentraciones en toda la atmósfera de la Tierra.

Seguidamente es conducida por tubería PVC hacia un depósito ya de agua purificada, se utiliza nuevamente un hidroneumático, por último es transferida por el purificador ultravioleta y el pulidor o abrillantador para finalmente llegar a la mezcladora de jarabe simple de sabores.

**2. Llenado y Envasado:** el llenado de botellas es una de las principales operaciones de envasado de productos líquidos de la industria del envase y el embalaje. Las etapas principales del proceso se describen brevemente a continuación:

**i. Recepción de las botellas:** los materiales empleados para la formación de botellas de plástico (PET).

**ii. Máquina rotativa:** este tipo de llenadora está diseñada para altas producciones que van de 8 a 96 cabezales. La máquina rotativa opera por medio de un circuito circular por el cual pasan las botellas, dicho circuito tiene una pequeña elevación que obliga a subir las botellas por medio de unos pistones de una manera suave. En la parte superior de la maquina existe un carrusel o revolver en el cual están sujetas las válvulas. Dicho carrusel está alineado con respecto al circuito en el eje "Y", de manera que cuando las botellas suben, las boquillas de las botellas coinciden con las válvulas haciendo que se abran. El llenado se realiza durante el tiempo de recorrido sobre el circuito, así que al cumplirse un ciclo completo, las botellas bajo el revolver son llenadas.

**iii. Estaciones de trabajo:**

Las maquinas llenadoras pueden consistir en diversas estaciones de trabajo según las necesidades del proceso. Estas estaciones de trabajo incluyen actividades de:

- ✓ Lavado
- ✓ Llenado
- ✓ Control eléctrico
- ✓ Control de aire
- ✓ Taponeado
- ✓ Etiquetado

- ✓ **Lavado:** Existen máquinas que reciben las botellas de un alimentador para ser lavadas antes de pasar a otra estación de trabajo. Algunas ocasiones, como por ejemplo aplicaciones que no requieren un alto nivel de higiene, las botellas vienen ya pre-lavadas de parte del proveedor, pero en otras es necesario garantizar una limpieza extrema, por esto es necesario hacerlas en una estación de lavado externa.
  
- ✓ **Llenado:** Esta estación recibe las botellas del transportador y por medio de una guía las posiciona de manera adecuada y con gran precisión para posteriormente ser despachadas con el fluido requerido. Representa la operación más importante del proceso completo debido a que es la que el cliente tangiblemente revisa de manera más rigurosa. Requiere tener un nivel de mantenimiento adecuado que permita despachar producto con niveles de control satisfactorios.
  
- ✓ **Control eléctrico:** Existen máquinas llenadoras que cuentan con un dispositivo electrónico que controle ciertos componentes de la máquina para permitir la variación de parámetros de interés. Es una gran ventaja la implementación de este tipo de control ya que permite hacer flexible el proceso. Dicho control se propone a la gerencia de la empresa para su futura implementación.
  
- ✓ **Control de Aire:** en algunas aplicaciones es indispensable extraer el aire de la cámara existente entre la superficie del fluido y el tapón debido a que se requiere que el fluido no reaccione con el aire. En esta estación de trabajo se tienen dispositivos que crean un vacío en la cámara mencionada para garantizar un aislamiento total del fluido y el aire. Otras aplicaciones que no son tan rigurosas pueden no contar con esta operación.

- ✓ **Taponeado:** una vez que el envase sale de la estación de llenado pasa a la estación de taponeado. Esta operación trabaja simultáneamente con la de control de aire ya que una vez que se ha aislado el fluido de la atmósfera es necesario asegurarse que se mantenga aislado hasta contar con un sello que lo proteja.
  - ✓ **Etiquetado:** la mayoría de las veces en esta estación se realiza la última operación del proceso de producción. Consiste en adherir una etiqueta con la imagen diseñada del producto. Para esta operación es necesario que el envase llegue limpio, seco y libre de abolladuras.
- 3. Empaque:** finalmente es trasladado al último centro para el empaque de las botellas con polietileno termoencogible, también conocidas como películas retráctiles son películas plásticas transparentes, hechas con la combinación de varias resinas de polietileno de baja densidad, que se encogen al ser sometidas a una fuente de calor, por lo que reducen su tamaño, a diferencia de la stretch film o película estirable. Se utilizan pistolas de calor para acomodar correctamente las botellas de agua saborizada.



**Carta de nombramiento como gerente financiero de  
Sabor Fresco, S.A**

Elaborado por: Alfonso  
Ortega

Código: CN

Versión: 01

Fecha de aprob.: 15/09/2018

#### 4.4 Nombramiento

Guatemala 01 de octubre de 2018.

Licenciada

María Palacios

De mi mayor consideración:

A nombre de los directivos de la empresa Sabor Fresco, S.A y en mi calidad como gerente general, comunicamos que en cumplimiento a lo dispuesto se le nombra como **Gerente Financiera, para que aplique la herramienta gerencial de costeo directo**, en nuestra empresa a partir del 01 de octubre del 2018.

Por este motivo, se le exhorta a cumplir fielmente con sus obligaciones y responsabilidades inherentes al cargo.

Nuestro equipo directivo ha valorado muy positivamente su profesionalismo, así como su excelente preparación académica.

Atentamente.

Lic. Alfonso Ortega

Gerente General

Sabor Fresco, S.A

 <p style="text-align: center;"><b>Programa de la aplicación del costeo directo</b></p>	<b>Elaborado por:</b> María Palacios
	<b>Código:</b> PCD
	<b>Versión:</b> 01
	<b>Fecha:</b> 15/01/2018

#### 4.5 Programa de trabajo.

##### i. Objetivos:

- ✓ Elaborar las cédulas estándar del período 2018, como la elaboración de la cédula real por el mes de diciembre del 2018.
- ✓ Diseñar hojas técnicas del costo estándar directo de producción y venta para el registro de los costos incurridos en la fabricación de los productos por cada centro de producción.
- ✓ Clasificar y calcular correctamente los elementos del costo como lo son materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación variables.
- ✓ Conocer el producto más rentable con las diferentes funciones ilustres.
- ✓ Establecer el punto de equilibrio unitario razonable, con el objeto de determinar la ganancia esperada para cada producto. Analizar las variaciones entre lo presupuestado contra lo ejecutado, de cada centro de producción.
- ✓ Ilustrar el punto de equilibrio por medio de la gráfica.
- ✓ Presentar el informe a la gerencia de los costos obtenidos.

No.	Procedimientos	Hecho por:	Tiempo Estimado	Referencia
1	Solicitar la integración y registros auxiliares de los costos.	M.O	3 días	
2	Solicitar registros auxiliares u otros, para obtener costos unitarios comparativos de las materias primas.	M.O	3 días	
3	Solicitar las compras reales como sus consumos.	M.O	3 días	
4	Investigar con el contador en caso de observar una absorción excesiva o deficiente de gastos indirectos.	M.O		
5	Prestar especial atención a las variaciones y verificar la contabilización.	M.O	3 días	
6	Para la determinación del costo estándar, verificar las compras y materias primas y otros materiales se comparan con valores reales.	M.O	8 días	
7	Verificar que el C.H.H. y la mano de obra indirecta sean razonables.	M.O	5 días	
8	Elaboración cédula de elementos estándar.	M.O	8 días	CEE
9	Elaboración cédula de elementos reales.	M.O	8 días	CER
10	Elaboración r cédulas de gastos de fabricación por centro productivo.	M.O	8 días	CGF
11	Elaboración cédulas de integración de activos fijos por centro productivo.	M.O	8 días	CAF
12	Elaboración de hojas técnicas.	M.O	8 días	HT
13	Comparar los costos presupuestados con los reales para determinar las variaciones.	M.O	2 días	
14	Elaborar cedulas de variaciones.	M.O	5 días	CV
15	Determinar producto más rentable.	M.O	2 días	GM
16	Determinar punto de equilibrio.		2 días	PG
17	Elaboración de informe y presentación de resultados.	M.O	8 días	I

#### 4.6 Informe presupuestario de producción para el año 2018

Se realizaron estudios técnicos necesarios para el correcto registro de la materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación. Para poder elaborar y determinar los costos estándar y reales de la empresa Sabor Fresco.

Cuenta con tres centros de producción: PURIFICACIÓN Y MEZCLADO, LLENADO Y ENVASADO, Y EMPAQUE. A continuación, le presenta la siguiente información:

##### a. Datos Generales

La fábrica de agua saborizada “Sabor Fresco, S.A.” produce agua saborizada en sus 3 presentaciones de: 500 ml, 1.5 litro y 3 litros de sabor fresa.

Por medio del ingeniero civil Arturo Velásquez se afirmó que la fábrica cuenta con una cisterna de 10,000 litros de capacidad versión equipada, con una altura de 2.72 mts, y un diámetro de 2.32 mts, la cual incluye válvula de llenado, flotador, bomba periférica de ½ HP, válvula de pie 1", electro nivel. Con beneficios de capa antibacterial, siendo fabricada de polietileno, la cual se encuentra instalada bajo tierra a una profundidad de 4 metros. Este mismo es llenado 5 días al mes y 60 veces al año.

##### b. Operaciones estándar

La industria trabaja 252 días en el año 2018 en una jornada de 8 horas diarias.

##### i. Centro de purificado y mezclado

1. Materia Prima: para fabricar las presentaciones del agua saborizada, se preparan con una mezcla de agua purificada, almíbar y esencia de frutas así:
  - ✓ “Agua tratada Q.0.0056 el litro sin IVA”, se determina 600,000 litros, el cual alcanza para producir 167,698 litros para la presentación de 500 ml, 315,505 litros para la presentación de 1.5 litros y 116,794 botellas de 3.0 litros. (29)

- ✓ Almíbar con un costo de Q16.88 sin IVA el galón se compró 1,585.04 galones.
  - ✓ Esencia de fruta con un costo de Q6.71 sin IVA el galón habiendo comprado 2,377.56 galones.
2. Trabajan 5 obreros y por concepto de Mano de Obra se paga en total al año Q173, 592.60 incluye Bonificación decreto 37-2001.
  3. El presupuesto de Gastos de Fabricación para este centro es el siguiente:
    - ✓ Sueldos de Q 4,250.00 mensuales por el supervisor de producción.
    - ✓ Bonificación incentiva Q250.00 mensuales.
    - ✓ Prestaciones laborales sobre sueldos 42%.
    - ✓ Prestaciones laborales sobre mano de obra directa 42%.
    - ✓ Reparaciones y mantenimiento Q. 5.50 por H.F.
    - ✓ Repuestos y accesorios Q.350.00 mensuales.
    - ✓ Depreciaciones Q. 7,704.96 anuales.
    - ✓ Energía eléctrica 3.5 kws. Por H.F. a Q. 1.05 C/kw. Sin IVA.
    - ✓ Seguros de la planta Q.75.00 por metro cuadrado anuales.
    - ✓ Combustibles y lubricantes 2 galones por mes, a Q. 28.00 c/galón sin/IVA.
  4. Este centro tiene la capacidad de producir 85 lts para la presentación de 500 ml, 160 lts para la presentación de 1.5 litros, 60 lts para la presentación de 3 litros, en Hora Fabrica.

## ii. **Centro de llenado y envasado**

Se utilizan 2 máquinas llenadoras automáticas.

1. Materia Prima: se utilizan envases con su respectiva tapa y su calcomanía impresa el cual tiene un costo de la siguiente manera:

- ✓ Botella 500 ml: Q937.50 sin IVA, el millar.
- ✓ Botella 1.5 litros: Q1,116.07 sin IVA, el millar.
- ✓ Botella 3 litros: Q1,205.36 sin IVA, el millar.

2. Trabajan 5 obreros y por concepto de Mano de Obra se paga en total al año Q173, 592.60 incluye Bonificación decreto 37-2001.

3. El presupuesto de Gastos de Fabricación para este centro es el siguiente:

- ✓ Prestaciones laborales sobre mano de obra directa 42%.
- ✓ Reparaciones y mantenimiento Q. 4.50 por hora máquina.
- ✓ Repuestos y accesorios Q.1,000.00 mensuales.
- ✓ Depreciaciones Q. 8,974.96 anuales.
- ✓ Energía eléctrica 3.5 kws. Por H.M. a Q. 1.05 C/kw. Sin IVA.
- ✓ Seguros de la planta Q. 75.00 por metro cuadrado anuales.
- ✓ Combustibles y lubricantes 3 galones por mes, a Q. 28.00 c/galón sin/IVA.
- ✓ Materiales y lubricantes Q. 1,680.00 Sin IVA mensuales.

4. Este centro tiene la capacidad de producir 86 botellas para la presentación de 500 ml, 53 botellas para la presentación de 1.5 litros, 9 botellas para la presentación de 3 litros, en Hora Máquina.

### **iii. Centro de empaque**

Aquí se revisa el producto y se empaqueta por fardos de 12 botellas para la presentación de 500 ml, 12 botellas para la presentación de 1.5 litros y 6 botellas para la presentación de 3 litros.

1. Materia Prima: Stretch Film, con un valor de Q28.21 el rollo de 200 metros sin IVA, lo cual se distribuye de la siguiente manera:

- ✓ Botella 500 ml: 3 metros de stretch film.
- ✓ Botella 1.5 litros: 5 metros de stretch film.

- ✓ Botella 3 litros: 8 metros de stretch film.
2. Trabajan 5 obreros y por concepto de Mano de Obra se paga en total al año Q173, 592.60 incluye Bonificación decreto 37-2001.
  3. El presupuesto de Gastos de Fabricación para este centro es el siguiente:
    - ✓ Prestaciones laborales sobre mano de obra directa 42%.
    - ✓ Reparaciones y mantenimiento Q. 550.00 mensuales.
    - ✓ Repuestos y accesorios Q. 650.00 mensuales.
    - ✓ Depreciaciones Q. 5,414.96 anuales.
    - ✓ Útiles y enseres mensuales Q1,200.00
    - ✓ Materiales y lubricantes Q. 3,000.00 mensuales.
    - ✓ Energía eléctrica 3.5 kws. Por H.F. a Q. 1.05 C/kw. Sin IVA.
    - ✓ Seguros de la planta Q. 75.00 por metro cuadrado anuales.
  4. Este centro tiene la capacidad de producir 14 fardos para la presentación de 500 ml, 9 fardos para la presentación de 1.5 litros, 6 fardos para la presentación de 3 litros, en Hora Fabrica.

Se paga una regalía por fardo vendido de Q. 0.35, para la presentación de 500 ml., Q.0.30 para la presentación de 1.5 litros, y Q. 0.25 para la presentación de 3 litros, las comisiones sobre ventas son de 3% sobre el precio de venta.

Se paga una regalía por fardo producido de Q. 0.25 para la presentación de 500 ml., Q. 0.20 para la presentación de 1.5 litros y Q.0.10 para la presentación de 3 litros.

#### 4.7 Operaciones reales del mes de diciembre 2018.

Para realizar la evaluación se tuvo a la vista los registros contables del período comprendido del 01 al 31 de diciembre de 2018, los cuales muestran que se laboraron 21 días en la forma prevista y el departamento de contabilidad, proporcionó la siguiente información:

##### a. Compras del mes:

Según datos proporcionados por el departamento de contabilidad, durante el mes de diciembre del año 2018 se realizaron las siguientes compras:

**Tabla 1**  
**Compras reales del mes de diciembre 2018**

Compras reales del mes					
No.	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Sin IVA	Costo Total
1.	Agua Red Municipal	Litros	50,000	Q 0.00560	Q 280.00
2.	Almíbar	Galón	132	Q 17.00000	Q 2,249.83
3.	Esencia de frutas	Galón	198	Q 6.50000	Q 1,287.76
4.	Botella de 500 ml	Unidad	28,896	Q 0.9375	Q 27,090.00
5.	Botella de 1.5 L	Unidad	17,808	Q 1.11607	Q 19,874.98
6.	Botella de 3 L	Unidad	3,024	Q 1.20536	Q 3,645.00
7.	Stretch Film	Metro	13,500	Q 0.14286	Q 1,928.61

Fuente: Departamento de contabilidad Sabor Fresco

**Tabla 2**  
**Consumo del mes de diciembre 2018**

<b>Consumos reales del mes</b>					
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Sin IVA</b>	<b>Costo Total</b>
1.	Agua Red Municipal	Litros	49,9997	Q 0.00560	Q 279.98
2.	Almíbar	Galón	132	Q 16.0000	Q 2,117.48
3.	Esencia de frutas	Galón	198	Q 6.30000	Q 1,248.14
4.	Botella de 500 ml	Unidad	28,746	Q 0.91071	Q 26,179.27
5.	Botella de 1.5 L	Unidad	17,925	Q 1.11607	Q 20,005.55
6.	Botella de 3 L	Unidad	3,423	Q 1.20536	Q 4,125.95
7.	Stretch Film	Metro	13,400	Q 0.14286	Q 1,914.32

Fuente: Departamento de contabilidad Sabor Fresco

**b. Informe de producción y venta:**

<b>Producción en fardos:</b>	<b>Terminada</b>	<b>Vendida</b>
Fardos de 500 ml.	2,379	2,355
Fardos de 1.5 litros.	1,485	1,471
Fardos de 3 litros.	537	532

**Producción en proceso:**

Fardos de 500 ml.	101	al 60% del Costo de Conversión.
Fardos de 1.5 litros.	141	al 50% del Costo de Conversión.
Fardos de 3 litros.	102	al 40% del Costo de Conversión

**c. Informe de costos y gasto:**

**1. Centro de purificado y mezclado**

- ✓ Por mano de obra directa se pagaron Q.14,966.05 incluye Bonificación decreto 37-2001 durante el mes.
- ✓ Gastos de fabricación del mes ascendieron a Q.7,414.58 los fijos y Q 7,331.54 los variables.

## **2. Centro de llenado y envasado**

- ✓ Por mano de obra directa se pagaron Q.11,772.84 incluye Bonificación Decreto 37-2001 durante el mes.
- ✓ Gastos de fabricación del mes ascendieron a Q.2,767.91 los fijos y Q 7,330.19 los variables.

## **3. Centro de empaque**

- ✓ Por mano de obra directa se pagaron Q.17,359.26 incluye Bonificación decreto 37-2001 durante el mes.
- ✓ Gastos de fabricación del mes ascendieron a Q.5,951.25 los fijos y Q 7,307.69 los variables.

Los gastos de administración del mes ascendieron a Q.28,000.00. Los pagos por conceptos de regalías por producción ascendieron a Q.936.05. Las comisiones sobre ventas ascendieron a Q.9,531.19. Los fardos se vendieron al precio presupuestado.

### **d. Inventarios Iniciales:**

Inventario Inicial de materia prima Q. 17,723.46.

- ✓ Centro de purificado y mezclado Q 4,125.96
- ✓ Centro de llenado y envasado Q12,652.50
- ✓ Centro de empaque Q 945.00

Inventario inicial de productos en proceso Q.6,980.00

Inventario inicial de productos terminados Q132,689.91

## Índice de tablas

Sabor Fresco, S.A

No.	Descripción	Pág.
1	Cédula de elementos estándar	96
2	Cédula de integración de sueldos	98
3	Cédula gastos de fabricación centro de purificado y mezclado	99
4	Cédula gastos de fabricación centro de llenado y envasado	100
5	Cédula gastos de fabricación centro de empaque	101
6	Cédula de Integración de activos fijos centro de purificado y mezclado	102
7	Cédula de Integración de activos fijos centro de llenado y envasado	103
8	Cédula de Integración de activos fijos centro de empaque	104
9	Cédula de Integración de activos fijos administración.	105
10	Cédula de elementos reales	106
11	Cédula gastos de fabricación centro de purificado y mezclado mes de diciembre 2018.	108
12	Cédula gastos de fabricación centro de llenado y envasado de diciembre 2018.	109
13	Cédula gastos de fabricación centro de empaque de diciembre 2018 e integración de gastos de administración.	110
14	Hoja técnica del costo Estándar de producción directo y venta de cada artículo centro de purificado y mezclado	111
15	Cédula de variaciones purificado y mezclado	112
16	Hoja técnica del costo Estándar de producción directo y venta de cada artículo centro de llenado y envasado	114
17	Cédula de variaciones centro de llenado y envasado	115
18	Hoja técnica del costo Estándar de producción directo y venta de cada artículo centro de empaque	117
19	Cédula de variaciones centro de empaque	118
20	Ganancia Marginal y Producto más rentable	120
21	Ganancia Marginal Maximizada	121
22	Punto de equilibrio	122
23	Punto de equilibrio con ganancia deseada	123
24	Gráfica del punto de equilibrio	125

#### 4.8 Cédula de elementos estándar.

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cédula de Elementos Estándar**

Conceptos:	Centros		
	Purificado y Mezclado	Llenado y Envasado	Empaque
Días trabajados:	252	252	252
Jornadas de trabajo:	1	1	1
Horas de trabajo:	8	8	8
Número de obreros:	5	4	6
<b>1. Horas Fábrica</b>	<b>2,016</b>	<b>2,016</b>	<b>2,016</b>
<b>2. Horas Hombre</b>	<b>10,080</b>	<b>8,064</b>	<b>12,096</b>
<b>3. Horas Máquina</b> ( 2 máquinas)	-	<b>4,032</b>	-
<b>4. Producción Teórica</b>			
<u>Litros</u>			
Presentación de 500 ml. ( 85 lts * 2016 H.F)	171,360		
Presentación de 1.5 lt. (160 lts * 2016 H.F)	322,560		
Presentación de 3 lt. ( 60 lts * 2016 H.F)	120,960		
<u>Botellas</u>			
Presentación de 500 ml. ( 86 b. * 4032 H.M)		346,752	
Presentación de 1.5 lt. ( 53 b. * 4032 H.M)		213,696	
Presentación de 3 lt. ( 9 b. * 4032 H.M)		36,288	
<u>Fardos</u>			
Presentación de 500 ml. ( 14 f. * 2016 H.F)			28,224
Presentación de 1.5 lt. ( 9 f. * 2016 H.F)			18,144
Presentación de 3 lt. ( 6 f. * 2016 H.F)			12,096
<b>5. Producción Estandarizada</b>			
<u>Presentación de 500 ml.</u>			
Fardos	169,344	338,688	28,224
<u>Presentación de 1.5 lt.</u>			
Botellas	320,544	213,696	17,808
<u>Presentación de 3 lt.</u>			
Botellas	108,864	36,288	6,048

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cédula de Elementos Estándar**

Conceptos:	Centros		
	Purificado y Mezclado	Llenado y Envasado	Empaque
<b>6. Tiempo Necesario en la producción H.H</b>			
Presentación de 500 ml.	0.05952	0.02381	0.42857
Presentación de 1.5 lt.	0.03145	0.03774	0.67925
Presentación de 3 lt.	0.09259	0.22222	2.00000
<b>7. Tiempo Necesario en la producción H.F</b>			
Presentación de 500 ml.	0.01190	0.00595	0.07143
Presentación de 1.5 lt.	0.00629	0.00943	0.11321
Presentación de 3 lt.	0.01852	0.05556	0.33333
<b>8. C.H.H.M.O.D</b>			
Litros	Q 17.82		
Botellas		Q 17.52	
Fardos			Q 17.22
<b>9. C. H. H. G. F.</b>			
<u>Fijos</u>			
Litros	Q 9.10		
Botellas		Q 5.78	
Fardos			Q 6.05
<u>Variables</u>			
Litros	Q 8.69		
Botellas		Q 10.82	
Fardos			Q 7.22
<b>Total</b>	<b>Q 17.79</b>	<b>Q 16.60</b>	<b>Q 13.27</b>

Integración de sueldos

Integración de gastos de fabricación

 Viene de

 Va a

#### 4.9 Cédula de integración de sueldos.

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cédula de Integración de sueldos**

***Mano de Obra Directa***

Cantidad	Descripción del puesto	Salarios	Bonificación Incentivo	Total Mensual	Total Anual
5	Obreros centro purificado y mezclado	Q 2,743.21	Q 250.00	Q 14,966.05	Q 179,592.60
4	Obreros centro llenado y envasado	Q 2,693.21	Q 250.00	Q 11,772.84	Q 141,274.08
6	Obreros centro empaque	Q 2,643.21	Q 250.00	Q 17,359.26	Q 208,311.12
<b>15</b>	<b>Total mensual</b>			<b>Q 44,098.15</b>	<b>Q 529,177.80</b>

***Mano de Obra Indirecta***

Cantidad	Descripción del puesto	Sueldos	Bonificación Incentivo	Total Mensual	Total Anual
1	Supervisor de producción centro de purificado y mezclado	Q 4,250.00	Q 250.00	Q 4,500.00	Q 54,000.00
<b>1</b>	<b>Total mensual</b>	<b>Q 4,250.00</b>	<b>Q 250.00</b>	<b>Q 4,500.00</b>	<b>Q 54,000.00</b>

***Sueldos administración***

Cantidad	Descripción del puesto	Sueldos	Bonificación Incentivo	Total Mensual	Total Anual
1	Gerente General	Q 7,750.00	Q 250.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
1	Contador Público y Auditor	Q 7,750.00	Q 250.00	Q 8,000.00	Q 96,000.00
1	Bodeguero centro de empaque	Q 3,500.00	Q 250.00	Q 3,750.00	Q 45,000.00
1	Contador General	Q 3,750.00	Q 250.00	Q 4,000.00	Q 48,000.00
2	Vendedores	Q 5,286.42	Q 500.00	Q 5,786.42	Q 69,437.04
1	Pilotos	Q 2,643.21	Q 250.00	Q 2,893.21	Q 34,718.52
2	Auxiliares de Reparto	Q 5,286.42	Q 500.00	Q 5,786.42	Q 69,437.04
<b>9</b>	<b>Total mensual</b>	<b>Q 35,966.05</b>	<b>Q 2,250.00</b>	<b>Q 38,216.05</b>	<b>Q 458,592.60</b>

Va a cédula de elementos estándar y cédula de elementos reales.



4.10 Cédula de gastos de fabricación centro de purificado y mezclado.

Sabor Fresco, S.A

Cédula Gastos de Fabricación

1. Centro de Purificado y mezclado

Descripción	Valor	Anuales		
		Fijos	Variables	Totales
Sueldos (M.O.) mensual	Q 4,250.00	Q 51,000.00	Q -	Q 51,000.00
Bonificación incentivo Dto. Ley 37-2001	Q 250.00	Q 3,000.00	Q -	Q 3,000.00
Prestaciones Laborales sobre sueldo	42%	Q 21,420.00	Q -	Q 21,420.00
Prestaciones Mano de Obra Directa	42%	Q -	Q 69,128.89	Q 69,128.89
Reparaciones y mantenimiento por H.F	Q 5.50	Q -	Q 11,088.00	Q 11,088.00
Repuestos y accesorios mensual	Q 350.00	Q 4,200.00	Q -	Q 4,200.00
Depreciaciones anuales	Q 7,704.96	Q 7,704.96		Q 7,704.96
Energía eléctrica	3.5 kws. Por H.F a Q1.05 c/kw. Sin IVA	Q -	Q 7,408.80	Q 7,408.80
Seguros anuales	Q.75.00 por mt. Cuadrado	Q 3,750.00	Q -	Q 3,750.00
Combustible y Lubricantes	2 galones por mes a Q28.00 c/galón S/IVA	Q 672.00	Q -	Q 672.00
<b>Totales</b>		<b>Q 91,746.96</b>	<b>Q 87,625.69</b>	<b>Q 179,372.65</b>

 Va a cédula de elementos estándar.

4.11 Cédula de gastos de fabricación centro de llenado y envasado.

Sabor Fresco, S.A  
Cédula Gastos de Fabricación

2. Centro de llenado y envasado

Descripción	Valor	Anuales		
		Fijos	Variables	Totales
Prestaciones Mano de Obra Directa	42%	Q -	Q 54,295.11	Q 54,295.11
Reparaciones y mantenimiento por H.M	Q 4.50	Q -	Q 18,144.00	Q 18,144.00
Repuestos y accesorios mensuales	Q 1,000.00	Q 12,000.00	Q -	Q 12,000.00
Depreciaciones	Q 8,974.96	Q 8,974.96	Q -	Q 8,974.96
Energía eléctrica	3.5 kws. Por H.M a Q1.05 c/kw. Sin IVA	Q -	Q 14,817.60	Q 14,817.60
Seguros anuales	Q.75.00 por mt. Cuadrado	Q 4,500.00	Q -	Q 4,500.00
Combustible y Lubricantes	3 galones por mes a Q. 28.00 c/galón S/IVA	Q 1,008.00	Q -	Q 1,008.00
Materiales y Lubricantes mensuales	Q 1,680.00	Q 20,160.00	Q -	Q 20,160.00
<b>Totales</b>		<b>Q 46,642.96</b>	<b>Q 87,256.71</b>	<b>Q 133,899.67</b>

 Va a cédula de elementos estándar.

4.12 Cédula de gastos de fabricación centro de empaque.

Sabor Fresco, S.A  
Cédula Gastos de Fabricación

3. Centro de empaque

Descripción	Valor	Anuales		
		Fijos	Variables	Totales
Prestaciones Mano de Obra Directa	42%	Q -	Q 79,930.67	Q 79,930.67
Reparaciones y mantenimiento mensual	Q 550.00	Q 6,600.00	Q -	Q 6,600.00
Repuestos y accesorios mensuales	Q 650.00	Q 7,800.00	Q -	Q 7,800.00
Depreciaciones	Q 5,414.96	Q 5,414.96	Q -	Q 5,414.96
Útiles y enseres mensuales	Q 1,200.00	Q 14,400.00		Q 14,400.00
Materiales y suministros mensuales	Q 3,000.00	Q 36,000.00	Q -	Q 36,000.00
Energía eléctrica	3.5 kws. Por H.F a Q1.05 c/kw. Sin IVA	Q -	Q 7,408.80	Q 7,408.80
Seguros anuales	Q.75.00 por mt. Cuadrado	Q 3,000.00	Q -	Q 3,000.00
<b>Totales</b>		<b>Q 73,214.96</b>	<b>Q 87,339.47</b>	<b>Q 160,554.43</b>

 Va a cédula de elementos estándar.

4.13 Cédula de integración de activos fijos centro de purificado y mezclado.

Sabor Fresco, S.A  
Integración de Activos Fijos

No.	Descripción de Artículo	Unidades	Valor unitario	Valor Total	Estado	Porcentaje de depreciación	Depreciación	Valor en libros
<b>A.</b>	<b>Mobiliario y equipo</b>		<b>Q 975.00</b>	<b>Q 1,775.00</b>			<b>Q 355.00</b>	<b>Q 1,420.00</b>
1	Escritorios de madera	1	Q 525.00	Q 525.00	Bueno	20%	Q 105.00	Q 420.00
2	Lockers	5	Q 200.00	Q 1,000.00	Bueno	20%	Q 200.00	Q 800.00
3	Sillas secretariales	1	Q 250.00	Q 250.00	Bueno	20%	Q 50.00	Q 200.00
<b>B.</b>	<b>Equipo de cómputo</b>		<b>Q 1,200.00</b>	<b>Q 1,200.00</b>			<b>Q 399.96</b>	<b>Q 800.04</b>
4	Computadoras DELL	1	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Bueno	33.33%	Q 399.96	Q 800.04
<b>C.</b>	<b>Maquinaria</b>		<b>Q 12,000.00</b>	<b>Q 12,000.00</b>			<b>Q 2,400.00</b>	<b>Q 9,600.00</b>
5	Máquina purificadora	1	Q 12,000.00	Q 12,000.00	Bueno	20%	Q 2,400.00	Q 9,600.00
<b>D.</b>	<b>Edificios</b>		<b>Q 130,000.00</b>	<b>Q 130,000.00</b>			<b>Q 4,550.00</b>	<b>Q 125,450.00</b>
6	Ofibodega 1er nivel, 5 mts por 10 mts.	1	Q 130,000.00	Q 130,000.00	Bueno	5%	Q 4,550.00	Q 125,450.00
	<b>Total</b>		<b>Q 144,175.00</b>	<b>Q 144,975.00</b>			<b>Q 7,704.96</b>	<b>Q 137,270.04</b>

 Va a integración de gastos de fabricación.

4.14 Cédula de integración de activos fijos centro de llenado y envasado.

Sabor Fresco, S.A  
Integración de Activos Fijos

2. Centro de llenado y envasado

No.	Descripción de Artículo	Unidades	Valor unitario	Valor Total	Estado	Porcentaje de depreciación	Depreciación	Valor en libros
<b>A.</b>	<b><u>Mobiliario y equipo</u></b>		<b>Q 975.00</b>	<b>Q 1,575.00</b>			<b>Q 315.00</b>	<b>Q 1,260.00</b>
1	Escritorios de madera	1	Q 525.00	Q 525.00	Bueno	20%	Q 105.00	Q 420.00
2	Lockers	4	Q 200.00	Q 800.00	Bueno	20%	Q 160.00	Q 640.00
3	Sillas secretariales	1	Q 250.00	Q 250.00	Bueno	20%	Q 50.00	Q 200.00
<b>B.</b>	<b><u>Equipo de cómputo</u></b>		<b>Q 1,200.00</b>	<b>Q 1,200.00</b>			<b>Q 399.96</b>	<b>Q 800.04</b>
4	Computadoras DELL	1	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Bueno	33.33%	Q 399.96	Q 800.04
<b>C.</b>	<b><u>Maquinaria</u></b>		<b>Q 7,000.00</b>	<b>Q 14,000.00</b>			<b>Q 2,800.00</b>	<b>Q 11,200.00</b>
5	Máquina Rotativa	2	Q 7,000.00	Q 14,000.00	Bueno	20%	Q 2,800.00	Q 11,200.00
<b>D.</b>	<b><u>Edificios</u></b>		<b>Q 156,000.00</b>	<b>Q 156,000.00</b>			<b>Q 5,460.00</b>	<b>Q 150,540.00</b>
6	Ofibodega 1er nivel, 5 mts por 12 mts.	1	Q 156,000.00	Q 156,000.00	Bueno	5%	Q 5,460.00	Q 150,540.00
	<b>Total</b>		<b>Q 165,175.00</b>	<b>Q 172,775.00</b>			<b>Q 8,974.96</b>	<b>Q 163,800.04</b>

 Va a integración de gastos de fabricación.

#### 4.15 Cédula de integración de activos fijos centro de empaque.

Sabor Fresco, S.A  
Integración de Activos Fijos

##### 3. Centro de empaque

No.	Descripción de Artículo	Unidades	Valor unitario	Valor Total	Estado	Porcentaje de depreciación	Depreciación	Valor en libros
<b>A.</b>	<b><u>Mobiliario y equipo</u></b>		<b>Q 1,475.00</b>	<b>Q 4,475.00</b>			<b>Q 895.00</b>	<b>Q 3,580.00</b>
1	Escritorios de madera	1	Q 525.00	Q 525.00	Bueno	20%	Q 105.00	Q 420.00
2	Mesas de madera para empaque	5	Q 500.00	Q 2,500.00	Bueno	20%	Q 500.00	Q 2,000.00
3	Sillas secretariales	1	Q 250.00	Q 250.00	Bueno	20%	Q 50.00	Q 200.00
4	Lockers	6	Q 200.00	Q 1,200.00	Bueno	20%	Q 240.00	Q 960.00
<b>B.</b>	<b><u>Equipo de cómputo</u></b>		<b>Q 1,200.00</b>	<b>Q 1,200.00</b>			<b>Q 399.96</b>	<b>Q 800.04</b>
5	Computadoras DELL	1	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Bueno	33.33%	Q 399.96	Q 800.04
<b>C.</b>	<b><u>Maquinaria</u></b>		<b>Q 400.00</b>	<b>Q 2,400.00</b>			<b>Q 480.00</b>	<b>Q 1,920.00</b>
6	Pistola de calor termoencogible	6	Q 400.00	Q 2,400.00	Bueno	20%	Q 480.00	Q 1,920.00
<b>D.</b>	<b><u>Edificios</u></b>		<b>Q 104,000.00</b>	<b>Q 104,000.00</b>			<b>Q 3,640.00</b>	<b>Q 100,360.00</b>
7	Ofibodega 1er nivel, 5 mts por 8 mts.	1	Q 104,000.00	Q 104,000.00	Bueno	5%	Q 3,640.00	Q 100,360.00
	<b>Total</b>		<b>Q 107,075.00</b>	<b>Q 112,075.00</b>			<b>Q 5,414.96</b>	<b>Q 106,660.04</b>

 Va a integración de gastos de fabricación.

#### 4.16 Cédula de integración de activos fijos administración.

Sabor Fresco, S.A  
Integración de Activos Fijos

##### 4. Administración

No.	Descripción de Artículo	Unidades	Valor unitario	Valor Total	Estado	Porcentaje de depreciación	Depreciación	Valor en libros
<b>A.</b>	<b>Mobiliario y equipo</b>		<b>Q 3,490.00</b>	<b>Q 5,770.00</b>			<b>Q 1,154.00</b>	<b>Q 4,616.00</b>
1	Escritorios de madera	3	Q 525.00	Q 1,575.00	Bueno	20%	Q 315.00	Q 1,260.00
2	Comedor 12 sillas	1	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Bueno	20%	Q 240.00	Q 960.00
3	Sillas secretariales	3	Q 250.00	Q 750.00	Bueno	20%	Q 150.00	Q 600.00
4	Mobiliario de cocina	1	Q 800.00	Q 800.00	Bueno	20%	Q 160.00	Q 640.00
5	Archiveros	2	Q 350.00	Q 700.00	Bueno	20%	Q 140.00	Q 560.00
6	Tarimas	3	Q 15.00	Q 45.00	Bueno	20%	Q 9.00	Q 36.00
7	Sumadoras	2	Q 350.00	Q 700.00	Bueno	20%	Q 140.00	Q 560.00
<b>B.</b>	<b>Equipo de cómputo.</b>		<b>Q 1,450.00</b>	<b>Q 5,300.00</b>			<b>Q 1,766.49</b>	<b>Q 3,533.51</b>
8	Computadoras DELL	4	Q 1,200.00	Q 4,800.00	Bueno	33.33%	Q 1,599.84	Q 3,200.16
9	Impresoras Canon	2	Q 250.00	Q 500.00	Bueno	33.33%	Q 166.65	Q 333.35
<b>C.</b>	<b>Vehículos</b>		<b>Q 30,000.00</b>	<b>Q 30,000.00</b>			<b>Q 6,000.00</b>	<b>Q 24,000.00</b>
10	Camión Kia (Reparto)	1	Q 30,000.00	Q 30,000.00	Bueno	20%	Q 6,000.00	Q 24,000.00
<b>D.</b>	<b>Maquinaria</b>		<b>Q 19,000.00</b>	<b>Q 26,000.00</b>			<b>Q 5,200.00</b>	<b>Q 20,800.00</b>
11	Máquina purificadora	1	Q 12,000.00	Q 12,000.00	Bueno	20%	Q 2,400.00	Q 9,600.00
12	Máquina Rotativa	2	Q 7,000.00	Q 14,000.00	Bueno	20%	Q 2,800.00	Q 11,200.00
13	Pistola de calor termoencogible	5	Q 400.00	Q 2,000.00	Bueno	20%	Q 400.00	Q 1,600.00
<b>E.</b>	<b>Edificios</b>		<b>Q 168,750.00</b>	<b>Q 168,750.00</b>			<b>Q 5,906.25</b>	<b>Q 162,843.75</b>
14	Ofibodega 2do nivel, 5 mts por 15 mts.	1	Q 168,750.00	Q 168,750.00	Bueno	5%	Q 5,906.25	Q 162,843.75
	<b>Total</b>		<b>Q 222,690.00</b>	<b>Q 235,820.00</b>			<b>Q 20,026.74</b>	<b>Q 215,793.26</b>

 Va a integración de gastos de administración.

#### 4.17 Cédula de elementos reales.

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cédula de elementos reales**

Conceptos:	Centros		
	Purificado y Mezclado	Llenado y Envasado	Empaque
Días trabajados:	21	21	21
Jornadas de trabajo:	1	1	1
Horas de trabajo:	8	8	8
Número de obreros:	5	4	6
<b>1. Horas Fábrica</b>	<b>168</b>	<b>168</b>	<b>168</b>
<b>2. Horas Hombre</b>	<b>840</b>	<b>672</b>	<b>1,008</b>
<b>3. Horas Máquina</b>	<b>-</b>	<b>336</b>	<b>-</b>
<b>4. Producción terminada</b>			
<i><u>Purificado y Mezclado</u></i>			
Presentación de 500 ml. Litros	14,324		
Presentación de 1.5 lt. Litros	26,948		
Presentación de 3 lt. Litros	9,975		
<i><u>Llenado y envasado</u></i>			
Presentación de 500 ml. Botellas		28,546	
Presentación de 1.5 lt. Botellas		17,825	
Presentación de 3 lt. Botellas		3,223	
<i><u>Empaque</u></i>			
Presentación de 500 ml. Fardos			2,379
Presentación de 1.5 lt. Fardos			1,485
Presentación de 3 lt. Fardos			537
<b>5. Producción en proceso</b>			
Presentación de 500 ml. Botellas		101	
Presentación de 1.5 lt. Botellas		141	
Presentación de 3 lt. Botellas		102	

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cédula de elementos reales**

Conceptos:	Centros		
	Purificado y Mezclado	Llenado y Envasado	Empaque
<b>6. Producción equivalente</b>			
Presentación de 500 ml. al 60% del C.C.		61	
Presentación de 1.5 lt. al 50% del C.C.		71	
Presentación de 3 lt. al 40% del C.C.		41	
<b>7. C.H.H.M.O.D</b>			
Litros	Q 17.82		
Botellas		Q 17.52	
Fardos			Q 17.22
<b>8. C. H. H. G. F.</b>			
<u>Fijos</u>			
Litros	Q 8.83		
Botellas		Q 4.12	
Fardos			Q 5.90
<u>Variables</u>			
Litros	Q 8.73		
Botellas		Q 10.91	
Fardos			Q 7.25
<b>Total</b>	<b>Q 17.55</b>	<b>Q 15.03</b>	<b>Q 13.15</b>

Integración de sueldos

Integración de gastos de fabricación.

 Viene de

4.18 Cédula de Integración de gastos fijos y variables mes de diciembre 2018, centro de purificado y mezclado.

Sabor Fresco, S.A

Cédula de Integración de gastos fijos y variables mes de diciembre 2018

1. Centro de Purificado y mezclado

Descripción	Valor	Anuales		
		Fijos	Variables	Totales
Sueldos (M.O.) mensual	Q 4,250.00	Q 4,250.00	Q -	Q 4,250.00
Bonificación incentivo Dto. Ley 37-2001	Q 250.00	Q 250.00	Q -	Q 250.00
Prestaciones Laborales sobre sueldo	42%	Q 1,785.00	Q -	Q 1,785.00
Prestaciones Mano de Obra Directa	42%	Q -	Q 5,760.74	Q 5,760.74
Reparaciones y mantenimiento por H.F	Q 5.50	Q -	Q 924.00	Q 924.00
Repuestos y accesorios mensual	Q 150.00	Q 150.00	Q -	Q 150.00
Depreciaciones mensuales	Q 642.08	Q 642.08		Q 642.08
Energía eléctrica	3.5 kws. Por H.F a Q1.10 c/kw. Sin IVA	Q -	Q 646.80	Q 646.80
Seguros anuales	Q.75.00 por mt. Cuadrado	Q 312.50	Q -	Q 312.50
Combustible y Lubrificantes	1 galones por mes a Q25.00 c/galón S/IVA	Q 25.00	Q -	Q 25.00
<b>Totales</b>		<b>Q 7,414.58</b>	<b>Q 7,331.54</b>	<b>Q 14,746.12</b>

 Va a cédula de elementos reales.

4.19 Cédula de Integración de gastos fijos y variables mes de diciembre 2018, centro de llenado y envasado.

Sabor Fresco, S.A

Cédula de Integración de gastos fijos y variables mes de diciembre 2018

2. Centro de llenado y envasado

Descripción	Valor	Anuales		
		Fijos	Variables	Totales
Prestaciones Mano de Obra Directa	42%	Q -	Q 4,524.59	Q 4,524.59
Reparaciones y mantenimiento por H.M	Q 4.50	Q -	Q 1,512.00	Q 1,512.00
Repuestos y accesorios mensuales	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q -	Q 1,000.00
Depreciaciones	Q 747.91	Q 747.91	Q -	Q 747.91
Energía eléctrica	3.5 kws. Por H.M a Q1.10 c/kw. Sin IVA	Q -	Q 1,293.60	Q 1,293.60
Seguros anuales	Q.75.00 por mt. Cuadrado	Q 375.00	Q -	Q 375.00
Combustible y Lubricantes	5 galones por mes a Q. 29.00 c/galón S/IVA	Q 145.00	Q -	Q 145.00
Materiales y Lubricantes mensuales	Q 500.00	Q 500.00	Q -	Q 500.00
<b>Totales</b>		<b>Q 2,767.91</b>	<b>Q 7,330.19</b>	<b>Q 10,098.11</b>

 Va a cédula de elementos reales.

#### 4.20 Cédula de Integración de gastos fijos y variables mes de diciembre 2018, centro de empaque e integración de gastos de administración.

Sabor Fresco, S.A

Cédula de Integración de gastos fijos y variables mes de diciembre 2018

##### 3. Centro de empaque

Descripción	Valor	Anuales		
		Fijos	Variables	Totales
Prestaciones Mano de Obra Directa	42%	Q -	Q 6,660.89	Q 6,660.89
Reparaciones y mantenimiento mensual	Q 550.00	Q 550.00	Q -	Q 550.00
Repuestos y accesorios mensuales	Q 650.00	Q 650.00	Q -	Q 650.00
Depreciaciones	Q 451.25	Q 451.25	Q -	Q 451.25
Útiles y enseres mensuales	Q 950.00	Q 950.00		Q 950.00
Materiales y suministros mensuales	Q 3,100.00	Q 3,100.00	Q -	Q 3,100.00
Energía eléctrica	3.5 kws. Por H.F a Q1.10 c/kw. Sin IVA	Q -	Q 646.80	Q 646.80
Seguros anuales	Q.75.00 por mt. Cuadrado	Q 250.00	Q -	Q 250.00
<b>Totales</b>		<b>Q 5,951.25</b>	<b>Q 7,307.69</b>	<b>Q 13,258.94</b>

##### 4. Integración de gastos de administración

Descripción	Gastos de administración mensual
Atenciones al personal	Q 4,233.40
Viáticos, gastos de viaje y hospedaje	Q 4,073.68
Depreciaciones administración	Q 1,668.90
Combustibles y lubricantes	Q 3,500.00
Uniformes	Q 5,402.16
Agua potable	Q 2,561.40
Telecomunicaciones	Q 2,500.00
Atenciones a clientes	Q 1,060.47
Papelería y útiles	Q 3,000.00
<b>Totales</b>	<b>Q 28,000.00</b>

 Va a cédula de elementos reales.

#### 4.21 Hoja Técnica del costo estándar directo de producción centro de purificado y mezclado.

Sabor Fresco, S.A

Hoja Técnica del costo estándar directo de producción y venta de cada artículo por litro

Hoja técnica de Costo Estándar Directo de Producción de 1 litro de agua saborizada de cada presentación.									
Elementos del Costo	U. Medida	Cantidad Estándar			Costo Estándar	Costo Total			
		500ml	1.5 litros	3 litros		500ml	1.5 litros	3 litros	
<b>I. MATERIA PRIMA DIRECTA</b>									
Agua tratada	litro	0.5000	1.5000	3.0000	Q 0.00560	Q 0.0028	Q 0.0084	Q 0.0168	
Almibar	galón	0.0050	0.0150	0.0300	Q 16.88	Q 0.08	Q 0.25	Q 0.51	
Esencia de frutas	galón	0.0075	0.0225	0.0450	Q 6.71	Q 0.05	Q 0.15	Q 0.30	
<b>TOTAL DE MATERIA PRIMA</b>									
						<b>Q 0.14</b>	<b>Q 0.41</b>	<b>Q 0.83</b>	
<b>II. MANO DE OBRA DIRECTA</b>									
	H. H.	0.0595	0.0314	0.0926	Q 17.82	Q 1.06	Q 0.56	Q 1.65	
<b>III. GASTOS DE FABRICACIÓN</b>									
a) Variables	H. H.	0.0595	0.0314	0.0926	Q 8.69	Q 0.52	Q 0.27	Q 0.80	
<b>Costo Estándar Directo de Producción de un litro de agua saborizada</b>									
						<b>Q 1.72</b>	<b>Q 1.25</b>	<b>Q 3.28</b>	

 Viene de cédula de elementos estándar

#### 4.22 Cédula de variaciones centro de purificado y mezclado.

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cedula de Variaciones**

##### 1. Cédula de variaciones centro de purificado y mezclado

Descripción	Produccion Base	Cantidad Unitaria Consumo	Cantidad Total A Std.	Cantidad Total Real	Variaciones	Costo Std.	Consumo Produccion Tiempo Real	Variaciones	
								Desfavorables	Favorables
<b><u>I. Materia Prima.</u></b>									
<b><u>a. En Cantidad</u></b>									
1. Agua Red Municipal	14,324	0.5	7,161.84						
Presentación de 500 ml.	26,948	1.5	40,422.42						
Presentación de Botella 1.5 lt.	9,975	3	29,925.90						
Presentación de Botella 3 lt.			77,510.16	49,997.00	27,513.16	Q 0.00560			154.07
<b><u>2. Alimbar</u></b>									
Presentación de 500 ml.	14,324	0.005000	71.62						
Presentación de Botella 1.5 lt.	26,948	0.015000	404.22						
Presentación de Botella 3 lt.	9,975	0.030000	299.26	500.97	274.13	Q 16.87500			4,625.97
<b><u>3. Esencia de frutas</u></b>									
Presentación de 500 ml.	14,324	0.007500	107.43						
Presentación de Botella 1.5 lt.	26,948	0.022500	606.34						
Presentación de Botella 3 lt.	9,975	0.045000	448.89	749.96	412.69	Q 6.71429			2,770.93
Total Variaciones en Cantidad MP			1,162.65						7,550.98
Variacion neta favorable en Cantidad MP									-
Sumas									7,550.98
<b><u>b. En Costo</u></b>									
1. Agua Red Municipal			Q 0.00560	Q 0.00560	Q -		50,000.00		
<b><u>2. Alimbar</u></b>			Q 16.88	Q 17.00	Q -0.13		500.00	62.50	
<b><u>3. Esencia de frutas</u></b>			Q 6.71	Q 6.50	Q 0.21		750.00		160.71
Total Variaciones en Cantidad MP								62.50	160.71
Variacion neta favorable en Cantidad MP								98.21	-
Sumas								160.71	160.71

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cedula de Variaciones**

**1. Cédula de variaciones centro de purificado y mezclado**

Descripción	Produccion Base	Cantidad Std. Unitaria Consumo	Cantidad Total A Std.	Cantidad Total Real	Variaciones	Costo Std.	Consumo Produccion Tiempo Real	Variaciones	
								Desfavorables	Favorables
<b><u>II. Mano de Obra Directa</u></b>									
<b>a. En Cantidad</b>									
Presentación de 500 ml.	14,324	0.05952	852.64						
Presentación de Botella 1.5 lt.	26,948	0.03145	847.43						
Presentación de Botella 3 lt.	9,975	0.09259	923.64						
Total Variaciones en Cantidad MOD			2,623.71	840.00	1,783.71	Q 17.82			31,779.85
Variación neta favorable en Cantidad MOD							840.00		-
Sumas									31,779.85
<b>b. En Costo</b>									
HH			Q 17.82	Q 17.52	Q 0.30				
Total Variaciones en Costo MOD									250.00
Variación neta desfavorable en Costo MOD									-
Sumas									250.00
<b><u>III. GIF</u></b>									
<b>En Cantidad</b>									
Presentación de 500 ml.	14,324	0.059524	852.64						
Presentación de Botella 1.5 lt.	26,948	0.031447	847.43						
Presentación de Botella 3 lt.	9,975	0.092593	923.64						
Total Variaciones en cantidad GIF			2,623.71	840.00	1,783.71	Q 8.69			15,505.83
Variación neta favorable en Cantidad GIF									-
Sumas									15,505.83
<b>En Costo</b>									
HH			Q 8.69	Q 8.73	Q -0.03				
Total Variaciones en Costo GIF									29.40
Variación neta desfavorable en Costo GIF									-
Sumas									29.40

Resumen de variaciones		
Concepto	Desfavorable	Favorable
MP en cantidad	Q -	Q 7,550.98
MP. en costo	Q 62.50	Q 160.71
M.O.D. en cantidad	Q -	Q 31,779.85
M.O.D. en costo	Q -	Q 250.00
G.I.F. en cantidad	Q -	Q 15,505.83
G.I.F. en costo	Q 29.40	Q -
Totales	Q 91.90	Q 55,247.37
<b>Variación neta favor.</b>	<b>Q 55,155.47</b>	<b>Q -</b>
	Q 55,247.37	Q 55,247.37

#### 4.23 Hoja Técnica del costo estándar directo de producción centro de llenado y envasado.

Sabor Fresco, S.A

Hoja Técnica del costo estándar directo de producción y venta de cada artículo por botella

Hoja técnica de Costo Estándar Directo de Producción de 1 botella de agua saborizada de cada presentación.									
Elementos del Costo	U. Medida	Cantidad Estándar			Costo Estándar	Costo Total			
		500ml	1.5 litros	3 litros		500ml	1.5 litros	3 litros	
<b>I. MATERIA PRIMA DIRECTA</b>									
Granel de agua saborizada	litro	0.5000			Q 1.72	Q 0.8577			
Granel de agua saborizada	litro		1.5000		Q 1.25		Q 1.8694		
Granel de agua saborizada	litro			3.0000	Q 3.28			Q 9.8394	
Botellas con tapa y calcomanía	unidad	1			Q 0.94	Q 0.94			
Botellas con tapa y calcomanía	unidad		1		Q 1.12		Q 1.12		
Botellas con tapa y calcomanía	unidad			1	Q 1.21		Q 1.21		
<b>TOTAL DE MATERIA PRIMA</b>						<b>Q 1.80</b>	<b>Q 2.99</b>	<b>Q 11.04</b>	
<b>II. MANO DE OBRA DIRECTA</b>									
	H. H.	0.0238	0.0377	0.2222	Q 17.52	Q 0.42	Q 0.66	Q 3.89	
<b>III. GASTOS DE FABRICACIÓN</b>									
a) Variables	H. H.	0.0238	0.0377	0.2222	Q 10.82	Q 0.26	Q 0.41	Q 2.40	
<b>Costo Estándar Directo de Producción de una botella de cada presentación de agua saborizada</b>						<b>Q 2.47</b>	<b>Q 4.05</b>	<b>Q 17.34</b>	



Viene de cédula de elementos estándar

#### 4.24 Cédula de variaciones centro de llenado y envasado.

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cedula de Variaciones**

#### 2. Cédula de variaciones centro de llenado y envasado

Descripción	Produccion Base	Cantidad Std. Unitaria Consumo	Cantidad Total A Std.	Cantidad Total Real	Variaciones	Costo Std.	Consumo Produccion Tiempo Real	Variaciones		
								Desfavorables	Favorables	
<b><u>I. Materia Prima.</u></b>										
<b><u>a. En Cantidad</u></b>										
4. Botellas con tapa y calcomanía										
Presentación de 500 ml.	28,647	0.001	28.65	28.75	(0.10)	Q 0.94		0.09	-	
Presentación de Botella 1.5 lt.	17,966	0.001	17.97	17.93	0.04	Q 1.12			0.05	
Presentación de Botella 3 lt.	3,325	0.001	3.33	3.42	(0.10)	Q 1.21		0.12	-	
Total Variaciones en Cantidad MP			49.94	50.09				0.21	0.05	
Variación neta favorable en Cantidad MP								-	165.26	
Sumas								0.21	165.31	
<b><u>b. En Costo</u></b>										
4. Botellas con tapa y calcomanía										
Presentación de 500 ml.			Q 0.94	Q 937.50	Q 936.56		28,896.00			
Presentación de Botella 1.5 lt.			Q 1.12	Q 1,116.07	Q -		17,808.00			
Presentación de Botella 3 lt.			Q 1.21	Q 1,205.36	Q -		3,024.00			
Total Variaciones en Cantidad MP										
Variación neta favorable en Cantidad MP										
Sumas										
<b><u>II. Mano de Obra Directa</u></b>										
<b><u>a. En Cantidad</u></b>										
Presentación de 500 ml.	28,607	0.02381	681.12							
Presentación de Botella 1.5 lt.	17,895	0.03774	675.28							
Presentación de Botella 3 lt.	3,264	0.22222	725.31							
Total Variaciones en Cantidad MOD			2,081.71	672.00	1,409.71	Q 17.52			24,696.91	
Variación neta favorable en Cantidad MOD									-	
Sumas									24,696.91	
<b><u>b. En Costo</u></b>										
HH			Q 17.52	Q 17.52	Q -		672.00			
Total Variaciones en Costo MOD										
Variación neta desfavorable en Costo MOD										
Sumas										

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cedula de Variaciones**

**2. Cédula de variaciones centro de llenado y envasado**

Descripción	Producción Base	Cantidad Std. Unitaria Consumo	Cantidad Total A Std.	Cantidad Total Real	Variaciones	Costo Std.	Consumo Producción Tiempo Real	Variaciones	
								Desfavorables	Favorables
<b>III. GIF</b>									
<b>En Cantidad</b>									
Presentación de 500 ml.	28,607	0.023810	681.12						
Presentación de Botella 1.5 lt.	17,895	0.037736	675.28						
Presentación de Botella 3 lt.	3,264	0.222222	725.31						
Total Variaciones en cantidad GIF			2,081.71	672.00	1,409.71	Q 10.82			15,253.83
Variación neta favorable en Cantidad GIF									-
Sumas								15,253.83	-
<b>En Costo</b>									
HH			Q 10.82	Q 10.91	Q -0.09		672.00	58.80	-
Total Variaciones en Costo GIF									
Variación neta desfavorable en Costo GIF									58.80
Sumas								58.80	58.80

Resumen de variaciones			
Concepto	Desfavorable	Favorable	
M.P. en cantidad	Q 0.21	Q 0.05	
M.P. en costo	Q -	Q -	
M.O.D. en cantidad	Q -	Q 24,696.91	
M.O.D. en costo	Q -	Q -	
G.I.F. en cantidad	Q -	Q 15,253.83	
G.I.F. en costo	Q 58.80	Q -	
Totales	Q 59.01	Q 39,950.79	
<b>Variación neta favorable</b>	<b>Q 39,891.78</b>	<b>Q -</b>	
	Q 39,950.79	Q 39,950.79	

#### 4.25 Hoja Técnica del costo estándar directo de producción centro empaque.

Sabor Fresco, S.A

Hoja Técnica del costo estándar directo de producción y venta de cada artículo por fardo

Hoja técnica de Costo Estándar Directo de Producción de 1 fardo de agua saborizada de cada presentación.									
Elementos del Costo	U. Medida	Cantidad Estándar			Costo Estándar	Costo Total			
		500ml	1.5 litros	3 litros		500ml	1.5 litros	3 litros	
<b>I. MATERIA PRIMA DIRECTA</b>									
Botellas con tapa y calcomanía	unidad	12			Q 2.47	Q 29.64			
Botellas con tapa y calcomanía	unidad		12		Q 4.05		Q 48.66		
Botellas con tapa y calcomanía	unidad			6	Q 17.34			Q 104.05	
Stretch Film	metro	2	4	5	Q 0.1429	Q 0.2857	Q 0.5714	Q 0.7143	
<b>TOTAL DE MATERIA PRIMA</b>						<b>Q 29.93</b>	<b>Q 49.23</b>	<b>Q 104.77</b>	
<b>II. MANO DE OBRA DIRECTA</b>	H. H.	0.4286	0.6792	2.0000	Q 17.22	Q 7.38	Q 11.70	Q 34.44	
<b>III. GASTOS DE FABRICACIÓN</b>									
a) Variables	H. H.	0.4286	0.6792	2.0000	Q 7.22	Q 3.09	Q 4.90	Q 14.44	
b) Regalías por paquetes Producidos									
Fardo de 12 botellas de 500 ml.		1			Q 0.25	Q 0.25			
Fardo de 12 botellas de 1.5 lt.			1		Q 0.20		Q 0.20		
Fardo de 12 botellas de 3 lt.				1	Q 0.10			Q 0.10	
<b>Costo Estándar Directo de Producción de un fardo de agua saborizada</b>						<b>Q 40.65</b>	<b>Q 66.03</b>	<b>Q 153.75</b>	
<b>IV. Gastos Variables de Ventas</b>									
Regalías por paquete vendido									
Fardo de 12 botellas de 500 ml.		1			Q 0.35	Q 0.35			
Fardo de 12 botellas de 1.5 lt.			1		Q 0.30		Q 0.30		
Fardo de 06 botellas de 3 lt.				1	Q 0.25			Q 0.25	
Comisiones sobre ventas 3%		Q 54.00	Q 84.00	Q 162.00		Q 1.62	Q 2.52	Q 4.86	
<b>Costo Estándar Directo de Producción y venta de un fardo de agua saborizada</b>						<b>Q 42.62</b>	<b>Q 68.85</b>	<b>Q 158.86</b>	



Viene de cédula de elementos estándar

### 4.26 Cédula de variaciones centro de empaque.

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cedula de Variaciones**

Descripción	Produccion Base	Cantidad Unitaria Consumo	Cantidad Total A Std.	Cantidad Total Real	Variaciones	Costo Std.	Consumo Produccion Tiempo Real	Variaciones	
								Desfavorables	Favorables
<b><u>I. Materia Prima.</u></b>									
<b><u>a. En Cantidad</u></b>									
5. Stretch Film									
Presentación de 500 ml.	2,379	2	4,757.73						
Presentación de Botella 1.5 lt.	1,485	4	5,941.51						
Presentación de Botella 3 lt.	537	5	2,685.92		(14.85)	Q 0.14286		2.12	-
Total Variaciones en cantidad MP			13,385.15	13,400.00				2.12	-
Variación neta favorable en Cantidad MP								2.12	-
Sumas								-	2.12
<b><u>b. En Costo</u></b>									
5. Stretch Film									
Total Variaciones en Costo MP			Q 0.1400	Q 0.1428	Q -0.0028		13,500.00	37.80	-
Sumas								-	37.80
<b><u>II. Mano de Obra Directa</u></b>									
<b><u>a. En Cantidad</u></b>									
Presentación de 500 ml.	2,379	0.42857	1,019.51						
Presentación de Botella 1.5 lt.	1,485	0.67925	1,008.94						
Presentación de Botella 3 lt.	537	2.00000	1,074.37						
Total Variaciones en Cantidad MOD			3,102.81	1,008.00	2,094.81	Q 17.22			
Variación neta favorable en Cantidad MOD									36,075.83
Sumas								36,075.83	-
<b><u>b. En Costo</u></b>									
HH									
Total Variaciones en Costo MOD			Q 17.22	Q 17.22	Q -		1,008.00	-	-
Variación neta desfavorable en Costo MOD								-	-
Sumas								-	-

**Sabor Fresco, S.A**  
**Cédula de Variaciones**

**3. Cédula de variaciones centro de empaque**

Descripción	Producción Base	Cantidad Unitaria Consumo	Cantidad Total A Std.	Cantidad Total Real	Variaciones	Costo Std.	Consumo Producción Tiempo Real	Variaciones	
								Desfavorables	Favorables
<b>III. GIF</b>									
<b>En Cantidad</b>									
Presentación de 500 ml.	2,379	0.428571	1,019.51						
Presentación de Botella 1.5 lt.	1,485	0.679245	1,008.94						
Presentación de Botella 3 lt.	537	2.000000	1,074.37						
Total Variaciones en cantidad GIF			3,102.81	1,008.00	2,094.81	Q 7.22			15,125.66
Variación neta favorable en Cantidad GIF									-
Sumas									15,125.66
<b>En Costo</b>									
HH									
Total Variaciones en Costo GIF			Q 7.22	Q 7.25	Q -0.03		1,008.00		
Variación neta desfavorable en Costo GIF									29.40
Sumas									29.40

Resumen de variaciones		
Concepto	Desfavorable	Favorable
M.P en cantidad	Q 2.12	Q -
M.P. en costo	Q 37.80	Q -
M.O.D. en cantidad	Q -	Q 36,075.83
M.O.D. en costo	Q -	Q -
G.I.F. en cantidad	Q -	Q 15,125.66
G.I.F. en costo	Q 29.40	Q -
Totales	Q 69.32	Q 51,201.49
<b>Variación neta favorable</b>	<b>Q 51,132.16</b>	<b>Q -</b>
	Q 51,201.49	Q 51,201.49

## 4.27 Producto más rentable.

### Sabor Fresco, S.A Producto mas rentable

<b>1. Ganancia Marginal</b>			
Producto	Precio de Venta	Costo de Producción y venta	Ganancia Marginal
Fardo de Botella 500 ml.	54.00	42.62	11.3791
Fardo de Botella 1.5 lt.	84.00	68.85	15.1483
Fardo de Botella 3 lt.	162.00	158.86	3.1370

### **2.Producto más rentable**

#### **2.1 En función de las Horas Hombre (H/H)**

Producto	Ganancia Marginal	T.N.P (H/H)	Ganancia Marginal
Fardo de Botella 500 ml.	11.3791	0.512	<b>22.2290</b>
Fardo de Botella 1.5 lt.	15.1483	0.748	20.2402
Fardo de Botella 3 lt.	3.1370	2.315	1.3552

Producto más Rentable

#### **2.2 En función de las Horas Fábrica (H/F)**

Producto	Ganancia Marginal	T.N.P (H/F)	Ganancia Marginal
Fardo de Botella 500 ml.	11.3791	0.089	<b>127.4463</b>
Fardo de Botella 1.5 lt.	15.1483	0.129	117.4917
Fardo de Botella 3 lt.	3.1370	0.407	7.6999

Producto más Rentable

#### **2.3 En función de la producción teórica**

Producto	Ganancia Marginal	Producción Teórica	Ganancia Marginal
Fardo de Botella 500 ml.	11.3791	28,224.00	<b>321,164.80</b>
Fardo de Botella 1.5 lt.	15.1483	18,144.00	274,850.68
Fardo de Botella 3 lt.	3.1370	12,096.00	37,944.90

Producto más Rentable

#### **2.4 En función de la producción real**

Producto	Ganancia Marginal	Producción Real	Ganancia Marginal
Fardo de Botella 500 ml.	11.3791	2,379	<b>27,069.41</b>
Fardo de Botella 1.5 lt.	15.1483	1,485	22,500.93
Fardo de Botella 3 lt.	3.1370	537	1,685.13

Producto más Rentable

#### **2.5 En función de las ventas**

Producto	Ganancia Marginal	Ventas	Ganancia Marginal
Fardo de Botella 500 ml.	11.3791	2331	<b>26,529.27</b>
Fardo de Botella 1.5 lt.	15.1483	1456	22,050.91
Fardo de Botella 3 lt.	3.1370	526	1,651.43

Producto más Rentable

**Conclusión:** El producto más rentable después de evaluarlo según las funciones indicadas anteriormente es el Fardo de botella de 0.500 ml.

#### 4.28 Ganancia marginal maximizada.

### Sabor Fresco, S.A Ganancia Marginal Maximizada

<b>Ganancia marginal maximizada</b>
-------------------------------------

Producto	Produccion Vendida	Ganancia Marginal	Ganancia Marginal Maximizada
Fardo de Botella 500 ml.	2,355	11.3791	26,798.72
Fardo de Botella 1.5 lt.	1,471	15.1483	22,275.92
Fardo de Botella 3 lt.	532	3.1370	1,668.28
			<b>50,742.92</b>

<b>Gastos Fijos</b>
---------------------

Gastos de fabricación fijos	Q	16,133.74
Gastos de operación (admón.)	Q	28,000.00
<b>Total gastos fijos</b>	<b>Q</b>	<b>44,133.74</b>

<b>Fórmula</b>
----------------

$$PEU = \frac{\text{Gastos Fijos}}{GMM} = \frac{Q \quad 44,133.74}{Q \quad 50,742.92} = \boxed{0.869751709}$$

$$PEQ = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% GMM (\text{Total de Ventas} / GMM)} = \frac{Q \quad 44,133.74}{15\%} = \boxed{292,977.10}$$

#### 4.29 Punto de Equilibrio en unidades y valores.

Sabor Fresco, S.A  
Punto de Equilibrio en unidades y valores

Producto	Producto Venta	Precio de Ventas	Ventas Totales	Costo Unitario	Costo Total
Fardo de Botella 500 m	2,355	Q 54.00	Q 127,174.03	Q 42.62	Q 100,375.31
Fardo de Botella 1.5 lt.	1,471	Q 84.00	Q 123,523.92	Q 68.85	Q 101,248.01
Fardo de Botella 3 lt.	532	Q 162.00	Q 86,153.46	Q 158.86	Q 84,485.18
			<b>Q 336,851.42</b>		<b>Q 286,108.50</b>

GM	GMM	Coefficiente	Punto de Equilibrio Unidades	Punto de Equilibrio Q.	T.N.P H/H	Total H/H
11.38	Q 26,798.72	0.869751709	2,048.3302	Q 110,609.8	0.512	1,048.550006
15.15	Q 22,275.92	0.869751709	1,278.9898	Q 107,435.1	0.748	957.231363
3.14	Q 1,668.28	0.869751709	462.5440	Q 74,932.1	2.315	1,070.703613
	<b>Q 50,742.92</b>		<b>3,789.8640</b>	<b>Q 292,977.10</b>		<b>3,076,4850</b>

Comprobación	Punto de Equilibrio Unidades	Precio Venta	Total
Fardo de Botella 500 m	2,048.330244	Q 54.00	Q 110,609.83
Fardo de Botella 1.5 lt.	1,278.989805	Q 84.00	Q 107,435.14
Fardo de Botella 3 lt.	462.543961	Q 162.00	Q 74,932.12
			<b>Q 292,977.10</b>

(-) Costo std. Directo de Produccion y Venta	Costo
Fardo de Botella 500 m	2,048.330244
Fardo de Botella 1.5 lt.	1,278.989805
Fardo de Botella 3 lt.	462.543961
<b>Ganancia Marginal = Gastos fijos y de admon.</b>	
Gastos Fijos de fabricación y de Admon.	
	<b>Q 44,133.74</b>
	<b>Q 44,133.74</b>
	<b>0.00</b>

#### 4.30 Punto de equilibrio en unidades y valores con ganancia deseada.

Sabor Fresco, S.A

Punto de Equilibrio en unidades y valores con ganancia deseada

Gastos Fijos	
Gastos de fabricación fijos	Q 16,133.74
Gastos de operación (administración)	Q 28,000.00
Ganancia Deseada	Q 51,000.00
<b>Total gastos fijos</b>	<b>Q 95,133.74</b>

#### Fórmula

$$PEU = \frac{\text{Gastos Fijos}}{GMM} = \frac{Q 95,133.74}{Q 50,742.92} = \boxed{1.874818062}$$

$$PEQ = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% GMM (\text{Total de Ventas} / GMM)} = \frac{Q 95,133.74}{15\%} = \boxed{631,535.13}$$

Producto	Producto Venta	Precio de Ventas	Ventas Totales	Costo Unitario	Costo Total
Fardo de Botella 500 m	2,355	Q 54.00	Q 127,174.03	Q 42.62	Q 100,375.31
Fardo de Botella 1.5 lt.	1,471	Q 84.00	Q 123,523.92	Q 68.85	Q 101,248.01
Fardo de Botella 3 lt.	532	Q 162.00	Q 86,153.46	Q 158.86	Q 84,485.18
			<b>Q 336,851.42</b>		<b>Q 286,108.50</b>

**Sabor Fresco, S.A**  
**Punto de Equilibrio en unidades y valores con ganancia deseada**

GM	GMM	Coefficiente	Punto de Equilibrio Unidades	Punto de Equilibrio Q.	T.N.P H/H	Total H/H
11.38	Q 26,798.72	1.874818062	4,415.3366	Q 238,428.2	0.5119	2260.23
15.15	Q 22,275.92	1.874818062	2,756.9629	Q 231,584.9	0.7484	2063.39
3.14	Q 1,668.28	1.874818062	997.0498	Q 161,522.1	2.3148	2307.99
	<b>Q 50,742.92</b>		<b>8,169.3493</b>	<b>Q 631,535.13</b>		<b>6,631.6048</b>

Comprobación	Punto de Equilibrio Unidades	Precio Venta	Total
Fardo de Botella 500 m	4,415.336586	Q 54.00	Q 238,428.18
Fardo de Botella 1.5 lt.	2,756.962894	Q 84.00	Q 231,584.88
Fardo de Botella 3 lt.	997.049806	Q 162.00	Q 161,522.07
			<b>Q 631,535.13</b>

(-) Costo std. Directo de Produccion y Venta	Costo
Fardo de Botella 500 m	4,415.336586 Q 42.62 Q 188,185.45
Fardo de Botella 1.5 lt.	2,756.962894 Q 68.85 Q 189,821.59
Fardo de Botella 3 lt.	997.049806 Q 158.86 Q 158,394.34
	<b>Q 536,401.39</b>

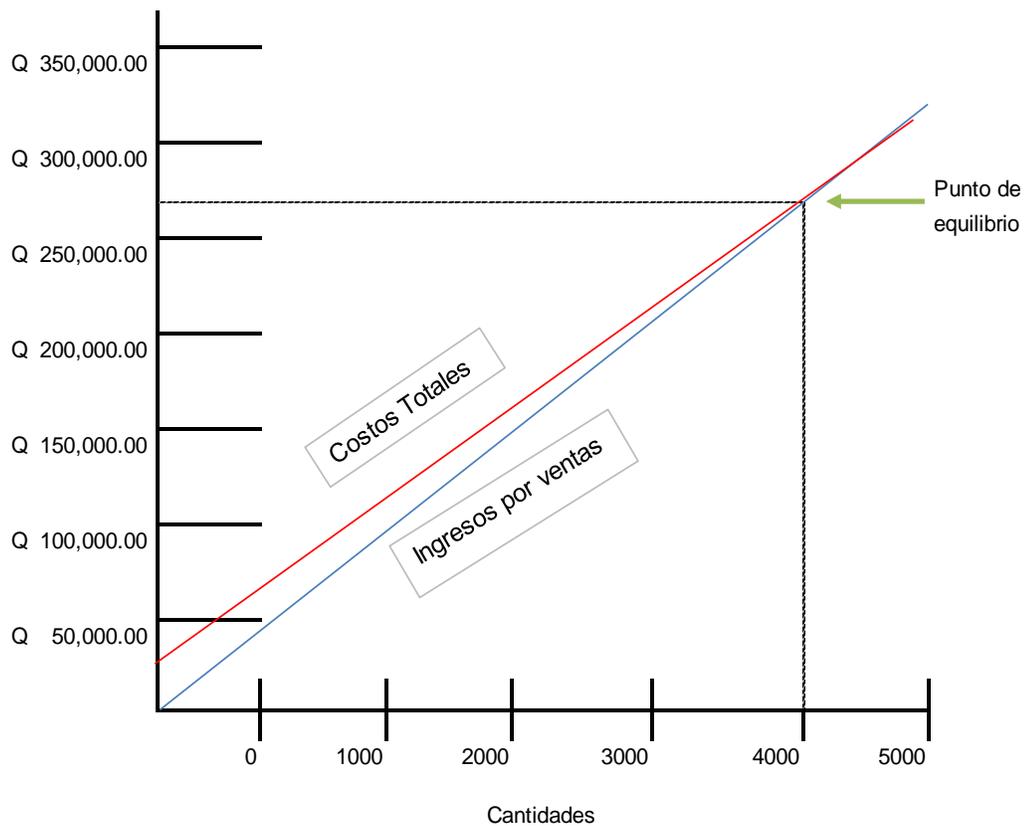
<b>Ganancia Marginal = gastos fijos y de admon.</b>	
Gastos Fijos de fabricación y de Admon.	Q 95,133.74
<b>Ganancia o pérdida</b>	<b>Q 44,133.74</b>
	<b>Q 51,000.00</b>

### 4.31 Gráfica del punto de equilibrio.

#### Sabor Fresco, S.A Gráfica del punto de equilibrio

Serie de datos para graficar

No.	Producto	Unidades	Costo Variable unitario	Costo Fijos	Costos Totales	Precio de venta	Ingresos Ventas
		Vendidas					
1	Fardo de Botella 500 ml.	2,355	Q 42.62	Q 14,711.25	Q 115,086.56	Q 54.00	Q 127,174.03
2	Fardo de Botella 1.5 lt.	1,471	Q 68.85	Q 14,711.25	Q 115,959.25	Q 84.00	Q 123,523.92
3	Fardo de Botella 3 lt.	532	Q 158.86	Q 14,711.25	Q 99,196.43	Q 162.00	Q 86,153.46
<b>Totales</b>		<b>4,357</b>		<b>Q 44,133.74</b>	<b>Q 330,242.24</b>		<b>Q 336,851.42</b>



**Conclusión:** En la presente gráfica, se puede observar que el punto de equilibrio se obtiene al producir aproximadamente 3800 unidades, por lo cual se obtendría un punto de equilibrio en ventas de Q. 293,000.00. (Ver página 122)

## 4.32 Informe general

### INFORME GENERAL

Señor  
Alfonso Palacios  
Sabor Fresco, S.A.  
Gerente General

#### ***Introducción***

De acuerdo con el nombramiento como Gerente Financiera sobre la aplicación de la herramienta de costeo directo para la fábrica Sabor Fresco, S.A, atendiendo a su solicitud, he realizado determinados procedimientos para efectuar un análisis de la estructura y el registro actual de los costos de materia prima, mano de obra y gastos de fábrica, del período de revisión correspondiente a diciembre 2018.

#### ***Alcance***

El enfoque técnico es basado desde el punto de vista de la contabilidad de costos estándar, y comienza al más alto nivel de la empresa, para entender el sistema de control que la administración utiliza para acumular sus costos.

#### ***Resultados obtenidos***

Atreves de la aplicación del costeo directo se determinó lo siguiente:

##### 1. Costos por cada presentación:

- a. Fardo de 12 botellas de 500 ml., el costo es de Q.42.62.
- b. Fardo de 12 botellas de 1.5 lts., el costo es de Q.68.85.
- c. Fardo de 06 botellas de 3 lts., el costo es de Q.158.86.

##### 2. Ganancia marginal por cada presentación:

- a. Fardo de 12 botellas de 500 ml., la ganancia marginal es de Q.11.38.

b. Fardo de 12 botellas de 1.5 lts., la ganancia marginal es de Q.15.15

c. Fardo de 06 botellas de 3 lts., la ganancia marginal es de Q.3.13.

3. El producto más por cada presentación:

El producto más rentable después de evaluarlo según las funciones indicadas es el fardo de la presentación de botella de 0.500 ml.

4. Determinación del punto de equilibrio en unidades y en ventas por cada presentación:

Producto	Punto de Equilibrio Unidades	Punto de Equilibrio Q.
Fardo de Botella 500 ml.	2,048	Q 110,609.80
Fardo de Botella 1.5 lts.	1,278	Q 107,435.10
Fardo de Botella 3 lts.	462	Q 74,932.10
<b>Totales</b>	<b>3,789</b>	<b>Q 292,977.10</b>

Este mismo resultado se puede observar en la gráfica proporcionada del punto de equilibrio por lo tanto en unidades se tendrá que producir 3,800 y vender un monto de Q. 293,000.00 para llegar a dicho punto.

5. Determinación del punto de equilibrio en unidades y en ventas por cada presentación con una ganancia deseada de Q.51,000.00:

Producto	Punto de Equilibrio Unidades	Punto de Equilibrio Q.
Fardo de Botella 500 ml.	4,415	Q 238,428.2
Fardo de Botella 1.5 lts.	2,756	Q 231,584.9
Fardo de Botella 3 lts.	997	Q 161,522.1
<b>Totales</b>	<b>8,169</b>	<b>Q 631,535.13</b>

Para obtener la ganancia deseada por gerencia se deben de producir un total de 8,169 unidades, como vender Q.631,535.13.

### **Conclusión**

Como resultado de la aplicación, se comprueba que al utilizar la herramienta de costo estándar directo de producción y venta, se determina la correcta fijación de los costos de cada producto en forma equitativa, así como la estabilidad apropiada de los precios de venta, de igual manera se estableció el cálculo del punto de equilibrio, con el cual se puede establecer el nivel de ventas necesario para la recuperación de los gastos totales, se dio a conocer la contribución marginal de los productos para incrementar el nivel de competitividad.



María Palacios  
Contador Público y Auditor

Guatemala 26 de febrero de 2019.

## CONCLUSIONES

1. Las fábricas productoras de agua saborizada en Guatemala se encuentran en una década de crecimiento, por lo que es necesario la implementación de un método de costos idóneos y así aprovechar el alza en el mercado de dichos productos y obtener las ganancias deseadas.
2. De acuerdo a todo lo contemplado, analizado y plasmado brevemente en la presente tesis, se puede llegar a la conclusión de lo que es la contabilidad de costos, sus características, naturaleza y objetivos que conlleva, aquí se puede realizar un análisis de los métodos y sus términos aplicables. En la actualidad es una herramienta de gran utilidad para cualquier empresa u organización permitiendo que funcione de una mejor manera trayéndole como beneficio un alto manejo administrativo y operativo de la organización.
3. Se comprueba que dentro de las ventajas que ofrece la técnica de costo estándar directo de producción y venta, se encuentra el cálculo del punto de equilibrio, con el cual se puede establecer el nivel de ventas necesario para la recuperación de los gastos totales de una empresa. De igual manera al conocer la contribución marginal de los productos se puede incrementar el nivel de competitividad de la empresa, obtener información sobre aquellos productos no rentables, y ofrecer precios de ventas que no afecten la utilidad de la empresa y sobre todo mantenerse en el mercado.
4. De acuerdo a la hipótesis planteada se comprueba que, al utilizar la técnica de costo estándar directo de producción y venta, se determinó la correcta fijación de los costos de cada producto en forma equitativa, así como la estabilidad apropiada de los precios de venta, y el contador público y auditor en su función de gerente financiero de una empresa, es el profesional idóneo para implementar la aplicación del costeo directo y así mismo dar a conocer las grandes ventajas y los beneficios que proporciona esta herramienta.

## RECOMENDACIONES

1. Aprovechar el crecimiento del consumo de bebidas saborizadas en el mercado guatemalteco, ya que es un producto de alta rentabilidad, siempre y cuando aplicando el correcto método de costos.
2. Se recomienda, conocer y poseer conocimientos sobre la contabilidad de costos ya que esta es de suma importancia para las empresas, especialmente cuando incurren en procesos de transformación de materia prima, ya que ofrece una visión amplia y clara de lo que se invierte en la producción de un producto o servicio y de la utilidad o pérdida que genera su comercialización.
3. Realizar el cálculo de los costos de producción por medio la técnica de costo estándar directo de producción y venta, para determinar el cálculo del punto de equilibrio, y de esta manera establecer un presupuesto de ventas, fijar los niveles de producción, planificar los programas de ejecución y medir las ganancias oportunamente. Aprovechar la producción del producto más rentable, para introducirlo en el mercado con mayor impulso y así poder ganar el mayor espacio en el mercado de productos en la República de Guatemala.
4. Utilizar la herramienta de costo estándar directo de producción y venta, para poder realizar el cálculo del producto más rentable, y con esto, establecer los niveles de producción de acuerdo a la rentabilidad de cada producto y así obtener los mejores resultados para la empresa el Sabor Fresco, S.A. Fortalecer al departamento financiero a través del contador público y auditor en su función de gerente financiero, para instruir al personal encargado de determinar los costos de producción, sobre la diferencia entre un gasto fijo y uno variable, para que en el momento de determinar el costo de producción, estos estén clasificados correctamente, y se aplique el método de acuerdo a los lineamientos que debe tener y así se obtenga las ventajas que ofrece.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Bibliografías

1. Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, publicado el 31 de mayo de 1985.
2. Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio de Guatemala Decreto Numero 2-70 y sus Reformas, promulgado el 28 de enero de 1970.
3. Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo de Guatemala Decreto Número 1441 y sus Reformas, publicado el 29 de abril de 1961.
4. Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario de Guatemala Decreto Número 6-91 y sus Reformas, publicado el 25 de marzo de 1991.
5. Congreso de la República de Guatemala, Decreto Legislativo Número 78-89 y modificado por el Decreto Legislativo Número 37-2001, Ley de Bonificación Incentivo Sector Privado y sus Reformas, publicado el 07 de diciembre de 1989.
6. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92, y sus Reformas, publicado el 09 de abril de 1992.
7. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto Número (73-2008), publicado el 21 de noviembre de 2008.
8. Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, decreto Número 295 y sus Reformas, publicado el 4 de noviembre de 1946.
9. Congreso de la República de Guatemala, Ley Anti Evasión II, Decreto Número 04-2012, publicado el 17 de febrero de 2012.

10. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, publicado el 05 de marzo de 2012.
11. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto Número 42-92 y sus Reformas publicado el 02 de julio de 1992.
12. Congreso de la República de Guatemala, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del sector Privado, Decreto Número 76-78, y sus Reformas, publicado el 28 de noviembre de 1978.
13. Del Río Cristóbal González, Del Río Sánchez Cristóbal, Del Río Sánchez Raymundo, Costos II. Predeterminados, de operación, en común o conjunta y costo variable. Décimoctava edición, CENGAGE LEARNING, México, 2017. 283 páginas.
14. Diccionario manual de la lengua española VOX. Décimoctava LAROUSSE EDITORIAL, España, 2015. 893 páginas.
15. Etchevehere Dr. Luis Miguel, Revista Alimentos Argentinos. No.62, es editada trimestralmente por el Ministerio de Agroindustria de la Nación, Republica de Argentina Diciembre 2017. 84 páginas.
16. Horngren Charles T., Datar Srikant M., Rajan Madhav V., Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial. Décimocuarta edición, Pearson Educación, México, 2016. 728 páginas.
17. Fundación IASC: Material de formación sobre la NIIF para las PYMES, Sección 13 Inventarios, de la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES) publicado por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad el 9 de julio de 2009.

18. Fundación IASC: Material de formación sobre la NIIF para las PYMES, Sección 17 Propiedades, Planta y Equipo, de la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES) publicado por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad el 9 de julio de 2009.
19. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social El Director General, de la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, Norma sanitaria para la autorización y control de fábrica envasadora de agua para el consumo humano No. 002-2003 publicado el 27 de mayo de 2003.
20. Rayburn L. Gayle, Contabilidad y Administración de costos, sexta edición, México D.F 2016. 971 páginas.
21. Reyes Ernesto, Contabilidad de Costos 1. Cuarta edición, Editorial LIMUSA, S.A. CV. Grupo Noriega Editores, México, 2013. 95 páginas.
22. Reynosa de Hernández Aura, Contabilidad de Costos, primera edición, TEXDIGUA, Guatemala 2016. 199 páginas.
23. Ortega Pérez de León Armando, Contabilidad de Costos. Incluye la técnica para el control de costos por actividad (A.B.C), sexta edición, Editorial LIMUSA, S.A. CV., México 2016. 929 páginas.
24. Vanderbeck Edward J., Mitchell María R., Principios de Contabilidad de Costos, decimoséptima edición, Cengage Learning Editores, S.A de C.V., Mexico D.F., 2017. 143 páginas.

## Web-Grafía

25. Bolaños Rosa María. (28 de abril de 2018 a las 9:04h). Bebidas han tenido una década de cambios, recuperado de <https://www.prensalibre.com/efectivo/bebidas-han-tenido-una-década-de-cambios/>, consultado el 16 de enero de 2019 a las 11:15 am.
26. Larios Roxana. (23 de diciembre de 2013 a las 0.12h). Bebidas saludables lideran, recuperado de <https://www.prensalibre.com/economia/bebidas-saludables-lideran-0-1052894708/>, consultado el 09 de diciembre de 2018 a las 08:15 am.
27. Guingue Karen. (16 de mayo de 2014). Método de identificación específica en el inventario, recuperado de [https://prezi.com/l0ay6su\\_rbgm/metodo-de-identificacion-especifica-en-el-inventario/](https://prezi.com/l0ay6su_rbgm/metodo-de-identificacion-especifica-en-el-inventario/), consultado el 18 de diciembre de 2017 a las 03:30 pm.
28. Hernández Celis Domingo. (02 de mayo de 2015 a las 19:01h.), recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos60/manual-contabilidad-costos-ii/manual-contabilidad-costos-ii3.shtml#ixzz4WARhCm4O>. (Consultado el 03 de enero de 2018 a las 10:45 am).
29. <http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/40-empagua/53-tarifaagua>. (Consultado el 05 de enero de 2018 a las 8:50 pm).

