

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**"SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PAN"**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**SERBANDO ALEXANDER ESTRADA QUINTEROS**

PREVIO A CONFERIRSELE EL TÍTULO DE

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADO**

Guatemala, marzo de 2014

Guatemala, 20 de septiembre de 2013

Licenciado José Rolando Secaida Morales

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas Universidad de San Carlos de Guatemala  
Su Despacho

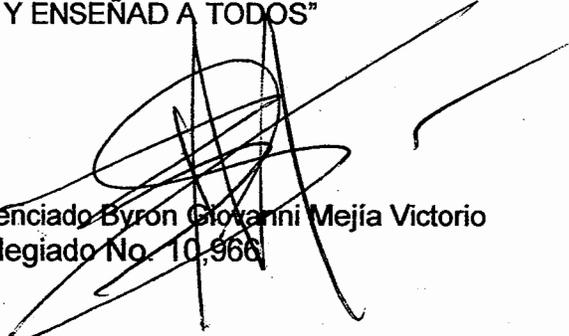
Respetable Señor Decano:

De acuerdo con la designación No. DIC. AUD. 319-2011, para asesorar al señor **SERBANDO ALEXANDER ESTRADA QUINTEROS** en la preparación del trabajo de tesis denominado "**SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PAN**"; me permito informarle que, de conformidad con la revisión efectuada, el trabajo indicado llena los requisitos que el reglamento establece.

El referido trabajo de investigación constituye un valioso aporte para los profesionales y personas interesadas en el estudio de temas relacionados con el área de costos, por lo tanto en mi opinión el trabajo descrito reúne los requisitos académicos que tal caso amerita.

Con base en lo anteriormente descrito, recomiendo que el trabajo sea evaluado y sometido a discusión en el Examen Privado de Tesis, previo a conferírsele el título de Contador Público y Auditor en grado académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Licenciado Byron Giovanni Mejía Victorio  
Colegiado No. 10,966



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
DIECISIETE DE FEBRERO DE DOS MIL CATORCE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 del Acta 2-2014 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 30 de enero de 2014, se conoció el Acta AUDITORIA 379-2013 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 25 de noviembre de 2013 y el trabajo de Tesis denominado: "SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PAN". Que para su graduación profesional presentó el estudiante SERBANDO ALEXANDER ESTRADA QUINTEROS, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"YO Y ENSEÑAR A TODOS"

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



Ev.



## DEDICATORIA

### A DIOS:

Por ser mi fortaleza espiritual, en ti confié, padre poderoso, todo lo que he logrado te lo debo a ti. Señor de Esquipulas, Jesús Nazareno de la Merced, Virgen de Guadalupe, gracias por haber escuchado mis súplicas y por todas las bendiciones que me han brindado.

### A MIS PADRES:

**Luisa Quinteros**, por ser ejemplo de vida y estar conmigo en todos los momentos importantes de mi vida, desde mi concepción, gracias madre este logro es dedicado especialmente para usted.

**Augusto Estrada**, por ser una persona que me brindo mis estudios, estar siempre pendiente de nosotros y brindarme lo que estuvo a su alcance, gracias por tus consejos y mostrarme el valor de la vida.

### A MIS HERMANOS

**Evelyn, Azucena, Augusto y Marvin**, hermanitas ustedes son las mejores hermanas que alguien pueda tener, a las que quiero con todo mi corazón, mis hermanos que como personas mayores me han dado consejos y siempre han deseado lo mejor para mí.

### A MI NOVIA

Por brindarme un cariño y un amor sincero, te quiero con todo mi corazón, Silvia Damaris.

### A MIS AMIGOS

Amigos te toda la vida, y compañeros San Carlitas. Gracias por su apoyo incondicional, Dios los guarde cuentan con mígo.

**A MI ASESOR**

**Lic. Byron Giovanni Mejia Victorio**, Gracias por compartir tan amplio conocimiento y apoyarme en mi trabajo de tesis.

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Mi segunda casa, donde adquirí el conocimiento y humildad para ejercer mi profesión.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	i

### CAPÍTULO I

#### GENERALIDADES DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADORAS DE PAN

1.1. Breve reseña histórica de las empresas.....	1
1.2. Historia de las empresas productoras y comercializadoras de pan en Guatemala.....	5
1.3. Definición de empresas productoras y comercializadoras de pan.....	6
1.4. Características.....	7
1.5. Tipos de empresas productoras y comercializadoras de pan.....	8
1.6. Tecnología necesaria para el adecuado funcionamiento de una empresa productora y comercializadora de pan.....	9
1.7. Proceso de producción de pan.....	11
1.8. Estructura organizativa.....	15
1.8.1. Componentes de la industria panificadora.....	20
1.9. Principales leyes aplicables a las empresas productoras y comercializadoras de pan.....	23

### CAPÍTULO II

#### CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1. Antecedentes de la contabilidad de costos.....	36
2.2. Definición de contabilidad de costos.....	39
2.2.1. Características.....	40
2.2.2. Importancia de la contabilidad de costos.....	41

2.2.3	Objetivos y fines principales de la contabilidad de costos.....	41
2.3	Sistemas de costos.....	43
2.4	Clasificación de sistemas de costos.....	43
2.4.1	Según la época en que se determinan.....	43
2.4.2	Según la naturaleza de las operaciones de fabricación.....	45
2.5	Costo.....	46
2.6	Gasto.....	46
2.7	Diferencia entre costos y gastos.....	47
2.8	Elementos del costo de producción.....	48
2.8.1	Materia prima.....	48
2.8.2	Mano de obra.....	49
2.8.3	Gastos de fabricación.....	49
2.9	Métodos de costeo.....	50
2.9.1	Ordenes de fabricación.....	50
2.9.2	Proceso continuo.....	52
2.9.3	Métodos modernos de costos.....	55
2.9.3	Costeo ABC.....	55

### **CAPÍTULO III**

#### **SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR**

3.1	Antecedentes de los costos estándar.....	58
3.2	Determinación de los costos estándar.....	58
3.3	Características de los costos estándar.....	59
3.4	Tipos de costos estándar.....	55
3.4.1	Estándares ideales o teóricos.....	60
3.4.2	Estándares fijos, básicos o de medida.....	60
3.4.3	Estándares alcanzables.....	56
3.5	Objetivos de los costos estándar.....	61
3.6	Ventajas y limitaciones de los costos estándar.....	62
3.6.1	Ventajas de los costos estándar.....	63

3.6.2	Limitaciones de los costos estándar.....	64
3.7	Hoja técnica de costos estándar.....	65
3.7.1	Elementos de la hoja técnica de costos estándar.....	65
3.8	Cédula de elementos estándar.....	68
3.9	Cédula de elementos reales.....	69
3.10	Determinación de las variaciones.....	70
3.10.1	Materia prima.....	70
3.10.2	Mano de obra.....	72
3.10.3	Gastos indirectos de fabricación.....	74
3.11	Registro contable de los costos estándar.....	75
3.12	Nomenclatura contable.....	80

**CAPÍTULO IV**  
**SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y**  
**COMERCIALIZADORA DE PAN.**  
**(CASO PRÁCTICO)**

4.1	Propuesta de servicios profesionales.....	88
4.1.1	Antecedentes de la empresa productora y comercializadora de pan.....	93
4.2	Productos que produce y comercializa.....	93
4.3	Situación de la unidad de análisis previo a la investigación.....	93
4.3.1	Aporte del especialista sobre el estudio a la unidad de análisis.....	94
4.3.2	Flujo descriptivo del proceso productivo.....	96
4.4	Proceso productivo.....	99
4.5	Información presupuestaria.....	101
4.6	Operaciones reales para un mes de operación.....	110
4.6.1	Hoja de distribución primaria y secundaria de gastos de fabricación...	115
4.6.1.1	Distribución primaria y secundaria de gastos indirectos de fabricación estándar.....	116

4.6.1.2 Cédula de distribución primaria estándar.....	118
4.6.1.3 Cédula de distribución secundaria estándar.....	121
4.6.1.4 Distribución primaria y secundaria de gastos indirectos de fabricación reales.....	124
4.6.1.5 Cédula de distribución primaria real.....	127
4.6.1.6 Cédula de distribución secundaria real.....	130
4.6.2 Cedula de elementos estándar y reales.....	132
4.6.2.1 Cédula de elementos estándar.....	134
4.6.2.1 Cédula de elementos reales.....	134
4.6.3 Hoja técnica de costo estándar de producción.....	135
4.6.4 Cedula de variaciones.....	137
4.6.5 Jornalización.....	143
4.6.6 Estados financieros.....	145
4.6.6.1 Libro mayor.....	146
4.6.6.2 Estado de costo de producción.....	151
4.6.6.3 Estado de resultados.....	151
4.6.6.4 Análisis de estado de resultados comparativo.....	153
4.6.6.5 Balance general.....	156
4.6.7 Análisis de las variaciones.....	157
4.6.7.1 Materia prima.....	158
4.6.7.2 Mano de obra.....	159
4.6.7.3 Gastos indirectos de fabricación.....	159
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>161</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>163</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>165</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>171</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No. Cuadro		Pág.
1.	Organigrama empresa industrial.....	19
2.	Jornadas de trabajo, código de trabajo.....	26
3.	Proceso productivo del centro de mezclado.....	100
4.	Proceso productivo del centro de horneado.....	101
5.	Integración anual de la producción.....	102
6.	Cantidad requerida (batch de 108 libras de mezcla).....	102
7.	Integración del costo unitario de materia prima presupuestada.....	103
8.	Integración consumo de materia prima, base producción presupuestada en cuadro No. 5.....	104
9.	Integración mano de obra directa presupuestada.....	105
10.	Integración calculo prestaciones laborales.....	105
11.	Integración gastos de fabricación presupuestados.....	106
12.	Integración mano de obra indirecta presupuestada.....	106
13.	Integración activos fijos.....	107
14.	Base distribución depreciaciones.....	108
15.	Base distribución gastos indirectos.....	109
16.	Integración distribución horas del departamento de mantenimiento....	110
17.	Integración producción y ventas reales.....	111
18.	Integración compras que incluyen I.V.A, reales.....	111
19.	Integración consumos de materia prima reales.....	112
20.	Integración mano de obra indirecta real.....	112
21.	Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales.....	113
22.	Cédula de distribución de mano de obra directa.....	115
23.	Distribución primaria.....	116
24.	Distribución secundaria.....	117

25.	Cédula de distribución de mano de obra directa real.....	124
26.	Distribución primaria real.....	125
27.	Distribución secundaria real.....	126

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas del sector industrial a través de la administración, necesitan tener a su disposición herramientas que les provean de datos oportunos y confiables sobre los costos de producción, para poder tomar decisiones acertadas que les permita competir con otras empresas, por lo que es necesario contar con la participación del Profesional de las Ciencias Económicas para que implemente un sistema adecuado de costos estándar, durante su formación académica ha adquirido los conocimientos en la contabilidad de costos, finanzas y auditoría asimismo su experiencia laboral.

El presente trabajo de tesis recopila y da a conocer los diferentes procesos en la elaboración de pan, así como a identificar los diferentes sistemas de costos, haciendo énfasis en el sistema de costos estándar, comprendiendo de 4 capítulos que incluyen:

En el Capítulo I, titulado **“GENERALIDADES DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADORAS DE PAN”** se hace una referencia histórica sobre las empresas productoras y comercializadoras de pan, las características que poseen, la tecnología utilizada, el proceso para producir pan, la forma en que se organizan y las principales leyes aplicables.

En el Capítulo II, titulado **“CONTABILIDAD DE COSTOS”** se hace una completa definición, características, generalidades, importancia y fines del porque es necesario una contabilidad de costos, se detallan los sistemas de costos, sus elementos de costeo y los métodos de costeo empleados para hacer eficientes los sistemas de costeo.

En el Capítulo III, titulado **“SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR”** contiene los antecedentes y las especificaciones necesarias para implementar un sistema de costos estándar, sus características, los tipos de costos estándar, los objetivos que se persigue al implementarlo, además las herramientas para poder determinar los costos estándar, su hoja técnica, cedulas de elementos estándar y reales, el análisis de las variaciones y su registro contable.

En el Capítulo IV, Caso Practico titulado **“SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PAN”** se presenta la parte práctica de esta investigación dando a conocer los antecedentes, los productos que produce y comercializa, la situación antes del estudio y el aporte del especialista para poder efectuar el planteamiento del caso práctico, el proceso de productivo, presentando luego una breve descripción de los centros de producción, información presupuestaria y real, que se utilizó para elaborar la distribución primaria y secundaria y cédulas de los gastos de fabricación, se determinan los elementos estándares y reales para poder efectuar la hoja técnicas de cada producto producido, las cedulas de variaciones y su análisis, además el registro contable y su representación en los estados financieros, enfocados en la parte de costos.

Para finalizar con las conclusiones y recomendaciones resultantes del proceso de la elaboración de la presente tesis.

## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADORAS DE PAN**

Las empresas productoras y comercializadoras de pan forman parte la industria panificadora, presentan generalidades peculiares y especiales.

#### **1.1. BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LAS EMPRESAS**

En la historia las empresas han atravesado dos etapas fundamentales, la capitalista, más cercana y la anterior, difícil de definir con una sola palabra (pre-capitalista, medieval y tradicional). La separación entre ambas etapas es difícil también de señalar. No depende sólo de la cronología, sino del ambiente político, jurídico y de los valores culturales que dominen en un determinado tiempo y lugar. Así en plena Edad Media, hay actividades bancarias con muchos rasgos capitalistas, mientras que en los siglos XIX y XX hay empresas artesanas y sectores de rígido corporativismo. En la historia es muy difícil encontrar situaciones puras y la caracterización de una época viene dada por el predominio, en cuestiones sociales relevantes, de un determinado factor.

Hechas estas salvedades, esas dos formas de empresas mencionadas han vivido - a veces, convivido-, en tres sociedades diferentes:

- a) La sociedad feudal, que preside la primera expansión europea y que se caracteriza por los vínculos personales a través de los cuáles se organiza la sociedad. En esta época predomina la empresa tradicional, con unas limitaciones jurídicas y organizativas fuertes.

- b) La sociedad señorial, presente en la Europa de la Baja Edad Media y Época Moderna, hereda la jerarquización feudal, pero han desaparecido las vinculaciones personales, ha aumentado, por lo tanto, existe una organización estatal, con tendencia al autoritarismo, aunque obliga a respetar un número de privilegios y de fueros. En esta época la empresa capitalista empieza a conformarse y alcanza su madurez, en convivencia con otras formas jurídicas -estamentos, grupos-, hasta llegar a su plenitud, llegada que provoca un cambio social y político que supone la entrada de la tercera fase.
- c) “La sociedad capitalista, se han roto los vínculos jurídicos estamentales y todos los ciudadanos son iguales ante la ley. El control de las libertades, que son mucho más amplias que antes, supera el anterior acuerdo Monarquía-estamentos para inscribirse en un régimen democrático, que tiende a ser cada vez más amplio, y que queda sancionado por las leyes. En estas etapas las empresas adquieren formas diversas que se caracterizan también por las peculiaridades del sector al que pertenecen. En esta sociedad la industria se organiza mediante la fórmula capitalista, con empresarios que adelantan el capital y trabajadores asalariados, con el objetivo de producir para el mercado y obtener beneficio por parte del empresario.” (21:32)

### **El nacimiento de la empresa capitalista**

Los historiadores y sociólogos han hablado de un pretendido espíritu capitalista, que constituiría un factor esencial del capitalismo. Según ellos, este espíritu se habría ido establecido durante la baja Edad Media (siglos X al XV) y aparece bastante conformado al final de ese período. Se habla del nacimiento del capitalismo, lo cual no quiere decir que Europa sea ya capitalista, o solamente capitalista, ni que rasgos parciales de ese capitalismo no hayan podido existir antes.

Aún se podría decir algo más sobre los medios y formas de organización capitalistas. Existe por supuesto, el uso del capital (lo cual no es privativo del capitalismo). También la distinción de los agentes productivos (empresario, mano de obra, financiero) y la asociación de estos medios (no hay empresa capitalista de un individuo) y una asociación permanente, o para un plazo largo. Igualmente hay que tener en cuenta la existencia de una oferta previa (al menos potencial).

No se trabaja por encargo para satisfacer necesidades inmediatas, concretas y limitadas, sino para una demanda hipotética que se sabe existe el mercado. La acción de la oferta se anticipa a la expresión de la necesidad de la demanda. En el capitalismo moderno exige un marco jurídico libre para su desarrollo y esto parece ser un aspecto determinante y definitorio.

“Dentro de este espíritu capitalista vive la empresa, en la que se concreta ese espíritu (en el empresario, por supuesto), un espíritu que es más dinámico que cualquier otro que afecte a la vida económica, antes o después del triunfo del capitalismo. Empresario y dinamismo económico van unidos en la economía capitalista. Schumpeter da un papel fundamental en el crecimiento económico a los empresarios, a quienes considera la fuerza vital de la economía. Esta idea es sin duda, la que mejor se aplica al siglo XVI. El capitalismo iniciado en el siglo XVI se debe al cambio de mentalidad originado por la reforma, el auge del mercantilismo y las ideas de los enciclopedistas, y la economía de mercado.” (13:129)

### **Definición de Empresa:**

En una definición genérica, la empresa es un conjunto organizado de trabajo, que cuenta con unos medios para conseguir algún fin. Se trata de una definición amplia que sirve a cualquier actividad, porque cualquier actividad puede ser llevada a cabo con espíritu empresarial.

El término empresa se puede visualizar desde diferentes enfoques:

- **Enfoque administrativo:** es un conjunto integrado por personas, bienes materiales y sistemas, donde el elemento humano es considerado la parte dinámica, los bienes materiales lo conforman las instalaciones, maquinaria, materias primas y recursos financieros; por su parte los sistemas constituyen todos los procedimientos que coordinan los elementos y recursos de producción.
- **Enfoque económico,** la empresa es una organización que procura minimizar la cantidad de recursos utilizados para maximizar la creación de valor económico, con el fin de obtener una ganancia ilimitada.
- **Enfoque contable,** una empresa puede definirse como: Negocio personal; una sociedad de personas; una asociación en participación; un fideicomiso, una corporación (o sociedad por acciones) o grupo de personas con intereses comunes de cualquier clase, para el ejercicio lícito de cualquier actividad económica que constituye una unidad reconocida comúnmente, con una existencia separada y distinta de las de sus asociados.

### **Clasificación de las empresas para diferentes propósitos**

- Según el sector económico, se clasifican en empresas de sector primario (agrícolas y ganaderas), sector secundario (industriales) y sector terciario (servicios).
- Según la composición patrimonial, se clasifican en empresas estatales, privadas y mixtas.
- Según su ánimo de lucro, se clasifican con ánimo y sin ánimo de obtener lucro.
- Según su tamaño, se clasifican en grandes, medianas, pequeñas y las llamadas microempresas.
- Según el tipo de sociedad, se clasifican en anónimas, de responsabilidad limitada, en comandita simple, en comandita por acciones.

## **1.2. HISTORIA DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADORAS DE PAN EN GUATEMALA**

“La panadería en Guatemala se desarrolló a nivel familiar y local, desde tiempos de la colonia, con un proceso artesanal de producción. En los últimos 30 años, se ha dado una marcada sustitución de la tortilla por el pan francés, a raíz del proceso de urbanización que ha experimentado el país donde los habitantes urbanos desayunan con pan francés. Esto ha dado lugar al crecimiento de la industria; pero, sobre todo, al de pequeñas unidades de producción y ventas de pan.” (10:15)

En Guatemala cerca del siglo XIX, las élites y pueblos no eran iguales, sino solamente en la comida, ambos adquirían pan en el mercado de la plaza, huerta y corrales familiares; o para las fiestas religiosas donde se preparaban comidas especiales para la familia o para compartir, como es el caso de la Semana Santa.

Los comerciantes guatemaltecos se vieron afectados, en su carácter de intermediarios españoles, porque los productores de las otras provincias de Centro América, prefirieron tratar directamente con los ingleses, lo anterior apoyó grandemente al contrabando. El poder de los comerciantes guatemaltecos que descansaba en sus vínculos con las casas comerciales españolas, en el control del crédito a los productores y en su habilidad para eliminar a los competidores, no pudo ser quebrantado mediante las medidas adoptadas, ésta situación alimentó el descontento de los provincianos, como fue evidente en el momento de las crisis política que condujo a la independencia del antiguo Reino de Guatemala.

Con tan esperada independencia, el comercio de América abrió sus puertas a nuevos productos del mercado como el té y cerveza de Inglaterra; de Francia, coñac, conservas, encurtidos, vino tinto y blanco, aceite y sardinas; de Estados Unidos, harina, galletas, embutidos y mantequilla; de Italia, pastas y quesos.

También se nota la presencia de las ventas de tiendas o pulperías, para abrir paso a la urbanización, donde trabajaban talleres de zapaterías, herrerías, costura, panaderías, dulcerías, tortillerías, aguardientes, hielo, comedores de barrios y ventas ambulantes. Se amplían las opciones alimenticias y el precio del pan baja al aumentar la oferta y el pan blanco, antes solo para determinadas clases sociales, pero en ese momento toda la población lo pudo adquirir.

“La industria del pan ha sufrido una serie de transformaciones desde los años ochenta que han modificado radicalmente su situación. Se ha multiplicado la competencia y han ganado terreno los supermercados que pasaron en pocos años de hacer solamente pan de molde embalado a realizar una gran variedad de elaboraciones de panadería y confitería. La consecuencia ha sido la reducción proporcional de las ventas de los pequeños establecimientos. Muchas panaderías artesanales han debido cerrar sus puertas, pero otras han sabido hacer frente a los nuevos desafíos del mercado y se han transformado para sobrevivir.” (2:14)

### **1.3. DEFINICIÓN DE EMPRESAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADORAS DE PAN**

Las empresas productoras y comercializadoras de pan, son aquellas cuya actividad básica es la producción de pan, mediante la transformación de la harina, en sus diferentes presentaciones, para su posterior distribución y venta

Se dedican a fabricar grandes cantidades de pan del día o el pan que se le aplica alguna tecnología del frío. Son compañías muy automatizadas en sus procesos.

En el caso que aplica el frío en sus productos, su distribución se centra en servir a panaderías, restaurantes y grandes colectividades. En los últimos tiempos estas empresas también comercializan sus productos a través de supermercados por mayorista, con la intención de que sea el consumidor quien acabe el proceso de horneado de los productos.

#### **1.4. CARACTERÍSTICAS**

Sus características principales son:

- Se clasifican como empresas industriales de transformación.
- Existencia de empresas de capital familiar y como sociedades anónimas.
- Las principales materias primas que utiliza son de origen nacional.
- Elaboración artesanal en su mayoría de los productos que comercializan
- La mayor parte del personal que interviene en la producción son de sexo femenino.
- Utilización de tecnología variada, según la línea de productos que comercializa.
- Tecnificación de varios procesos artesanales, mejores resultados y reduciendo costos.
- Cuentan con profesionales calificados en sus líneas de producción, según el mercado que abarquen.
- Capacidad de realizar diferentes formas con el producto horneado, no modificando su costo de producción.
- Tienen precios accesibles de venta, pudiendo obtener buenos márgenes de rentabilidad.

Los elementos necesarios para el funcionamiento de una empresa productora y comercializadora de pan, son los siguientes:

- 1. Humano:** Se refiere a las personas que laboran en la empresa y que intervienen de manera directa o indirecta en el proceso productivo, depende del puesto que ocupe el personal pueden clasificarse en: Administrativo, de servicios, de ventas y operarios u obreros.

2. **Materiales:** Se refiere a todos los bienes muebles e inmuebles, necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, es decir que está conformado por el edificio, maquinaria, mobiliario y equipo, materia prima, empaques, vehículos, entre otros.
3. **Sistemas:** Es el conjunto de métodos y procedimientos implementados por la administración que permiten aprovechar y mejor los recursos de la empresa, producción y servicios. Los sistemas mencionados pueden referirse a los de ventas, producción, contabilidad. Los cuales describen paso a paso, cómo ejecutar cada una de las operaciones, de manera que no sea necesaria la presencia física de los responsables para la práctica de las mismas.

#### 1.5. TIPOS DE EMPRESAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADORAS DE PAN

Por su complejidad y variedad de operaciones se clasifican de la siguiente forma:

**Empresas industriales:** Son aquellas cuya actividad básica es la producción de pan, mediante la transformación de materias primas. Con líneas automáticas para las producciones de 300 a 1,000 Kg/h y líneas semiautomáticas para producciones menores a los 300 Kg/h.

**Empresas comerciales:** Se dedican a adquirir los productos que ofrece la industria panificadora, con el objeto de venderlos, al costo más un porcentaje de ganancia.

**Empresas productoras y comercializadoras:** Cuenta con el proceso productivo desarrollado, instalaciones y tecnología para producir productos de panadería y la capacidad de comercializarlo a través de una o más tiendas.

Por el número de trabajadores se clasifican en:

**Microempresa:** Toda unidad de producción, que realiza actividades de transformación, servicios o comerciales con la participación directa del propietario y un máximo de diez trabajadores.

**Pequeña empresa:** Toda unidad de producción, que realiza actividades de transformación, servicios o comerciales con la participación directa del propietario y un máximo de veinticinco trabajadores.

**Mediana empresa:** Toda unidad de producción que realiza actividades de transformación, servicios o comerciales con la participación directa del propietario y un máximo de sesenta trabajadores.

#### **1.6. TECNOLOGÍA NECESARIA PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PAN**

En el sector de las instalaciones para la panificación, la tecnología se ha desarrollado en estos últimos años fundamentalmente en la proyección y construcción de líneas automáticas y semiautomáticas.

Una instalación completamente automatizada, sobre todo debe estar en condiciones de poder funcionar automáticamente, con solo dos personas en las distintas operaciones, que se suceden tras la fase de amasado y que son controlables por un cuadro eléctrico.

Los grupos automáticos comprenden un sistema de corte, constituido por un transportador de alimentación mandapasta y de una o más láminas cortadoras, que tienen la función de cortar la masa. Sucesivamente la masa pasa a través de cilindros de laminación regulables de modo que se obtengan espesores cada vez más pequeños.

Es fundamental en una cadena automática la perfecta sincronización entre las distintas operaciones, por los movimientos generales del grupo. Para el buen funcionamiento de la cadena automática es necesario que el operario alimente con masa constantemente al distribuidor de masa, en función de la cadena, alimenta por medio de una cinta transportadora a las sucesivas máquinas de formación.

La tecnología o equipo básico para la producción de pan, consiste en:

- Una amasadora, según necesidad será su capacidad.
- Un refrigerador de agua, para poder regular la temperatura de la masa.
- Una balanza.
- Uno o dos armarios de pan, o carros bandejas.
- Una nevera de frío estático para guardar las masas madres y si se desea los carros del pan.
- Una formadora.
- Una estufa que puede ser de obra o un cuarto con calor y humedad o cámara de fermentación controlada.
- Un horno de aire o suela con vapor

Para producciones a gran escala si es necesario contar con equipo sofisticado entre los cuales se puede mencionar:

- Balanzas automáticas
- Baldes para la masa
- Amasadoras

- Dosificación de agua
- Mesas con balanzas para controlar el peso de la masa
- Volcadores hidráulicos para los baldes
- Cortadoras automáticas
- Máquina redondeadora
- Celdas de reposo de la masa
- Moldeadoras
- Transporte horizontal
- Cámara para la fermentación secundaria
- Transporte
- Hornos con túnel
- Transporte del pan cocido
- Mesa de reposo
- Cortadoras
- Mesa para masa trabajada a mano
- Amasadora planetaria
- Recipientes para hervir el agua
- Carritos para el transporte de la masa y pan.

## **1.7. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PAN**

Pan, es una palabra que se aplica a las generalidades de aquellos alimentos que se derivan de mezclas de harinas obtenidas mediante la machacada, molienda, pulverización, rallado así como también del ablandamiento o cocido de cualquier cereal, grano o tubérculo, con agua u otros líquidos, además de los ingredientes, hasta lograr el perfecto aglutamiento que se convierte en masa, para luego cocinarla, tostarla u hornearla para elaborar así un exquisito filón o tortilla, llamado pan.

El pan es un producto básico por sus propiedades nutricionales y energéticas. Dentro de los ingredientes más importantes para la hechura del pan se encuentran la mezcla de harina o grano molido, agua o leche, y varios ingredientes más. La harina puede ser de trigo, centeno, cebada, maíz, arroz, patatas o papas. Dependiendo de los ingredientes utilizados, el pan puede ser con levadura o ácimo. El primero se hace con un agente que produce la fermentación y subida del pan, como la levadura y con el resto de los ingredientes, normalmente azúcar, sal y grasa, además de la harina y el líquido. La levadura actúa en el proceso de fermentación, generando diminutas burbujas de un gas, dióxido de carbono, en la mezcla o masa, incrementado su volumen y haciéndola ligera y porosa. Las levaduras químicas, en especial la levadura de cocina, logra la distensión de la masa por la interacción entre carbonatos y ácidos, reduciendo en gran medida el tiempo que requiere la acción de la levadura natural. El pan ácimo se compone en esencia de harina y líquido y no lleva levadura.

#### **Principales Etapas del Proceso de Producción de Pan:**

**Amasado:** Permite la absorción de agua por las proteínas y los gránulos de almidón. La cantidad de agua a mezclar con la harina para conseguir una consistencia estándar por regla general es de 55-61, partes por 100 partes de harina, aumentándose proporcionalmente con los contenidos de proteína y almidón lesionado a la harina.

También permite el desarrollo de la elasticidad y extensibilidad del gluten, debido a la oxidación al aire de los grupos sulfidrilos y al reagrupamiento de los enlaces disulfuro, ocurre un cambio en la distribución de las proteínas de la harina, lo que favorece la retención del gas producido en la fermentación, el gluten a la vez es suficientemente extensible para permitir que “suba” la pieza.

Durante el amasado se forma una red de proteínas y glicolípidos en torno a los gránulos de almidón, los cuales sufren en la superficie un inicio de gelatinización y la liberación de almidosa. Esta red deformable sería responsable de las propiedades de la masa.

**Boleado:** La etapa del boleado sobre todo es necesaria cuando se desea dar fuerza a la masa. Esa fuerza puede ser más intensa si el recorrido de la bola se hace completo, por toda la espiral, o con menor fuerza, que se obtiene reduciendo el recorrido de la bola. La velocidad del cilindro en el caso de las boleadoras cónicas también va a influir en la fuerza de la masa, cuanto más revolucionada esté, con más fuerza y apretada quedará la bola.

**Reposo:** Después del boleado la masa ha de tener un tiempo de reposo o maduración antes del formado con el objetivo de formar la barra en unas condiciones adecuadas de fuerza y de equilibrio. Este tiempo es variable, de tal forma, que el tiempo de reposo será mayor cuando la masa esté fría, blanda o contenga muy poca levadura y se disminuirá el reposo cuando por el contrario la masa quede caliente, dura o contengan mucha levadura.

**Formado:** La formadora es una máquina clave en el proceso de elaboración de la barra de pan común, es la encargada de producir barras simétricas y cilíndricas mediante un laminado, enrollado, alargamiento y posterior entablado en bandejas o tablas, según el tipo de horno.

El formado es una etapa clave en la elaboración de las barras, no solamente se consigue formar la barra cilíndrica, sino que también es posible modificar las condiciones de fuerza de la masa cerrando o abriendo los rodillos de laminado o bajando o subiendo las planchas de presión.

Si el formado se hace muy apretado la masa se comportará más fuerte y tenaz durante la fermentación y la estructura de la miga será cerrada, de alvéolos pequeños. Si por el contrario el formado se realiza con los rodillos abiertos y las planchas levantadas, la masa fermentará más débil o más relajada y la miga será de alveolado más abierta.

En la gradación de la formadora hay que tener muy en cuenta los siguientes parámetros:

- Cuando la masa esté dura y muy poco gasificada y se desee dar fuerza a la masa, se efectuará un formado apretado.
- Sin embargo, cuando la masa es blanda y esté muy gasificada o se desee un formado suave, se aflojará el rodillo de laminado y suavizará las condiciones del formado.
- Las piezas pequeñas necesitan que los rodillos de laminado estén bien cerrados.

En las piezas grandes se suavizarán las condiciones del formado.

**Fermentación:** comprende todo el período desde que termina la mezcla hasta que entra al horno. Las enzimas principalmente implicadas en la fermentación panaria son las que actúan sobre los carbohidratos; a-amilasa y b-amilasa, invertasa y el complejo zimasa en las levaduras.

El almidón de la harina se degrada al disacárido maltosa por enzimas amilasa; la maltosa se fracciona (dextrosa) por la maltasa; la glucosa y fructuosa se fermenta a dióxido de carbono y el alcohol por el complejo zimasa.

La fermentación alcohólica produce el anhídrido carbónico, alcohol, vapor de agua, además de productos aromáticos, como aldehídos y cetonas que son responsables del sabor del pan.

La fermentación se realiza en una cámara de fermentación entre 28 y 32° C, con una humedad de entre el 68% y el 75%. La fermentación se inicia en el momento en que se añade la levadura en el amasado, en ese preciso momento comienza a producirse gas.

**Cocción:** consiste en una serie de transformaciones de tipo físico, químico y bioquímico, que permite obtener al final del mismo un producto comestible y de excelentes características organolépticas y nutritivas.

La temperatura del horno y la duración de la cocción varían según el tamaño y tipo de pan. Durante el desarrollo de la cocción existe una disminución de las moléculas de agua que alcanzan la superficie y se evaporan y por ello un gradual aumento de la temperatura sobre la superficie externa que provoca la formación de la corteza, tanto más gruesa cuanto más dure esta fase de la cocción.

## **1.8. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

“En un sentido amplio, organización es todo conjunto de personas relacionadas para alcanzar un fin o una meta. En un sentido estricto, organización es una estructura, configurada en base a relaciones internas y externas predeterminadas, entre personas o grupos de personas que trabajan para realizar un objetivo claramente definido. Esa estructura marca cómo se distribuye el trabajo, cómo se agrupan las personas en unidades de actividad específica y las unidades en entidades mayores, qué poder tiene cada uno, de quien depende, a quien dirigirse si surgen problemas, entre otras”.(19:20)

El diseño y rediseño periódico de esa estructura lo realizan los directivos de la organización, en ejercicio de una de sus funciones: la función de organización estructural.

De modo que la palabra organización se emplea para designar dos conceptos diferentes aunque relacionados: el de unidad social o conjunto de personas relacionadas con cierto orden para alcanzar un fin; y el de una función administrativa, una fase del proceso de administración, que básicamente consiste en determinar funciones y tareas, establecer unidades de trabajo y departamentos, y la forma en que se van a comunicar; y en rediseñar toda esa estructura cuando las circunstancias internas o externas lo hagan aconsejable.

En las ciencias de la gestión de organizaciones, el concepto de organización implica siempre una estructura pensada y diseñada con finalidades concretas, y formalizada en base a puestos y funciones definidas, como una combinación sistemática de personas y grupos para alcanzar uno o varios objetivos específicos.

Se considera en este campo que toda organización debe presentar las siguientes características:

- Establecen condiciones que deben cumplir quienes desean ingresar a ellas.
- Ponen condiciones que deben ser satisfechas por todos los miembros, mientras permanezcan en ellas
- Que tenga un propósito claramente definido.
- Que esté compuesta por personas.

La esencia de toda organización está en la vigencia simultánea de dos necesidades, relacionadas con sus tareas complejas, que no pueden ser realizadas por una sola persona.

Para tener una estructura organizacional adecuada, una empresa debería atender los siguientes aspectos:

- Personal a contratar y su colocación entre las diferentes secciones
- El patrimonio valorado

- Local a ocupar
- Capacidad instalada
- Maquinaria y equipo necesario
- Materia prima y material de empaque a utilizar
- Producto a distribuir
- Canales de distribución
- Puntos de venta y su expansión

Las organizaciones constituyen una forma de construcción de sistema que surge a partir de la coordinación de dos contingencias. La doble contingencia se traduce en la contingencia de los reglamentos y normas que la organización ha establecido para regular los comportamientos de los miembros, y en la contingencia de los comportamientos de los miembros. La organización que funciona en la práctica es la que resulta del acomodo entre reglas y comportamientos: ni las reglas se respetan como se hubiera deseado, ni los miembros se comportan a su entero amañío.

Todas las atribuciones del personal que ocupa las diferentes áreas, deben ser entregadas por escrito a los empleados desde el día en que empiezan sus labores. Para esto, la empresa debe contar con un manual, que contenga los cargos y las atribuciones del personal, así como la información necesaria para saber a quién debe dirigir el resultado de su trabajo.

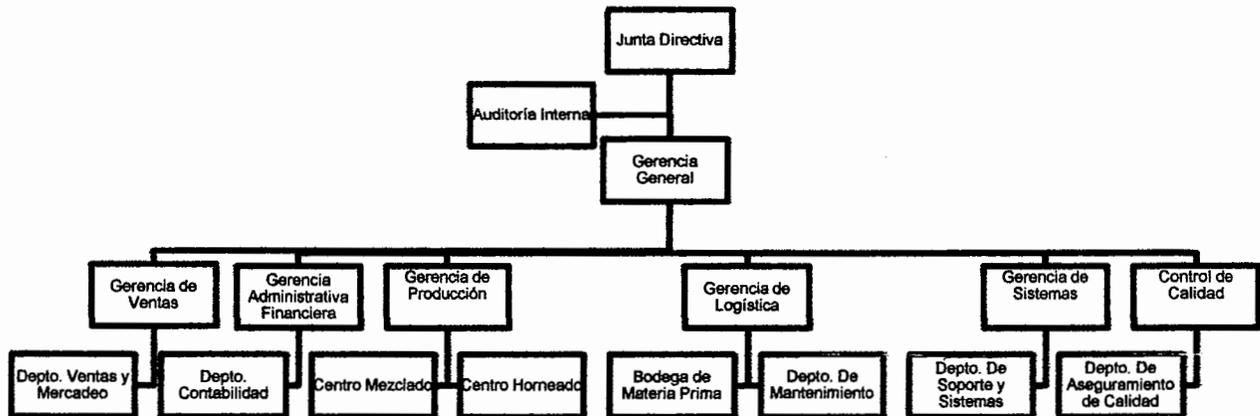
Una manera de poder observar este grupo de relaciones, líneas de autoridad y jerarquías, es por medio del que refleja la estructura departamental de la empresa, si fuera de este tipo de organización.

El poder formal y el poder emergente o informal son procesos centrales en el devenir de toda organización. Ambos son complementarios y pueden generar conflictos. Aunque se reconoce que tienen bases de generación diferentes, pueden ser combinados y actualmente se intenta posibilitar que quienes sustentan posiciones de poder formal, consigan, además, cierta cuota de poder emergente o liderazgo.

Dentro de la estructura organizacional de una empresa, se pueden mencionar entre otros los siguientes departamentos:

- El departamento de auditoría interna, debe estar claramente identificado dentro de la estructura administrativa, debe tener libertad de revisión y ser objetivo al momento de evaluar las operaciones del sistema contable y de control interno.
- El departamento de ventas, promueve las estrategias de venta y mercadeo para mejorar e incrementar los niveles de venta y posicionar el producto entre los más competitivos, análisis de precios, análisis de mercado.
- El departamento de producción, dirige las actividades productivas, aprueba la calidad del producto, analiza y estudia las posibilidades para mejorar e incrementar los sistemas de producción.
- La gerencia de logística, tiene bajo su dirección al almacén o bodega de materia prima, importante para la manufactura de pan, en lo referente a los ingresos y egresos de materiales, rotación de insumos, a la vez al departamento de mantenimiento, encargado de velar porque las instalaciones, equipo, se encuentre en las mejores condiciones.
- La gerencia administrativa y financiera fungirá como administradora de la información contable, tendrá a su cargo el departamento de contabilidad, encargado de velar que las actividades administrativas y financieras se realicen con eficiencia, mantener los registros contables al día y demás funciones que, previamente, le habrán sido definidas.

**Cuadro No. 1**  
**Organigrama empresa industrial**



Fuente: Elaboración Propia

“La complejidad de una organización nace con su crecimiento, y deriva de su composición por un número elevado de partes diferenciadas. No existe tampoco un consenso en torno a la definición de la complejidad de Hall, la cual considera que existen las siguientes fuentes de complejidad:

- La diferenciación vertical se refiere a la jerarquía de mando de la organización, en niveles descendentes de autoridad y responsabilidad desde la dirección, las gerencias, los mandos medios, la supervisión directa, hasta los operadores. Según esa diferenciación vertical se establecen los niveles de mando y las áreas de ejercicio legítimo de la autoridad, entendida como atributo del puesto y no de la persona, que establece las bases y directivas para realizar las tareas, desarrolla los mecanismos de control y en definitiva, busca asegurar el logro de los objetivos de la organización, basándose en los escalones jerárquicos.

- La diferenciación horizontal parte de la especificidad de cada tarea y de su agrupamiento en puestos de trabajo, que a su vez se agrupan en unidades más o menos especializadas con funciones específicas, dándose la diferenciación entre unidades en función de sus tareas y las habilidades requeridas a sus miembros, se conoce el proceso como "departamentalización". (12: 306)

### **1.8.1. Componentes de la Industria Panificadora**

Las industrias panificadoras se compone de: activos, pasivos y patrimonio.

#### **a) Activos:**

Las Normas Internacionales de Contabilidad definen un Activo como: "Los beneficios económicos futuros incorporados a un activo consisten en el potencial del mismo para contribuir directa o indirectamente, a los flujos de efectivo y de otros equivalentes al efectivo de la empresa. Este potencial puede ser de tipo productivo, constituyendo parte de las actividades de operación de la empresa". (15:45)

Los activos de propiedad, planta y equipo, que pueden figurar en una empresa productora y comercializadora de pan son los siguientes:

- **Mobiliario y Equipo del Departamento de Producción**

- a) **Tableros:** Son las mesas de trabajo en donde se lleva a cabo, el proceso de amasar, figurar, entre otros, pueden ser fabricados en madera con cubierta de fórmica o hierro con cubierta de madera fina.
- b) **Clavijeros:** Este mobiliario tiene una especie de sujetadores, en donde se colocan las bandejas de aluminio que contiene el producto terminado, antes de pasar al horno.

- **Maquinaria**

- a) Carro de distribución: utilizado para transportar las materias primas u productos en proceso o terminados de un centro a otro centro de producción.
- b) Batidoras: Se utiliza para las mezclas de la masa para pasteles o panes especiales.
- c) Cilindro: Sirve para refinar la masa del pan francés, de rodaja o barra, sándwich, o panes especiales.
- d) Olla amasadora: Se utiliza para hacer el proceso de mezcla y refinado en un solo paso.
- e) Horno de gas o artesanal: Se utiliza en el proceso de cocimiento del pan o pasteles.
- f) Refrigerador: Sirve para mantener en buen estado la levadura, cremas o esencias, las cuales son necesarias mantener en ese estado antes de entrar en contacto con la masa.

- **Utensilios y Herramientas**

Incluye: guantes de vinil, cofias, bandejas de aluminio, cuchillos, palas, escoba de horno, pala bracara, bolillos, raspadores, espátulas, tijeras, pesas, balanza, termómetro, limpiadores, escobas para la limpieza y cronómetros.

- **Mobiliario y equipo de ventas**

El mobiliario puede incluir:

- a) **Vitrina:** Son exhibidores para colocar el producto terminado, de cuidado especial.
- b) **Estantería:** Se coloca el producto que está listo para la venta, agrupado por líneas de producción.
- c) **Bandejas de plástico:** Se colocan dentro de las estanterías con el producto para la venta.
- d) **Tenaza:** Se utiliza para tomar y despachar el pan.
- e) **Material de empaque:** Son las bolsas de plástico o de papel, cajas de cartón u empaque especial según el tipo de producto a vender.

El equipo de ventas comprende:

- a) **Caja registradora:** Se utiliza para la facturación diaria.
- b) **Equipo de computación:** necesario para llevar control de inventarios y realizar cuadros versus ventas
- c) **Refrigerador:** Se usa para refrigerar los pasteles fríos o panes especiales
- d) **Horno Industrial Pequeño:** utilizado para hornear producto precocido o panes especiales para contar con una mejor consistencia.
- e) **Calculadora:** Se utiliza para cálculos menores.
- f) **Aire Acondicionado:** se utiliza para evitar que el producto terminado pueda contaminarse de malos olores o sustancias del aire.

- **Inmueble**

Comprende el edificio utilizado como planta de producción, oficinas administrativas, tiendas o sala de ventas donde se comercializa el producto terminado.

- **Vehículos**

Comprende los siguientes:

a) Para el centro de producción:

b) Para el traslado en caso de contar con sala de ventas localizadas en lugar diferente a la planta de producción

c) Para el despacho, en el caso de tener otros clientes en diferentes áreas

**b) Pasivos:** “Es un compromiso o responsabilidad de actuar de una determinada manera. Las obligaciones pueden ser exigibles legalmente como consecuencia de la ejecución de un contrato o de un mandato contenido en una norma legal. Los pasivos proceden de transacciones u otros sucesos ocurridos en el pasado.” (15:46)

**c) Patrimonio:** “Es la parte residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos”. (15:45)

## **1.9. PRINCIPALES LEYES APLICABLES A LAS EMPRESAS PRODUCTORAS Y COMERCIALIZADORAS DE PAN**

Las empresas productoras y comercializadoras de pan, para poder funcionar legalmente, deben estar sujetas a aspectos legales y tributarios, específicos y generales que rigen su actividad, entre los cuales se encuentran:

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

“La Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 102 menciona los derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo siendo importantes los siguientes:

- g) La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no puede exceder de ocho horas diarias de trabajo, ni de cuarenta y cuatro horas a la semana, equivalente a cuarenta y ocho horas para los efectos exclusivos del pago del salario.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno no puede exceder de seis horas diarias, ni de treinta y seis a la semana. La jornada ordinaria de trabajo efectivo mixto no puede exceder de siete horas diarias, ni de cuarenta y dos a la semana.

Todo trabajo efectivamente realizado fuera de las jornadas ordinarias, constituye jornada extraordinaria y debe ser remunerada como tal. La ley determinará las situaciones de excepción muy calificadas en las que no son aplicables las disposiciones relativas a las jornadas de trabajo.

Quienes por disposición de la ley, por la costumbre o por acuerdo con los empleadores laboren menos de cuarenta y cuatro horas semanales en jornada diurna, treinta y seis en jornada nocturna, o cuarenta y dos en jornada mixta, tendrán derecho a percibir íntegro el salario semanal.

Se entiende por trabajo efectivo todo el tiempo que el trabajador permanezca a las órdenes o a disposición del empleador;

- j) Obligación del empleador de otorgar cada año un aguinaldo no menor del ciento por ciento del salario mensual, o el que ya estuviere establecido si fuere mayor, a los trabajadores que hubieren laborado durante un año ininterrumpido y anterior a la fecha del otorgamiento. La ley regulará su forma de pago. A los trabajadores que tuvieran menos del año de servicios, tal aguinaldo les será cubierto proporcionalmente al tiempo laborado.” (22:45)

- **Código de Comercio, Decreto 2-70**

Todos los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, serán regidos por este código.

Artículo 2. Comerciantes. “quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, quienes se dediquen a: la industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios.” (23:1)

Los comerciantes, están obligados a llevar contabilidad en forma organizada, de acuerdo al sistema de partida doble y principios de contabilidad.

El artículo 10, las sociedades organizadas bajo forma mercantil, se clasifican en:

- Sociedad colectiva.
- Sociedad en comandita simple.
- Sociedad de responsabilidad limitada.
- Sociedad anónima.
- Sociedad en comandita por acciones.

- **Código de Trabajo, Decreto 1441**

Regula los derechos y obligaciones tanto de los patronos como los trabajadores, en relación al trabajo.

Artículo 88. Salario o Sueldo. Es la retribución que el patrono debe pagar al trabajador en virtud del cumplimiento del contrato de trabajo o de la relación de trabajo vigente entre ambos. El cálculo de esta remuneración, para el efecto de su pago, puede pactarse:

- a) "Por unidad de tiempo (por mes, quincena, semana, día u hora).
- b) Por unidad de obra (por pieza, tarea, precio alzado o a destajo); y
- c) Por participación en las utilidades, ventas o cobros que haga el patrono, pero en ningún caso el trabajador deberá asumir los riesgos de pérdidas que tenga el patrono." (25:25)

En el capítulo tercero del Código de Trabajo, se establecen las jornadas de trabajo de la siguiente manera:

**Cuadro No. 2**  
**Jornadas de Trabajo, código de trabajo**

<b>Jornada de Trabajo</b>	<b>Horas Diarias</b>	<b>Horas Semanales</b>	<b>Horario</b>
Diurna	8	44	6:00 a 18:00 Hrs
Nocturna	6	36	18:00 a 6:00 Hrs
Mixta	7	42	

Fuente: Elaboración Propia

Así también establece las horas extraordinarias, las que deben ser remuneradas por lo menos con un cincuenta por ciento más del salario ordinario. Además todo trabajador sin excepción, tiene derecho a un período de vacaciones remuneradas después de cada año de trabajo continuo al servicio de un mismo patrono, cuya duración mínima es de quince días hábiles.

- **Código de Salud, Decreto número 90-97**

“Regula aspectos de la protección de la salud, en relación con la comercialización de alimentos, entre los cuales destacan los siguientes:

- ✓ Establece que los habitantes tienen derecho a consumir alimentos inocuos y de calidad aceptable.
- ✓ Los productos deben poseer un nombre comercial el cual debe contar con la autorización del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, además debe tramitarse un registro sanitario de referencia o certificación sanitaria en ese ministerio.
- ✓ Todo producto que posea nombre comercial y esté destinado al comercio debe ser evaluado de acuerdo a las normas y reglamentos de inocuidad, por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- ✓ Los productos deben poseer una etiqueta en español en donde se indique; el contenido, composición, indicaciones sanitarias específicas del producto.

Corresponde al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social la responsabilidad del control en las etapas de procesamiento (producción), distribución y comercialización de los alimentos procesados ya sean nacionales o importados, de igual forma le corresponde el otorgamiento de licencias sanitarias para la apertura de los establecimientos, la certificación sanitaria de referencia de los productos y la evaluación de las buenas prácticas de manufactura”. (24:27)

- **Código Tributario, Decreto 6-91 y sus reformas**

Contiene lo referente a las normas tributarias, plazos y vigencias de las obligaciones tributarias así como formas de su extinción, obligaciones de los contribuyentes entre otros.

**Aspectos relevantes Decreto número 4-2012 Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y al Contrabando, en relación al Código Tributario:**

“Simulación fiscal. La Administración Tributaria formulará los ajustes que correspondan, cuando establezca que los contribuyentes, en detrimento de la recaudación tributaria:

- ✓ Encubran el carácter jurídico del negocio que se declara, dándose la apariencia de otro de distinta naturaleza.
- ✓ Declaren o confiesen falsamente lo que en realidad no ha pasado o se ha convenido entre ellas o,
- ✓ Constituyan o transmitan derechos a personas interpuestas, para mantener desconocidas a las verdaderamente interesadas.

En estos casos, la Administración Tributaria formulará los ajustes que correspondan y notificará al contribuyente o al responsable, sin perjuicio de iniciar las acciones penales, cuando corresponda.” (32:1)

- **Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92**

Establece el impuesto sobre los actos y contratos gravados aplicando una tarifa de doce por ciento (12%) sobre la base imponible, generándose principalmente por la venta o permuta de bienes muebles o derechos reales constituidos sobre ellos, la prestación de servicios, las importaciones, arrendamientos de bienes muebles e inmuebles entre otros.

**Aspectos relevantes decreto número 4-2012 Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y al Contrabando, en relación a la Ley del IVA:**

Artículo 7. Se adiciona el artículo 14 "A", el cual queda así:

"Artículo 14 "A". Base del débito fiscal. Para efectos tributarios, la base de cálculo del débito fiscal es el precio de venta del bien o prestación de servicios, ya incluidos los descuentos concedidos. En el caso que un contribuyente, en un plazo de 3 meses, reporte en su facturación precios de ventas promedios menores al costo de adquisición o producción de bienes, la Administración Tributaria podrá determinar la base de cálculo del débito fiscal, considerando el precio de venta del mismo producto en otras operaciones del mismo contribuyente u otros contribuyentes dentro del mismo plazo, salvo que el contribuyente justifique y demuestre las razones por las cuales se produjo esa situación y presente información bancaria y financiera que acredite sus ingresos reales." (32:1)

- **Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto 73-2008**

Artículo 1. "Materia del Impuesto. Se establece un Impuesto de Solidaridad, a cargo de las personas individuales o jurídicas, los fideicomisos, los contratos de participación, las sociedades irregulares, las sociedades de hecho, el encargo de confianza, las sucursales, las agencias o establecimientos permanentes o temporales de personas extranjeras que operen en el país, las copropiedades, las comunidades de bienes, los patrimonios hereditarios indivisos y de otras formas de organización empresarial, que dispongan de patrimonio propio, realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos." (28:2)

El período impositivo es trimestral y se computará por trimestres calendario. La base imponible de este impuesto la constituye la que sea mayor entre:

- ✓ La cuarta parte del monto del activo neto; o,
- ✓ La cuarta parte de los ingresos brutos.

El tipo impositivo de este impuesto es del uno por ciento (1%). Se determina al multiplicar el tipo impositivo por la base imponible. Si la base imponible fuere la cuarta parte del monto del activo neto, al impuesto determinado en cada trimestre, se le restará el Impuesto Único Sobre Inmuebles efectivamente pagado durante el mismo trimestre.

- **Ley de Actualización Tributaria, Libro I, Impuesto Sobre la Renta, Decreto 10-2012**

Se genera sobre toda renta que obtengan las personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios sean nacionales o extranjeros, residentes o no en el país, se gravan las siguientes rentas según su procedencia: a) rentas de las actividades lucrativas, b) rentas de trabajo, c) rentas del capital y las ganancias de capital.

“Los Regímenes para las rentas de actividades lucrativas son:

1. Régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas:
  - Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013 (31%)
  - Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014 (28%)
  - Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015 (25%)
2. Régimen opcional simplificado sobre ingresos de actividades lucrativas:
  - Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013 (6% sobre los ingresos)
  - Del 01 de enero 2014 en adelante, 5% ingresos menores a 30,000 y 7% ingresos mayores a 30,000.01.” (33:1)

**Aspectos relevantes decreto número 4-2012 Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y al Contrabando, reformas a la Ley del Impuesto Sobre La Renta:**

“Se reforma el artículo 39: Artículo 39. Costos y gastos no deducibles. Las personas, entes y patrimonios, no podrán deducir de su renta bruta los costos y gastos siguientes”:

- ✓ Los que no hayan tenido su origen en el negocio, actividad u operación que genera renta gravada. En particular, los gastos financieros incurridos por la obtención de recursos utilizados para la realización de inversiones financieras en actividades de fomento de vivienda, mediante cédulas hipotecarias, en tanto dichos títulos de crédito estén exentos de impuestos por mandato legal.
- ✓ Los no respaldados por la documentación legal correspondiente. Se entiende por documentación legal la exigida por la Ley del Impuesto al Valor Agregado, la Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos y otras disposiciones legales tributarias y aduaneras, para efectos de comprobar los actos y contratos afectos a dichos impuestos. Lo anterior, salvo cuando por disposición legal la deducción pueda acreditarse por medio de partida contable.
- ✓ Los que no correspondan al período anual de imposición que se liquida, salvo los regímenes especiales que la presente Ley permite.
- ✓ El monto de las depreciaciones en bienes inmuebles, cuyo valor base exceda del que conste en la matrícula fiscal o en catastro municipal. Esta restricción no será aplicable a los contribuyentes que realicen mejoras permanentes o edificaciones a bienes inmuebles que no son de su propiedad, ni a los propietarios de bienes inmuebles que realicen mejoras que no constituyan edificaciones, siempre que dichas mejoras no requieran, conforme a las regulaciones vigentes, de licencia municipal de construcción.

- ✓ En el caso de las depreciaciones que se han venido aplicando antes de la vigencia de esta Ley, y que exceden el valor base, el contribuyente podrá continuar con la depreciación de los mismos como gasto deducible, únicamente si demuestra la inversión efectivamente realizada en los inmuebles.
- ✓ El monto de costos y gastos del período de liquidación que exceda al noventa y siete por ciento (97%) del total de la renta bruta. Este monto excedente podrá ser trasladado exclusivamente al período fiscal siguiente, para efectos de su deducción.

Las personas individuales o jurídicas constituidas al amparo del Código de Comercio, domiciliadas en Guatemala, así como los otros entes o patrimonios afectos que desarrollan actividades mercantiles, con inclusión de las agropecuarias, deberán pagar el impuesto al calcular a su renta imponible, un tipo impositivo del cinco por ciento (5%). Dicho impuesto se pagará mediante el régimen de retención definitiva y a falta de ésta directamente a la Superintendencia de Administración Tributaria.

Los contribuyentes inscritos en este régimen de pago del Impuesto Sobre la Renta, que deseen efectuar todos los pagos directamente a la Administración Tributaria, deberán solicitar ante la Superintendencia de Administración Tributaria la autorización respectiva, la que deberá ser resuelta en un plazo no mayor a quince días. La Superintendencia de Administración Tributaria no autorizará aquellos casos de contribuyentes que no cuenten con solvencia fiscal.

Las personas, entes o patrimonios a que se refiere este régimen deberán indicar en las facturas que emitan que están sujetos a retención del cinco por ciento (5%), o cuando estén autorizados por la Administración Tributaria a efectuar todos los pagos directamente, deberán hacerlo constar en la factura, identificando la autorización respectiva.” (32:1)

- **Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto 15-98**

“Se establece sobre el valor de los bienes inmuebles situados en el territorio de la República. Este impuesto afecta al propietario de bienes inmuebles, es un impuesto anual y su pago es trimestral a la Municipalidad que corresponda, según el valor del bien.” (29:1)

- **Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295**

Establece que todos los habitantes de Guatemala que sean parte activa del proceso de producción de artículos o servicios, están obligados a contribuir al sostenimiento del régimen de Seguridad Social en proporción a sus ingresos y tienen el derecho de recibir beneficios para sí mismos o para sus familiares que dependan económicamente de ellos, en la extensión y calidad de dichos beneficios que sean compatibles con el mínimo de protección que el interés y la estabilidad sociales requieran que se les otorgue.

Comprende protección y beneficios en caso de que ocurran los siguientes riesgos de carácter social:

- a) Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- b) Maternidad
- c) Enfermedades generales
- d) Invalidez
- e) Orfandad
- f) Viudez
- g) Vejez
- h) Muerte y gastos respectivos
- i) Los demás que los reglamentos determinen.

- **Acuerdo Gubernativo número 969-99, Reglamento para la inocuidad de los alimentos:**

“Su objetivo es desarrollar las disposiciones del Código de Salud, relativas al control sanitario de los alimentos en las distintas fases de producción y comercialización, con el objeto de garantizar que los alimentos no ocasionarán daño al consumidor, en este cuerpo legal se establece que:

- a) Están obligados al cumplimiento de este reglamento, todas las personas individuales o jurídicas, públicas y privadas, nacionales, extranjeras e internacionales que produzcan, fabriquen, transformen, empaquen, fraccionen, importen, exporten, almacenen, transporten, distribuyan y comercialicen alimentos dentro del territorio nacional.
- b) Es responsabilidad de los anteriores el cumplimiento de las normativas concernientes a la inocuidad sanitaria de los alimentos, su registro sanitario de referencia y su evaluación de la conformidad.” (35:4)

- **Acuerdo Gubernativo 787-97, Comisión Multisectorial de Alimentos de Consumo Humano:**

“Mediante este acuerdo se crea la Comisión Multisectorial de Alimentos de Consumo Humano, ente encargado de asesorar a los Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social, de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en la formulación de políticas y estrategias a considerar en el Programa Nacional de Control de Alimentos.

Esta comisión está integrada por:

- a) Un representante del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, quien tendrá a su cargo la coordinación de la comisión.

- b) Un representante de la Cámara de Industria de Guatemala.
- c) Un representante del área de alimentos de consumo humano, de la División de Registro y Control de Alimentos y Medicamentos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- d) Un representante del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- e) Un representante del Ministerio de Economía.
- f) Un representante de la Cámara de Comercio de Guatemala.
- g) Un representante del LUCAM (Laboratorio Unificado de Control de Alimentos y Medicamentos).
- h) Un representante del Ministerio de Finanzas Públicas.
- i) Un representante del Sector Consumidor de Alimentos de Consumo Humano Organizado.
- j) Un representante de la Organización Panamericana de la Salud en el área de alimentos de consumo humano.” (34:5)

## **CAPÍTULO II**

### **CONTABILIDAD DE COSTOS**

La Contabilidad de Costos es una rama de la contabilidad general utilizada por las empresas, teniendo como objetivo la adecuada determinación del costo de producción de cada uno de los artículos que surgen mediante un proceso de transformación o producción, que requiere esfuerzo o trabajo humano y/o mecánico.

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS**

Con la revolución industrial ocurrieron varios acontecimientos y por ende la constitución de varias fábricas de considerable tamaño principalmente en Gran Bretaña y Estados Unidos, sin embargo en ese entonces las empresas simplemente buscaban responder a la demanda del mercado, el objetivo principal era incrementar la producción para no perder ventas y se prestaba poca atención a los costos y al uso eficiente de los recursos.

Sin embargo cuando los empresarios de estos países lograron mantener un constante flujo de producción, se percataron de los grandes beneficios que se podían obtener en la reducción del costo y la eficiencia de su personal, las empresas empezaron a hacerse más eficientes, pero con muy poca y mala información que principalmente era recopilada en el mercado.

Surgió entonces la preocupación de los empresarios por obtener el costo unitario de cada unidad producida, para evaluar si los costos del mercado eran razonables y determinar si el conceder descuentos en ventas de grandes cantidades le aportaría un beneficio económico.

Debido a que la contabilidad general no proporcionaba al fabricante mayor información que le permitiera establecer el costo por separado de cada uno de los elementos que se invierten en la producción, surgen las primeras técnicas de la Contabilidad de Costos.

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. Sin embargo la reciente técnica solo consideraba la materia prima y la mano de obra.

"A partir del siglo XIX, cuando los empresarios de la época se dieron cuenta que ya no era posible dejar a la deriva del mercado la situación financiera de la empresa. La contabilidad de costos surge como respuesta a la necesidad de mejorar los índices de eficiencia con los que se operaba dentro de cada empresa, con la intención de conducir los cambios financieros dentro de cada empresa." (7:13)

El sistema de control de las empresas avanzó en forma considerable ya que los requerimientos estándares facilitaron las comparaciones con los recursos realmente utilizados durante el proceso de producción, sin embargo los costos eran asignados como costos directos de producción, siguiendo cada actividad desarrollada para producir un artículo, en otras palabras no existían los gastos indirectos de fabricación ya que se seguían todas las actividades necesarias para fabricar el producto, de tal forma que cuando el producto estaba terminado todos los costos estaban incorporados.

Los administradores se percataron que hay costos que no se pueden asociar directamente con la fabricación de algún producto, estos costos se conocen como gastos indirectos de fabricación.

En este momento los administradores empezaron a asignar los gastos indirectos de fabricación en función de diferentes bases como horas hombre, horas máquina, unidades producidas, entre otros, siendo la producción la que absorba lo más equitativamente estos gastos. Fue hasta el año de 1910 que se tiene registro de haberse empezado a llevar un control de los costos de cada artículo elaborado, surgiendo inicialmente los denominados costos históricos, sin embargo no representaban un modelo adecuado para determinar el costo unitario de los productos y por consiguiente para fijar los costos de venta, pues los costos se determinaban al final del período.

En el año de 1920 que aparecieron los costos predeterminados, inicialmente fueron los costos estimados que tienen como propósito la determinación anticipada de los diversos elementos del costo en que se incurren para la fabricación de un producto, estos costos a su vez se comparan contra los costos reales, con este sistema de costos la contabilidad empezaba a ofrecer a la dirección de las empresas, datos que servían para la toma de decisiones y a mejorar sus presupuestos.

La modernización de la industria condujo a los costos estándar, a satisfacer la necesidad de una época moderna que requería de la contabilidad, información indispensable para dirigir las empresas, convirtiéndose en una herramienta valiosa para impulsar las ventas o la producción, eliminar desperdicios, evaluar la eficiencia de la mano de obra, identificar variaciones y su corrección.

Frederick Taylor uno de los pioneros del control de gestión industrial: fue el que desarrolló la contabilidad analítica, la asignación de los costos indirectos, el cronometraje y el seguimiento de los tiempos de mano de obra directa, los estándares, la asignación de los costos indirectos mediante los tiempos de la mano de obra o de los tiempos de máquina, la gestión de las existencias y de las materias y la remuneración al rendimiento; y esto entre los años 1889 a 1895.

En General Electric, donde el concepto de costos estándar se adoptó y generalizó inspirándose en estas enseñanzas.

En el año 1972 fue creada Consortium for advanced Manufacturing International, CAM-1 (Consortio para el Mejoramiento de la Industria Internacional), por iniciativa de los grandes grupos industriales norteamericanos para organizar y financiar conjuntamente programas de investigación en el ámbito de la productiva. Fue una iniciativa que condujo a una docena de programas de investigación sobre temas tales como los lenguajes de programación de control numérico, el diseño asistido por ordenador y la generación automática de gamas. En algunos de los miembros industriales de CAM-I, ciertas universidades, como Harvard, Stanford, los grandes grupos anglosajones de auditoría y asesoramiento (los "Big Eight") lanzaron un nuevo programa profundamente diferente de los precedentes, puesto que estaba orientado a la gestión y no a la tecnología: el programa C.M.S.

El objetivo perseguido era crear un nuevo tipo de contabilidad analítica adaptada al entorno de las industrias altamente automatizadas e integradas. El éxito fue fulminante, porque, en un año, el programa había absorbido él solo la mitad de la totalidad de los patrocinadores y financiaciones de CAM-I. En 1988, C.M.S. publicó, en asociación con la Business School de Harvard, los principios básicos del enfoque propuesto, bajo el título "Cost Management for Today's Manufacturing". El libro obtuvo en 1989, el premio de la "American Association of Accountants" reservado a la mejor obra de Contabilidad de Gestión.

## **2.2. DEFINICIÓN DE CONTABILIDAD DE COSTOS**

"La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad que trata de la clasificación, contabilización, distribución, recopilación e información de los costos corrientes y en perspectiva se encuentran incluidos en el campo de la contabilidad de costos." (6:5)

Es parte de la contabilidad de costos el diseño y la operación de sistemas y procedimientos de costos, la determinación de costos por departamentos, funciones, responsabilidades, actividades productivas, períodos; así mismo los costos previstos o estimados y los costos estándar o deseados, como también los costos históricos, la comparación de los costos de diferentes períodos de los costos reales.

Es un proceso ordenado para registrar los costos de operación de un negocio de tal manera que con datos de producción y ventas, la gerencia puede usar las cuentas para averiguar los costos de producción y los costos de distribución ambos por unidad y en total de uno o de todos los productos fabricados o servicios prestados y los costos de otras funciones diversas de la negociación con el fin de lograr una operación económica eficiente y productiva.

### **2.2.1. Características**

Las características comunes que presenta la contabilidad de costos son:

- Es analítica puesto que se planea sobre segmentos de una empresa, no sobre su total.
- Predice el futuro, a la vez que registra los hechos ocurridos.
- Los movimientos de las cuentas principales son en valores.
- Refleja la unión de una serie de elementos; materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.
- Determina el costo de las materias primas usadas por los distintos sectores, el costo de la mercadería vendida y de las existencias
- Su idea implícita es la minimización de los costos.

### **2.2.2. Importancia de la contabilidad de costos**

“La contabilidad de costos ha sido diseñada para aportar comparaciones entre los planes y los resultados reales, para considerar las diferencias entre lo que se ha logrado y lo que pudo haberse hecho de acuerdo a las circunstancias de aquel período. La fase de evaluación de la contabilidad de costos abarca el análisis de las diferencias entre los resultados reales y las expectativas predeterminadas.” (14:4)

Su importancia radica en que proporciona a la administración de la empresa, los elementos necesarios para controlar la eficiencia operativa, es decir, tener control en cada una de las operaciones realizadas en el proceso productivo, asimismo, de los gastos efectuados con el fin de proporcionar información amplia y oportuna que muestre la determinación correcta del costo unitario, así como el margen de ganancia que se puede obtener.

### **2.2.3. Objetivos y fines principales de la contabilidad de costos**

Entre los objetivos principales se pueden mencionar:

- **Relevancia:** el sistema usado para agrupar las actividades e informar acerca de las mismas tiene que ser diseñado para satisfacer las necesidades de la administración, conservando el estilo de la administración, la industria y los deseos específicos de los ejecutivos de la empresa.
- **Verificable:** otros usuarios o contadores deben poder determinar los métodos utilizados para llegar a ciertas cifras de costos, para que un contador diga que se usó un procedimiento en particular para fines de costeo, los demás comprenderán el método y encontrarán la posibilidad de reproducir los resultados obtenidos.

- **Objetividad:** los informes de costos y los métodos de acumulación tienen que ser diseñados para representar los sucesos fundamentales en forma realista.
- **Libre de prejuicios:** el contador debe mantener su imparcialidad al elaborar informes y acumular la información necesaria para estos informes. Si el contador tomara partido en el asunto, los informes podrían engañar a quienes tienen que tomar las decisiones.
- **Viabilidad económica:** debe brindarse la suficiente información para que la decisión no sea una conjetura loca, antes de tomar una decisión cuando el encargado no tenga la suficiente seguridad y que tan costoso resulte ponerla en práctica y los resultados a obtener.

“La contabilidad de costos tiene por finalidad el control de todas las operaciones productivas concentradas a través de un estado especial denominado ESTADO DE FABRICACIÓN o ESTADO DE PRODUCCIÓN, que nos muestra el aspecto dinámico de la elaboración referida a un período determinado. Por otra parte su propia función es analítica, ya que tiene como objetivo clasificar las diferentes erogaciones en la producción para después recomodarlas en tal forma que sea posible llegar al conocimiento del costo de la unidad producida, existiendo siempre una similitud entre dicha unidad y la de venta.” (17:29)

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

- Para valorizar el inventario de productos terminados y en proceso.
- Para conocer el costo de los artículos vendidos y determinar la utilidad del período.
- Para tener base en la fijación de precios de venta.

## **2.3. SISTEMAS DE COSTOS**

**Sistema:** Conjunto de reglas o principios entrelazados entre sí, a través de los cuales se realiza una actividad. Palabra que implica regularidad, ejemplo, recopilación rutinaria de datos históricos en forma ordenada.

**Costo:** Son los recursos dados a cambio para alcanzar un objetivo específico. En términos contables, costo representa los desembolsos o provisiones que deben pagarse o registrarse para adquirir o depreciar bienes y servicios. Para guiar sus decisiones la gerencia requiere datos relacionados con una variedad de objetivos. Se quiere conocer el costo de "algo". Ese algo puede ser un producto o un grupo de productos.

Los sistemas de costos son un mecanismo formal para reunir, organizar y comunicar información sobre las actividades de una organización. Los sistemas contables para determinar los costos de producción están condicionados a las características de producción de la industria de que se trate, lo que quiere decir que el sistema contable deberá adaptarse a las necesidades de la empresa.

## **2.4. CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS DE COSTOS**

Los costos pueden clasificarse, según el criterio y la finalidad que se persiga, pueden por consiguiente tener varias clasificaciones, siendo las más importantes:

### **2.4.1. Según la época en que se determinan**

Se encuentran los costos históricos y los predeterminados, clasificándose así:

**a) Costos históricos**

Es el sistema a través del cual, los costos se obtienen después que el producto ha sido manufacturado, registra y resume los costos a medida que se van originando, por eso también se llaman costos reales, porque son los que efectivamente se efectúan, y su registro contable siempre se hace después del proceso productivo.

**b) Costos predeterminados**

Son los que se calculan antes del proceso productivo, se realizan con base a ciertas condiciones futuras y específicas, tienen por objetivo conocer con anticipación los resultados de las operaciones de la empresa, así como proporcionar a la administración informes oportunos para la toma de decisiones, entre este tipo de costos se tiene la siguiente clasificación:

**b.1) Costos estimados:**

“Los costos estimados fueron el primer paso para la predeterminación del costo de producción y tuvieron por finalidad pronosticar el material, la mano de obra y los gastos indirectos a invertirse en un artículo determinado. El objetivo inicial que se persiguió en la estimación del costo, fue el de tener una base para cotizar precios de venta; posteriormente fue posible utilizar ese costo estimado con fines contables, se da el nacimiento del sistema de costos estimados. La característica especial de un sistema de costos estimados es que al hacerse la comparación con los costos reales, aquellos deberán ajustarse a la realidad, siendo posible lograr con el tiempo una predeterminación que se acerque más a lo real; de lo antes expuesto se puede establecer que los costos estimados se basan en cálculos sobre experiencias adquiridas y en un conocimiento amplio de la industria en cuestión, cálculos que de ninguna manera tienen base técnica, siendo necesario hacer las correcciones para ajustarlos al costo real.” (8:15)

### **b.2) Costo estándar:**

El sistema de costo estándar es el más avanzado de los predeterminados y está basado en estudios técnicos que algunos autores llaman científicos, se tiene la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprenden: Una selección minuciosa de los materiales, un estudio de tiempos y movimientos de las operaciones y un estudio de ingeniería industrial sobre la maquinaria y otros medios de fabricación. Los estándares deben ser aprobados por los diferentes departamentos involucrados.

### **b.3) Costeo directo:**

Toma de base los gastos directos o variables de producción y venta para la determinación del costo de un artículo; los costos directos son aquellos que existen y en los que se incurren debido a las actividades producción, de venta de mercadería o de la prestación de servicios, la cantidad de costo directo tiende a variar con el volumen de producción, ventas o servicios efectuados, no habría costo directo si llegara a paralizarse o suspenderse la actividad de la compañía. El costo directo es una técnica muy útil que permite administrar por excepción y determinar más fácilmente qué productos deben fabricarse o impulsarse, qué producto ofrece un mejor retorno de la inversión o cuánto debe venderse para esperar determinada cantidad de ganancias.

## **2.4.2. Según la naturaleza de las operaciones de fabricación**

A esta clasificación de los costos también se le conoce como métodos de calcular costos y puede ser de las formas siguientes:

### **a) Costos por órdenes de fabricación:**

Lo usan las empresas que se dedican a la elaboración de trabajos especiales, y fabricación de productos sobre pedidos, los cuales van de acuerdo a características especiales de los clientes, debido a ello es necesario obtener los costos de un lote de producción.

**b) Costos por procesos:**

Se aplica a las empresas que su producción es continua y en gran cantidad, no es necesario hacer referencia a ningún lote de producción, pues la empresa produce para mantener una existencia en la bodega o bien los mercados, la empresa que utiliza este método determinan sus costos por período de tiempo.

**2.5. COSTO**

Son erogaciones invertidas en la adquisición de materias primas, artículos o servicios que serán necesarios para obtener la producción de un producto o servicio recuperando la inversión al momento de su venta.

El costo de producción se refiere al costo de los recursos necesarios para fabricar un producto. Los elementos del costo de producción son material, mano de obra y gastos indirectos de fábrica. El costo de producción para un artículo es la suma de estos tres costos.

**2.6. GASTO**

Es toda erogación de dinero que servirá para producir un beneficio y que su uso es necesario para llevar a cabo el proceso de comercialización o venta.

Son los que se han aplicado o identificado con el ingreso de un período, "se identifican con intervalos de tiempo y no con los productos elaborados. Estos no se incorporan a los inventarios: se llevan al estado de resultados a través del renglón de gastos de venta, gastos de administración y gastos financieros, en el período en el cual se incurren". (9:10)

Los gastos se pueden agrupar de la siguiente forma:

- **Gastos de distribución y venta:** Abarca desde que el producto terminado, es almacenado y controlado hasta que es vendido al consumidor, incluye los gastos financieros de distribución.
- **Gastos de administración:** Abarca todos los gastos que no corresponden a la producción y venta. Comprenden desde que el producto es entregado al consumidor hasta que se ingresa el importe del mismo al precio de venta, ya sea en las cajas o en el banco.
- **Otros gastos:** Comprende las partidas no propias de la empresa o que son poco frecuentes por lo tanto es difícil preverlas, sin embargo una vez incurridos forman parte del costo total de la empresa.

## **2.7. DIFERENCIA ENTRE COSTOS Y GASTOS**

Un costo es una inversión de recursos económicos que realiza la empresa para obtener a cambio un producto que se pueda comercializar o vender. En cambio el gasto no se ve reflejado en el producto que se vende. Por lo tanto, las diferencias fundamentales entre ellos son:

- **La función a las que se les asigna:** Los costos se relacionan con la función de producción, es decir la materia prima directa, la mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, mientras que los gastos lo hacen con las funciones de distribución, administración y financiamiento.
- **Tratamiento contable:** Los costos se incorporan a los inventarios de materias primas, producción en proceso y artículos terminados y se reflejan como activo dentro del Balance General; los costos totales del producto se llevan al Estado de Resultados, cuando y a medida que los productos elaborados se venden, lo cual afecta el costo de los artículos vendidos.

En cambio los gastos no se incorporan a los inventarios, sino que se consideran gastos del período, llevándose a resultados inmediatamente en el período en que se originan.

## **2.8. ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN**

El Costo de Producción es el que se genera durante el proceso de transformación de la materia prima en productos terminados, necesario para conocer el valor de la producción, tanto la que ingresa al almacén de producto terminado como la que se queda en proceso. Integrándose por los siguientes elementos:

- Materia prima directa
- Mano de obra directa
- Gastos Indirectos de Fabricación

### **2.8.1. Materia Prima**

Son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la adición de mano de obra y gastos indirectos de fabricación. El costo de la materia prima puede dividirse en materia prima directa e indirecta, de la siguiente manera:

- Directa: son todos los que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con este y representan el principal costo de materia prima en la elaboración del producto.
- Indirecta: son aquellos involucrados en la elaboración de un producto, pero no son materia prima directa.

“Son aquellos que pueden ser asignados de forma directa a la unidad o al producto o la línea de producción a obtener, teniendo una medición específica.” (4:66)

### **2.8.2. Mano de Obra**

Representa el conjunto de trabajo y esfuerzo humano que hacen posible la transformación de la materia prima en un producto terminado.

Es el esfuerzo físico o mental empleados en la fabricación de un producto. Los costos de mano de obra pueden dividirse en mano de obra directa y mano de obra indirecta, como sigue:

- **Mano de obra directa:** es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto.
- **Mano de obra indirecta:** es aquella involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa. Se puede incluir como parte de los gastos indirectos de fabricación.

### **2.8.3. Gastos Indirectos de Fabricación**

Son 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.

Representa el tercer elemento del costo de producción, no identificándose su monto en forma precisa en un artículo producido, en una orden de producción, o en un proceso productivo, que aun forma parte del costo de producción, no puede conocerse con exactitud qué cantidad se ha invertido en la producción de un artículo.

Los gastos indirectos de fabricación se dividen en tres categorías con base en su comportamiento con respecto a la producción, siendo estas:

- **Gastos Indirectos de Fabricación variables:** el total de los gastos indirectos de fabricación variables cambia en proporción directa al nivel de producción, cuanto más grande sea el conjunto de unidades producidas, mayor será el total de gastos indirectos de fabricación variables. Los materiales indirectos así como la mano de obra indirecta son variables.
- **Gastos Indirectos de Fabricación fijos:** el total de los gastos indirectos de fabricación fijos permanece constante dentro del rango relevante, independientemente de los cambios en los niveles de producción, por ejemplo la depreciación, alquileres.
- **Gastos Indirectos de Fabricación mixtos:** no son totalmente fijos ni totalmente variables, en su naturaleza, pero tienen características de ambos, por ejemplo el servicio telefónico de fábrica, los salarios de los supervisores de producción.

## **2.9. MÉTODOS DE COSTEO**

Se entiende por método, el modo razonable de actuar para alcanzar un objetivo, en este caso el objetivo es el cálculo de los costos unitarios de producción que se obtienen a través de la suma de sus tres elementos, materia prima directa, mano de obra directa y gastos de fabricación indirectos, y dependiendo del modo como se registre la acumulación de esos tres elementos, pueden considerarse los siguientes métodos:

### **2.9.1. Ordenes de Fabricación**

Es el sistema de costos por órdenes de trabajo. Es el procedimiento que permite reunir separadamente, cada uno de los elementos del costo, para cada orden de trabajo en proceso en una fábrica o planta industrial determinada.

Este método para determinar el costo, se utiliza principalmente en aquellas industrias que realizan trabajos especiales o que fabrican sobre pedido. La principal característica es la facilidad de poder identificar los elementos del costo de un producto durante su período y la determinación de cantidades a utilizar en el proceso productivo. Cada orden específica de fabricación constituye un documento en el que se acumulan los costos de materias primas, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, determinando en última instancia el costo unitario de producción, mediante una división de costos acumulado de cada orden entre el total de unidades producidas.

Procedimiento para determinar el costo unitario de producción:

- Apertura de la hoja de costos, asignándole el mismo número de la orden de producción: contiene la acumulación de costos para cada trabajo, subdividida en las principales categorías de costos.
- Recopilación de los datos de los elementos del costo: se determina el valor de materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación para cada orden de trabajo procesado.
- Determinación de la producción realizada: cuando se finaliza el proceso productivo, se puede determinar el costo unitario equivalente.
- Cálculo del costo unitario de la orden: de forma gráfica sería de la siguiente forma:

Costo total de la orden.

Unidades producidas por orden.

### **VENTAJAS:**

- Da a conocer con todo detalle el costo de producción de cada artículo.
- Se sabe el valor de la producción en proceso, sin necesidad de estimarla, ni de efectuar inventario físico.

- Fácil determinación de la ruta que sigue la orden en el proceso de fabricación de órdenes.
- Determinación del orden en que deben realizarse los procesos.
- La correcta determinación del costo por medio de este procedimiento o método, constituye una base confiable de comparación para medir y controlar la eficiencia de las operaciones productivas en períodos futuros, así mismo se pueden estructurar precios de venta, sobre bases precisas y confiables.

### **DESVENTAJAS:**

- Costo de operación alto a causa de la gran labor que se requiere para obtener los datos en forma detallada, mismo que deben aplicarse a cada orden de producción.
- Se requiere mayor tiempo para obtener los costos de producción, razón por la cual los datos que se proporcionan a la dirección posiblemente resulten extemporáneos.
- Cualquier deficiencia que ocurra en la fabricación de un lote se absorbe en el costo de trabajo.

### **2.9.2. Proceso Continuo**

"Se establece este método cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida y no resulta práctico, ni factible a veces, seccionarla o modificarla constantemente, mediante una afluencia constante de materiales a los centros de costo productivos. La manufactura se realiza en grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan para un período específico por departamento, proceso o centro de costo. La asignación de costos a un departamento es sólo un paso intermedio, pues el objetivo último es determinar el costo unitario total de producción." (16: 631)

En el caso de quedar producción en proceso, al final del período es necesario estimar la fase en que se encuentra dicha producción, se calcula la equivalencia a unidades terminadas para poder valorizar toda la producción, como producto acabado. La producción es continua, fluida e ininterrumpida y no resulta práctico, ni factible a veces, seccionarla o modificarla constantemente. Los materiales afluyen en forma permanente y se sujetan a una misma serie de procesos de producción constante, hasta quedar íntegramente transformados y almacenados en los depósitos o locales que constituyen el almacén de productos terminados; el ciclo de elaboración forma, en estas condiciones, un conjunto homogéneo. Este carácter ininterrumpido y poco diversificado de la producción repercute, necesariamente, en una técnica de costos con matrices diferentes de la propia del de órdenes de producción.

Método en donde la producción es más o menos en forma continua y los costos se acumulan por departamentos, durante un período de tiempo definido, y tiene por objeto la determinación del costo de un producto, de un proceso o de una operación, se toma como base unidades equivalentes, y para lo cual es necesario 3 pasos:

- 1) Compilación de costos: M.P. – M. O. – G. F. (Q)
- 2) Determinación de unidades producidas.
- 3) Costo unitario igual al costo total de cada orden dentro de las unidades producidas de cada orden.

Este método se utiliza principalmente en aquellas industrias que producen grandes volúmenes de unidades y con producción no diversificadas como por ejemplo: Textiles, Vidrio, Plástico, Industrias de vino, Cerveza, Panificación, Refrescos, entre otros.

Producción equivalente: es poco frecuente que todas las unidades de producción se terminen en el período previsto. Usualmente algunas unidades se encuentran todavía en proceso y en diversas etapas de terminación al final del período. Con el fin de determinar los costos unitarios, todas las unidades deben expresarse en términos de unidades terminadas. Debe establecerse el grado de terminación para cada elemento del costo, materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación. Las unidades aún en proceso se multiplican por el grado de terminación para fijar las unidades equivalentes. Las unidades establecidas del inventario final de trabajo en proceso más las unidades terminadas, son iguales al total de unidades de producción equivalente.

#### **VENTAJAS:**

- Determinación de costos periódicamente, por lo general, al final de cada período de costos.
- La determinación del costo de producción para cada uno de los productos, se simplifica en virtud de que, por lo general, dicha producción es de artículos homogéneos.
- El costo operativo del sistema es económico, ya que se invierte menos tiempo y no se requiere personal técnico.
- Permite determinar el costo de su producción en cada proceso a través de estimaciones efectuadas por los técnicos, al finalizar un cierre contable.

#### **DESVENTAJAS:**

- Los costos unitarios de producción se calculan sobre la base de producción terminada equivalente, la cual es representada con cifras promediadas que no siempre resultan ser exactas.
- Cuando se utilizan los costos históricos para determinar el costo unitario, estos se determinan hasta el final del período, y representa una tardanza en la preparación de informes financieros.

- Se debe determinar un costo al principiar y al finalizar cada proceso de producción.

### **2.9.3. Métodos modernos de costos**

Por los avances de la tecnología, surge la necesidad de buscar una mejor base para la toma de decisiones, se piensa en nuevas técnicas que permitan mejorar o actualizar lo hasta hoy utilizado. Siendo el más utilizado el siguiente:

#### **2.9.3.1. Costeo ABC**

La metodología de Costeo Basado en Actividades (Activity Based Costing), por sus siglas en inglés, fue desarrollado durante la década de 1980 siendo sus autores principales Keith Williams y Nic Vinitila. El objetivo de este método es la asignación de costos indirectos en forma más racional para mejorar la integridad del costeo de los productos, se combina la teoría del costo absorbente con la del costeo directo y ofreciendo algo innovador, la metodología se basa en el tratamiento de los costos indirectos no fácilmente identificables.

ABC es también llamado costeo con base en transacciones, (conductor de costos, base de asignación de costos). Se miden el número de transacciones envueltas en una actividad en particular; los productos de alto volumen usualmente causan más transacciones por unidad de producción, que los productos de bajo volumen, bajo este principio los procesos de manufactura altamente complejos tienen más transacciones que los procesos más simples y por lógica si los costos son causados por el número de transacciones, las asignaciones basadas en volumen, asignarán más costos a los productos más complejos de producir y bajos costos a los productos de poca complejidad.

Para tomar una decisión correcta no sólo debe tener en cuenta el costo de fabricación de un producto, sino también los costos de publicidad, venta y entrega entre otros relacionados al mismo. Entre los ejemplos de estos costos de fabricación y de apoyo empresarial, que pueden dividirse y remitirse a productos individuales o a familias de productos, cabe mencionar:

- Logística
- Producción
- Marketing
- Ventas
- Servicios
- Investigación y Desarrollo
- Distribución

### **Ventajas**

- Permite conocer el costo de cada actividad y la importancia dentro de la organización y la eficiencia de la utilización de los recursos destinados para desarrollar dicha actividad.
- Es compatible con el método de costos totales, o full costing, de hecho se fundamenta en el cálculo del costo total.
- Permite su adaptación tanto a los costos históricos como a los costos estándar.
- Facilita la eliminación de aquellas actividades que no generan valor.
- Permite el cálculo "a priori" de actividades que se deseen incorporar, así como el impacto que las mismas producirían de llevarse a término.
- Facilita la toma de decisiones estratégicas ya que pone de manifiesto el nivel real de competitividad de la empresa, así como las posibilidades de éxito o fracaso frente a la competencia.

## **Desventajas**

- Puede dar lugar a asignaciones arbitrarias de costos, porque los costos son asignados por medio del nivel de procesos, no en los productos.
- Con frecuencia no hay una distinción clara entre la causa de la actividad y la base de asignación, que se utiliza para asignar los costos a los productos.
- “Obligaría a establecer una correlación razonable con todas las reservas que el concepto razonabilidad implica en materia de erogaciones indirectas entre el costo de cada actividad y su consumo en los productos en proceso de elaboración. Se perdería el conocimiento específico de los conceptos de las erogaciones incurridas, lo que significaría obtener un elemento de control, pero se sacrifica otro, lo que resultar ser incosteable para las empresas que trabajan por órdenes de producción y por procesos resultaría menor su implementación, para ambos casos habría que diseñar el software adecuado si se dispone, según el tamaño de la empresa industrial.” (16:912)

## **CAPÍTULO III**

### **SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR**

En el Sistema de costos estándar es necesario conocer la forma como se determinan los costos unitarios de los productos y su contabilización.

#### **3.1. ANTECEDENTES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR**

La técnica de costos estándar tuvo su origen a principios del siglo XX, con motivo de la doctrina llamada Taylorismo; o sea, el desplazamiento del esfuerzo humano por la máquina.

En 1903, F.W. Taylor, realizó las primicias en cuanto a investigación para lograr mejor control de la elaboración y la productividad, que inspiraron al Ingeniero Harrington Emerson (1908), para profundizar sobre el tema, quien a su vez sirvió de inspiración al Contador Chester G Harrinson para que en 1921 surgiera la técnica de valuación de costos estándar, considerándose a Emerson el precursor y a Harrinson el realizador, cuyo primer ensayo fue hecho en Estados Unidos (1912).

La técnica de costos estándar es la más avanzada de las existentes ya que sirve de instrumento de medición de la eficiencia, porque su determinación está basada precisamente en la eficiencia del trabajo en la entidad económica.

#### **3.2. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS ESTÁNDAR**

La forma de calcularlo es sobre ciertas bases científicas, tales como estudios de tiempos, movimientos, cálculos de materiales y de ciertos gastos necesarios que interactúan con el proceso productivo.

La determinación de los estándares es el resultado del trabajo coordinado de cada departamento de la empresa y se representa en unidades reales, Kilos, libras, piezas, horas, valores monetarios, entre otros.

“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 movimientos, economistas, contadores públicos.” (18:64)

Entre los elementos que permitan fijar el estándar se encuentran:

- a) Estandarización de los productos
- b) Estandarización de las rutinas de producción
- c) Estandarización de las rutinas de operación, que incluye:
  - o Manejo de materiales
  - o Manejo de equipo y herramientas
  - o Manejo de productos elaborados

### **3.3. CARACTERISTICAS DE LOS COSTOS ESTÁNDAR**

- Tratamiento de las variaciones entre los costos estándar y los reales.
- Los estándares de costos son instrumentos para la evaluación de la actuación, siempre y cuando sean realistas. Estimulan a los individuos a trabajar de manera más efectiva.
- Exigen una cooperación estrecha entre los departamentos de Ingeniería y Contabilidad de Costos, para desarrollar y mejorar la estandarización del diseño de los productos, la calidad y los métodos de fabricación. Una vez establecido, su uso es sencillo.
- Permite tener información más oportuna.

### **3.4. TIPOS DE COSTOS ESTÁNDAR**

El desarrollo del costo estándar, requiere los esfuerzos de numerosos grupos que toman decisiones con la contabilidad y desempeñan un papel relativamente moderado en el diseño de los estándares.

Se clasifican de la siguiente forma:

#### **3.4.1. Estándares ideales o teóricos**

“El logro de estos estándares es difícilmente alcanzable. Parte del hecho de que no habrá ninguna interrupción durante el proceso productivo, es decir, no se considera la falla de alguna máquina o el descanso que pudieran tener los obreros. Los estándares ideales reflejan una máxima eficiencia en la producción a un 100% de su capacidad teórica.” (3:173)

Sus patrones sirven de comparación para analizar y corregir los costos históricos, debido a que las circunstancias en que fueron tomados o analizados pueden variar con el tiempo.

#### **3.4.2. Estándares fijos, básicos o de medida**

Representan medidas fijas que sólo sirven como índice de comparación y no necesariamente deben ser cambiados, aun cuando las condiciones del mercado no han prevalecido. Sirve únicamente como punto de referencia o medida, con el que puedan compararse los resultados reales.

Estos estándares una vez han sido establecidos permanecen inalterables o fijos. La desventaja es que no se pueden actualizar cuando hay cambios en los costos o en los precios, por lo que su uso es limitado en las empresas manufactureras.

Estos cálculos exigen que la base que se utilice para comparar permanezca fija y por consiguiente, los costos estándares básicos solo se cambiarán cuando se alteren radicalmente los métodos de fabricación.

### **3.4.3. Estándares alcanzables**

Son aquellos que se establecen en base a un alto grado de eficiencia y el uso óptimo de los tres elementos del costo, pero difieren de los estándares ideales en el sentido de que pueden ser satisfechos o incluso excedidos por la utilización correcta de las operaciones de la fábrica.

Los estándares reflejan una eficiencia normal en la producción, en la que se considera que no se puede producir al 100% de la capacidad, que pueden existir "fallas" en la mano de obra directa y además toma en cuenta la pérdida de tiempo por la descompostura de alguna maquinaria.

Este tipo de costos estándar, puede utilizarse para propósitos contables, sin embargo actualmente las empresas se inclinan por los costos estándar ideales, debido a la existencia de cierta cantidad de ineficiencia en los estándares alcanzables, ya no se considera como un resultado deseable y el mejoramiento continuo se ha convertido en un asunto de gran importancia.

"De los tres tipos, los estándares alcanzables ofrecen las mayores ventajas en términos del comportamiento. Si las normas son demasiados rígidas e inalcanzables, los trabajadores se frustran y se reduce el nivel de desempeño. En cambio, los estándares exigentes pero alcanzables pueden generar mejores niveles de desempeño, sobre todo cuando los individuos sujetos a ellos han participado en su formulación." (11:315)

La implementación de un sistema de costos estándar independientemente de su clasificación, requiere el cálculo de diversos factores que serán utilizados para la estimación del costo estándar de una unidad producida.

### **3.5. OBJETIVOS DE LOS COSTOS ESTÁNDAR**

“Entre los objetivos principales se pueden mencionar:

- Son cálculos predeterminados que facilitan la fijación de precios de venta.
- Son medidas de control de las operaciones y sirven para conocer anticipadamente las posibles utilidades a lograrse en un determinado volumen de ventas.
- Ayudan a estandarizar los procedimientos productivos.
- De la comparación con los costos reales, es posible determinar variaciones que indican deficiencias o superaciones, que al analizarse permitirán conocer el origen de las mismas.
- Permite conocer la capacidad ociosa y su valor.
- Tienden a facilitar la labor contable y reducen su costo operativo.
- Permiten información oportuna.
- Facilitan la elaboración de presupuestos.” (18:64)

Además, permite la unificación o estandarización de la producción, procedimientos y métodos, y a analizar las desviaciones, en atención a su causa.

### **3.6. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR**

Para tener un mejor control de los costos en cualquier empresa industrial, es conveniente conocer lo siguiente:

### **3.6.1. Ventajas de los costos estándar**

Las ventajas que se obtienen con la implantación y utilización de costos estándar se detallan a continuación:

- a) Contar con información oportuna y anticipada de los costos de producción, debido a que se podrá conocer las cantidades de materias primas y horas hombres que se esperan utilizar en el proceso productivo, así como los costos que se espera que predominen en la adquisición de dichos materiales y por el tiempo en horas hombre que requiere el producto, basados en un buen control de gastos indirectos de fabricación y en la capacidad de producción.
- b) Implica una planeación científica de la producción, estableciendo cómo, dónde, cuánto y cuándo se producirá un producto permitiendo únicamente variaciones plenamente justificadas.
- c) Con la implementación de un sistema de costos estándar surge la necesidad de practicar un estudio de la secuencia de producción durante el cual con frecuencia se descubren ineficiencias permitiendo su corrección.
- d) Facilita la elaboración de presupuestos de la empresa y la revisión de la ejecución de los mismos.
- e) Facilita la planeación de las operaciones futuras, tales como la producción de nuevos artículos, la eliminación de otros, la mecanización de procesos, entre otros.
- f) Son un índice de medida de lo realizado, facilita la identificación de variaciones y permitiendo corregir las fallas o defectos observados.
- g) Permite contar con una planeación y controles internos adecuados en relación a los productos que producen y comercializan las empresas, tendientes a la reducción de costos y a mantener los márgenes de utilidad en los estándares establecidos para los productos producidos, al mantener precios de venta correctos para todos sus productos

Las razones principales para adoptar un sistema de costeo estándar, radican en mejorar la planeación y control, y facilitar el costeo de producto.

### **3.6.2. Limitaciones de los costos estándar**

Las limitaciones a tomar en cuenta al implementar un sistema de costos estándar son:

- a) Su implementación puede resultar costoso para algunas empresas.
- b) El personal de producción encargado de preparar la información para el departamento de costos, debe tener una preparación adecuada que le permita dar datos confiables.
- c) Necesita efectuar ajustes permanentes, especialmente en aquellas economías, donde la tendencia a las variaciones en los precios de los insumos es muy grande, ya sea debido a la inflación o a otros factores que motiven tales cambios, como los incrementos salariales, escasez de materiales, entre otros.
- d) Los estándares tienden a adquirir rigidez, mientras que las condiciones de fabricación podrían cambiar aceleradamente.
- e) Cuando los estándares se revisan frecuentemente, su efectividad para evaluar la actuación se debilita. Por otra parte, si no se revisan las normas cuando se producen cambios de fabricación importantes, se obtiene una medición o evaluación inapropiada o poco realista.
- f) La inflación, que obliga a cambiar constantemente estos estándares.
- g) Aislar los elementos controlables y los no controlables de las variaciones es una tarea sumamente difícil.

Dado que es difícil evaluar los costos y beneficios del análisis de desviaciones casuísticamente, muchas empresas adoptan el lineamiento general de estudiarlas solo si tienen la suficiente magnitud para que valga la pena atenderlas. Han de ser lo bastante grandes para que tengan una causa diferente a los factores aleatorios, así como para justificar los costos de la investigación y de la adopción de medidas correctivas.

### **3.7. HOJA TÉCNICA DE COSTOS ESTÁNDAR**

La hoja de costo estándar también muestra la cantidad de cada insumo que debería usarse para producir una unidad de producto. Los estándares de cantidad unitarios sirven para calcular el monto total de los insumos permitidos para el producto real. Este cómputo es un elemento esencial en el cálculo de las desviaciones de eficiencia.

#### **3.7.1. Elementos de la hoja técnica de costos estándar**

La hoja de costos estándar muestra los detalles subyacentes al costo estándar por unidad. Se desarrolla costos estándares para costos de materiales, mano de obra y costos indirectos usados en la fabricación de un producto o servicio.

Los elementos de la hoja técnica de costos estándar se integran de la siguiente forma:

##### **a) Predeterminación de los materiales directos**

Se determinan técnicas sobre la calidad, cantidad y rendimientos de los materiales directos, así como las mermas y desperdicios al revisar datos estadísticos que puedan proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en costo por unidad, considerando lo siguiente:

- **Estándar en cantidad:** La determinan los ingenieros de la empresa, considerando: tipo de material, calidad, rendimiento y un proyecto de producción para el cálculo de mermas y desperdicios.
- **Estándar en costo:** Debe ser el resultado de considerar tanto la experiencia de períodos anteriores, como la predeterminación del mismo costo para años futuros, al tomar en cuenta elementos como huelgas, condiciones económicas, aparición de materiales sustitutos, limitaciones aduanales, etcétera. Los datos históricos con que cuenta la empresa son una fuente de información vital en la fijación de este estándar, así como en la investigación exhaustiva de precios de materiales en el mercado.

#### **b) Predeterminación de la mano de obra directa**

Se realiza un estudio para determinar las cantidades de tiempo necesarias para obtener cierto volumen de producción, logrando mayor rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo, incluyendo:

- **Estándar en cantidad:** “Un tiempo estándar es necesario para cada operación diferente por la que el producto debe ir pasando. Si un producto pasa a través de cuatro departamentos diferentes, que requieren actividad humana para su realización, deberán establecerse estándares para cada uno, y el estándar final reflejará tiempos para cada departamento”. (5:208)
- **Estándar en costo:** Son los costos horas-hombre de mano de obra directa que se espera que predominen durante un período y están conformados por la remuneración salarial que devenga el trabajador bajo cualquiera de los dos sistemas básicos de pago contemplados en el artículo 88 del código de trabajo, siendo estos: a) por tiempo y b) a destajo.

En la determinación de los costos estándar de mano de obra directa deben considerarse los siguientes factores:

- a) Cálculo del séptimo día
- b) Días no productivos, días festivos, de asueto, vacaciones, permisos y enfermedades.
- c) Pactos colectivos de trabajo
- d) Leyes laborales existentes
- e) Promedios sobre la base de la experiencia de la fuerza de trabajo
- f) Cambios en las condiciones de la operación.

### **c) Predeterminación de los gastos indirectos de fabricación**

Los gastos indirectos también denominados cargos indirectos son absorbidos por la producción en forma de prorrateo de acuerdo con las bases de distribución. Los gastos indirectos o de fabricación podemos clasificarlos en cuanto a su ocurrencia en fijos y variables.

Los gastos fijos se mantienen más o menos en su mismo valor, sea cual fuere el volumen de producción, mientras que los gastos variables aumentan o disminuyen en relaciones con dichos volúmenes.

Para esta determinación se toman en cuenta:

- Cifras estadísticas y gráficas en función de la capacidad de producción fabril de la planta.
- Horas de trabajo fabril en función de la capacidad de producción.
- Estudios y análisis de segregación de los cargos indirectos en fijos y variables.

“Los costos indirectos de fabricación o beneficiado, combinados con la mano de obra directa, se conocen como costos de conversión. Este nombre se origina en que la mano de obra directa y los costos indirectos intervienen en la conversión de la materia prima en productos terminados. La mano de obra directa combinada con los materiales directos se conoce como costos primos”. (20:46)

### **3.8. CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR**

La cedula de elementos estándar contiene las cantidades y los costos de los bienes o servicios que se consideran estándares para la producción de un artículo en un período determinado, y es utilizada para calcular los datos estándar que serán útiles para efectuar las comparaciones con los datos reales.

En la cédula de elementos se deben incluir la siguiente información:

- **Horas fábrica (HF):**

Es el tiempo efectivamente laborado dentro de las instalaciones de la compañía, que por lo regular son las horas que determina el código de trabajo, las cuales pueden establecerse por jornada, diurna de 8 horas, mixta de 7 horas o nocturna de 6 horas.

El cálculo es así:  $HF = \text{Días trabajados por jornada de trabajo}$ .

- **Horas Hombre (HH):**

Son las horas que un hombre utiliza para transformar la materia prima en producto terminado, al tomar en cuenta los días trabajados, las jornadas de trabajo y el número de obreros de cada turno.

El cálculo es así:

$HH = \text{Días trabajados por Jornada de trabajo por número de obreros en cada turno}$ .

- **Tiempo Necesario (TNP):**

Es el tiempo que se necesita emplear en la producción de cada unidad estándar.

Se obtiene de la siguiente forma:

TNP= Total horas trabajadas dividido total producción.

- **Costo Hora Hombre Mano de Obra Directa (C.H.H.M.O.D):**

Es el costo que tiene cada hora en el empleo de la mano de obra.

El costo se obtiene así:

C.H.H.M.O.D= Valor total mano de obra dividido total horas hombre.

- **Costo Hora Hombre Gastos Indirectos de Fabricación (C.H.H.G.I.F):**

Es el resultado de la repartición de los gastos indirectos de fabricación que se encuentran relacionados al proceso productivo.

Se obtiene de la siguiente forma:

C.H.H.G.I.F= Valor total gastos indirectos de fabricación dividido total horas hombre.

### **3.9. 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 obtiene información como: horas fabrica, horas hombre, producción iniciada, terminada y en procesos, costo hora hombre mano de hombre y el costo hora hombre gastos indirectos de fabricación que serán comparados con los estándar establecidos.

Esta cédula es el resultado de las operaciones reales de la empresa en un mes determinado, cuyos datos obtenidos serán útiles para efectuar las comparaciones con los datos estándar.

### **3.10. DETERMINACIÓN DE LAS VARIACIONES**

Cuando se determinan estándares y la expectativa que se tiene de que se cumplan, sería lógico pensar porque será diferente o variará a lo que teníamos planeado. Al comparar los costos reales con los estándares surgirán variaciones que pueden ser favorables o desfavorables y que nos indicarán la eficiencia o ineficiencia en las operaciones.

#### **3.10.1. Materia Prima**

Las desviaciones en materia prima se deben a dos causas; cantidad y costo, porque debe valorarse cada una de ellas en forma separada.

- Variación en cantidad:

“Las variaciones en cantidad resultan de las diferencias entre las cantidades de materiales realmente usadas y las cantidades de estándares permitidas para la producción realmente alcanzada. La variación se determina restando la cantidad real empleada a la cantidad estándar permitida, multiplicando la diferencia por el costo estándar.” (5:201)

Un análisis de esta variación puede ayudar a la gerencia en su tarea decisiva por medio de datos alrededor de:

- a) Fluctuaciones incontrolables por algún nivel de la organización, cuantificadas en las variaciones.

- b) Errores administrativos presentados en el procesamiento de la información.
  - c) Uso incorrecto de los estándares y revisión consecuente.
  - d) La calidad de los materiales es diferente de la planteada en los estándares.
  - e) Las operaciones del período fueron más o menos eficientes que lo que deberían ser.
- Variación en costo:

Las variaciones en costo de materiales se calcularán en el momento en que se compre la materia prima, utilizando el precio de compra unitario y la cantidad comprada. Los estándares en costo de materiales deberán ir actualizándose constantemente ya que van cambiando continuamente, estos costos deben reflejar los costos actuales prevalecientes en el mercado y serán usados durante un período determinado. La variación se obtiene por la diferencia entre costo estándar y el costo real de la compra, multiplicado por la cantidad real comprada.

Las siguientes explicaciones pueden resultar al analizar la variación de costo:

- a) Materiales de más alta o baja calidad que los establecidos en los estándares fueron comprados, originando así costos más altos o bajos que los esperados.
- b) Cambios en las condiciones de producción que obligan a comprar materiales de mayor costo.
- c) Variaciones en costo, por decisiones desafortunadas en el departamento de compras.
- d) Los cambios importantes ocurridos en los costos debidos a circunstancias del entorno.

“Las variaciones serán favorables cuando la cantidad realmente utilizada de materiales o el costo real de los mismos sean inferiores a los estándares. Por otro lado, tendremos una variación desfavorable cuando la cantidad realmente utilizada de materiales o el costo real de los mismos sean superiores a los estándares, lo cual indicaría que se está trabajando de manera eficiente.” (3:174)

### **3.10.2. Mano de Obra**

Las variaciones en la mano de obra están directamente relacionadas con la producción.

- Variación en cantidad:

La variación en la cantidad y tiempo / eficiencia, se determina después de un estudio de tiempos y movimientos. Se considera la habilidad promedio de un grupo de trabajadores para realizar un determinado trabajo en condiciones normales de operación. Obteniéndose al restar de las horas reales las horas estándar permitidas, multiplicando la diferencia por la salario estándar o tarifa estándar por hora.

El análisis de la variación en eficiencia puede proporcionar información como la siguiente:

- a) Fluctuaciones incontrolables que causan las diferencias.
- b) La actividad productiva real que requiere menos horas, por la experiencia práctica lograda por la repetición y familiarización de tareas. Puede en ocasiones ser necesario revisar los estándares.
- c) Se cometieron errores en el procesamiento de la información.
- d) Mayor eficiencia laboral que la planeada.
- e) Las operaciones de manufactura fueron más o menos eficientes que las planteadas.

- **Variación en costo:**

Las variaciones en costo, surgen cuando el costo real de mano de obra directa difiere del costo estándar. El costo de la hora estándar se establece de acuerdo con sueldos por hora en contratos colectivos de trabajo de acuerdo con la antigüedad y con la especialización de los obreros.

La variación se obtiene del resultado de restar el costo real de la hora hombre por hora versus el costo hora hombre estándar, multiplicado por las horas reales trabajadas.

La siguiente información puede concluirse de un análisis de la variación en el costo de la mano de obra:

- a) Se contrató personal más hábil que el acostumbrado.
- b) Se cometieron diferentes errores en el manejo de la nómina.
- c) Los cambios ocurridos en los salarios no se reflejan en los estándares.

A diferencia de los materiales, en el cual se tiene que calcular la variación en costo de acuerdo al momento de la compra de los mismos y la variación en cantidad de acuerdo al momento en que se requieren los materiales, en la mano de obra directa se utilizan únicamente las horas reales trabajadas comparadas con las horas estándar permitidas y la el costo hora hombre real (C.H.H.M.O.D) o costo real con el costo hora hombre estándar (C.H.H.M.O.D) o costo estándar.

### **3.10.3. Gastos Indirectos de Fabricación**

Son presupuestados al inicio de cada período y sobre esta base se calculan los estándares. Para los gastos indirectos de fabricación no solamente estudiaremos las desviaciones que pueden existir entre costo y cantidad sino que también agregaremos el estudio de una tercera variación que es el volumen.

- Variación en cantidad:

Para calcular las variaciones en gastos indirectos de fabricación se utiliza la base de horas de mano de obra directa de la forma siguiente:

- a) Se comparan las horas reales trabajadas con las horas estándar permitidas para la producción.
- b) Si las horas reales trabajadas son superiores a las horas estándar se tendrá una variación desfavorable.
- c) En el caso que las horas reales fueran inferiores a las horas estándar, entonces se tendrá una variación favorable.

Es importante aclarar que las horas estándar permitidas para la producción no son iguales a las horas estándar para un determinado período. Se debe considerar el número de horas que deben ser requeridas o estándar, para un determinado volumen de producción. La fórmula para determinar la variación es las horas reales de mano de obra directa trabajadas menos las horas estándar permitidas para la producción, multiplicado por el costo hora hombre gastos indirectos de fabricación (C.H.H.GIF) o costo estándar de GIF. Utilizándose el costo de GIF variable y no la fija, esto es porque los gastos fijos no sufrirán modificación alguna en un determinado rango de volumen. El hecho que se trabajan más horas o menos horas no afectará el total de gastos indirectos de fabricación fijos.

- Variación en costo:

De la siguiente forma se pueden determinar las variaciones en costo:

- a) Cuando los gastos indirectos de fabricación reales son diferentes a los gastos indirectos de fabricación presupuestados surgirá una variación.
- b) Si los GIF reales son superiores a los GIF presupuestados se tendrá una variación desfavorable.
- c) Si los GIF reales son inferiores a los GIF presupuestados se tendrá entonces una variación favorable.

La fórmula a utilizar para determinar una variación, se da al restar el costo hora hombre gastos de fabricación estándar del costo hora hombre gastos de fabricación real, multiplicado por las horas hombre reales trabajadas.

- Variación en volumen:

Normalmente es incluida en la variación en cantidad de los GIF, esta se da cuando la producción real sea diferente a la capacidad normal, originándose una variación en volumen. Para que exista una variación en volumen es necesario que las horas estándar permitidas para el volumen o producción real difieran de las horas de mano de obra directa a la capacidad normal, la fórmula a utilizar será la misma que la utilizada para determinar la variación en cantidad.

### **3.11. REGISTRO CONTABLE DE LOS COSTOS ESTANDAR**

Existen tres procedimientos para el registro contable de los costos estándar y son:

**a) Procedimiento "A" o parcial**

"Las cuentas de producción en proceso se cargan a costos reales y se acreditan por la producción terminada y la producción en proceso a costo estándar. La variación se obtiene y se analiza al final del período de producción". (17:67)

Las cuentas de producción en proceso tienen el siguiente movimiento:

Se cargan:

De los elementos del costo de producción, materiales, mano de obra y gastos valorizados a costos reales.

De las variaciones cuando los costos estándar sean superiores a los reales.

Se acreditan:

De la producción terminada, valorizado a costo estándar.

De la producción final en proceso, valorizado a costo estándar.

De las variaciones, cuando los costos reales sean superiores a los estándar.

Las diferencias serán traspasadas a cuentas especiales denominadas "variaciones en materiales", "variaciones en labor" y "variaciones en gastos indirectos".

Las cuentas en variaciones, que representan desviaciones con relación al estándar, se saldan en pérdidas y ganancias.

**b) Procedimiento "B" o complemento**

Las cuentas de producción en proceso se cargan y acreditan a costos estándar conociéndose la variación en forma simultánea con la producción.

En este procedimiento, como en el anterior, las cuentas de variaciones se saldan por pérdidas y ganancias. Puede utilizarse para el manejo de la materia prima la cuenta "Almacén de Materias Primas", los materiales se llevarán a costos estándar para entradas y salidas, determinándose la variación de costo al comprar las materias primas que se mantendría como cuenta complementaria del Almacén de materiales y se absorbería a medida que fuera utilizado el material afectándose una cuenta que podría denominarse "variaciones en costo de materiales utilizados", mismo que se saldaría por pérdidas y ganancias.

### **c) Procedimiento "C" o combinado**

Las cuentas de producción en proceso se cargan y acreditan a costos reales y estándar, conociéndose las variaciones al final del período de producción. Las cuentas de operaciones se llevan a costos reales, sirviendo las cifras estándar para comparaciones y estudios.

En este sistema el costo estándar llega a la categoría de costos fijos y sirven de referencia o índice para hacer comparaciones con los costos reales. Para contabilizarse se utilizan libros con dos columnas de cargo y dos de crédito, a efecto de llevar en cada asiento los costos reales y los costos estándar

"Debido a que el estándar es un costo predeterminado, su manejo implica la existencia de presupuestos, por lo que nunca se registra el importe de los indirectos reales en la cuenta de producción en proceso, sino en el de los aplicados. El indirecto aplicado se obtiene de multiplicar el factor presupuestal por las horas reales; consecuentemente tienen que obtenerse las variaciones presupuestales en materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación." (20:250)

Principales partidas utilizadas para registrar los costos estándar:

- Primero:

Se contabiliza la variación que existe al comprar la materia prima en relación al costo estándar presupuestado, contabilizando las compras a costo estándar.

Siendo su registro así:

<b>Pd X</b>	----- XX-XX-XXXX -----	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA	x	
	IVA CREDITO FISCAL	x	
	VARIACIÓN DESFAVORABLE EN PRECIO DE MATERIA PRIMA	x	
	VARIACIÓN FAVORABLE EN PRECIO DE MATERIA PRIMA		x
	PROVEEDORES		x
	Registro de las compras de materias primas del mes, registradas a costos estándar.	xx	xx

- Segundo:

Se registra los inventarios de la producción de los centros productivos al iniciar el período.

Siendo su registro así:

<b>Pd X</b>	----- XX-XX-XXXX -----	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
	<b>CENTRO XX</b>		
	MATERIA PRIMA EN PROCESO	x	
	<b>CENTRO XX</b>		
	INVENTARIO INICIAL EN PROCESO		x
	Registro de los inventarios iniciales de cada centro productivo.	xx	xx

- Tercero

Se carga la cuenta de producción de la materia prima a costo real; la mano de obra también a costo real y los indirectos aplicados. Se abona a cuentas específicas que generaron los cargos reales

Simplificado de la siguiente forma:

Pd X	----- XX-XX-XXXX -----	DEBE	HABER
	MATERIA PRIMA EN PROCESO	x	
	MANO DE OBRA EN PROCESO	x	
	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO	x	
	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA		x
	CUENTA POR PAGAR EMPLEADOS O CAJA Y BANCOS		x
	CUENTAS POR PAGAR		x
	Registro de los costos y gastos incurridos durante el mes.	xx	xx

- Cuarto:

Se registra la ingresa la producción terminada al inventario de producto terminado y la producción en proceso, se incluye en la cuenta de inventario de productos en proceso, se abona las cuentas de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, todos en proceso.

Simplificado de la siguiente forma:

Pd X	----- XX-XX-XXXX -----	DEBE	HABER
	INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS	x	
	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO	x	
	MATERIA PRIMA EN PROCESO		x
	MANO DE OBRA EN PROCESO		x
	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO		x
	Registro de la entrada de productos terminados y en proceso al Almacén	xx	xx

- Quinto:

Las variaciones o desviaciones se calculan y registran al terminarse la producción

Simplificado de la siguiente forma:

Pd X	----- XX-XX-XXXX -----	DEBE	HABER
	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA	X	
	VARIACION DESFAVORABLE EN COSTO DE MATERIA PRIMA	X	
	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MANO DE OBRA	X	
	VARIACION DESFAVORABLE EN COSTO DE MANO DE OBRA	X	
	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE GASTOS DE FABRICACION	X	
	VARIACION DESFAVORABLE EN COSTO DE GASTOS DE FABRICACION	X	
	VARIACION FAVORABLE EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA		X
	VARIACION FAVORABLE EN COSTO DE MATERIA PRIMA		X
	VARIACION FAVORABLE EN CANTIDAD DE MANO DE OBRA		X
	VARIACION FAVORABLE EN COSTO DE MANO DE OBRA		X
	VARIACION FAVORABLE EN CANTIDAD DE GASTOS DE FABRICACION		X
	VARIACION FAVORABLE EN COSTO DE GASTOS DE FABRICACION		X
	MATERIA PRIMA EN PROCESO		X
	MANO DE OBRA EN PROCESO		X
	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO		X
	Registro de las variaciones resultantes del mes operado.	XX	XX

### 3.12. NOMENCLATURA CONTABLE

También conocido como plan de cuentas, debe ser flexible para poder adecuarse a los cambios, la siguiente nomenclatura está elaborada para que se adopte para una empresa productora y comercializadora de pan, llevando sus costos a través del sistema de costos estándar.

<b>CODIGO</b>	<b>CUENTA</b>
10000	<b><u>ACTIVO</u></b>
110000	<b><u>NO CORRIENTE</u></b>
110100	<b><u>Propiedades, Planta y Equipo</u></b>
110101	Maquinaria y equipo
110102	Depreciación acumulada maquinaria y equipo
110103	Herramientas
110104	Depreciación acumulada herramientas
110105	Mobiliario y equipo
110106	Depreciación acumulada mobiliario y equipo
110107	Vehículos
110108	Depreciación acumulada vehículos
110109	Equipo de computación
110110	Depreciación acumulada equipo de computación
110200	<b><u>Otros Activos</u></b>
110201	Seguros pagados por anticipado
110202	Instalaciones manufacturera
110203	Instalaciones ventas
110204	Gastos de instalación
110205	Amortización acumulada gastos de instalación
110206	Gastos de constitución
110207	Amortización acumulada gastos de constitución
110208	Marcas y patentes
110209	Amortización acumulada marcas y patentes
110210	Desarrollo de productos nuevos
110211	Amortización acumulada desarrollo de productos nuevos
120000	<b><u>CORRIENTE</u></b>
120100	<b><u>Inventarios</u></b>
120101	Producto terminado
120102	Producto intermedio
120103	Producto congelado
120104	Materia prima
120105	Material de empaque
120106	Material de limpieza
120107	Suministros
120108	Papelería y útiles
120109	Uniformes
120110	Cristalería
120111	Repuestos y accesorios

120200 **Inventarios en Proceso**  
120201 **Materia Prima en Proceso**  
12020101 Centro de mezclado  
12020102 Centro de horneado  
120202 **Mano de Obra en Proceso**  
12020201 Centro de mezclado  
12020202 Centro de horneado  
120203 **Gastos Indirectos de Fabricación**  
12020301 Centro de mezclado  
12020302 Centro de horneado

120300 **Cuentas Por Cobrar**  
120301 **Clientes**  
12030101 Locales  
12030102 Exterior  
120302 Cheques rechazados  
120303 Anticipos proveedores  
120304 Documentos por cobrar  
120305 Otras cuentas por cobrar  
120306 Anticipo de sueldo empleados  
120307 Reserva para cuentas incobrables

120400 **Impuestos Por Cobrar**  
120401 Crédito fiscal  
120402 IVA retenido  
120403 Pago ISR  
120404 Pago ISO  
120500 **Caja y Bancos**  
120501 Caja general  
120502 Caja chica  
120503 Banco agrícola mercantil  
120504 Banco de desarrollo rural  
120505 Banco industrial

20000 **PATRIMONIO**  
210000 **Capital Contable**  
210100 **Capital Pagado**  
210101 Capital autorizado  
210102 Capital suscrito

210103 Capital no pagado  
210200 **Resultados**  
210201 Pérdidas y ganancias del ejercicio  
210202 Utilidades retenidas  
210203 Pérdidas acumuladas  
210204 Superávit por revaluación de activos  
210300 **Reservas de Capital**  
210301 Reserva legal  
210302 Dividendos por distribuir

30000 **PASIVO**  
310000 **Pasivo No Corriente**  
310100 **Préstamos bancarios a largo plazo**  
310101 Banco Industrial  
310200 Documentos por pagar  
310300 Reserva para indemnizaciones

320000 **Pasivo Corriente**  
320100 Proveedores locales  
320101 Proveedores del exterior  
320102 Cuentas por pagar  
320103 Acreedores  
320104 Documentos por pagar  
320105 Documentos descontados  
320106 Anticipos sobre ventas  
320107 ISR retenido

320108 Débito fiscal  
320109 ISR por pagar  
320110 Otros impuestos por pagar  
320111 Sueldos y salarios por pagar  
320112 Provisión de aguinaldo  
320113 Provisión de bono 14  
320114 Provisión de vacaciones  
320115 Cuota laboral IGSS por pagar  
320116 Cuota patronal por pagar

40000 **INGRESOS**  
410000 **Ventas**

410100	Pan de manteca
410101	Pan de champurrada
410102	Pan de francés
420000	<b><u>Otros Ingresos</u></b>
420100	Productos financieros
420101	Descuentos sobre compras
420102	Ganancias de capital
50000	<b><u>COSTOS</u></b>
510000	<b><u>Costos de Producción</u></b>
510100	<b>Centro de Mezclado</b>
510101	Materia prima en proceso
510102	Mano de obra en proceso
510103	Gastos de fabricación en proceso
510104	Inventario producto en proceso
510200	<b>Centro de Horneado</b>
510201	Materia prima en proceso
510202	Mano de obra en proceso
510203	Gastos de fabricación en proceso
510204	Inventario producto terminado
520000	<b><u>Costos de Ventas</u></b>
520100	<b>Costos de Ventas Estándar</b>
520101	Pan de manteca
520102	Pan de champurrada
520103	Pan de francés
530000	<b><u>Costos Generales</u></b>
530100	Mano de obra indirecta
530200	Prestaciones laborales
530300	Energía eléctrica
530400	Alquileres
530500	Agua potable
530600	Combustibles y lubricantes
530700	Gas propano
530800	Material de empaque y canastos
530900	Servicio telefónico
531000	Fletes

531100	Cristalería
540000	<b><u>Depreciaciones y amortizaciones</u></b>
540100	Depreciación maquinaria
540200	Depreciación herramientas
540300	Depreciación mobiliario y equipo
540400	Depreciación vehículos
540500	Depreciación equipo de computación
540600	Depreciación edificios
540700	Amortización gastos de instalación
540800	Amortización gastos de constitución
540900	Amortización marcas y patentes
541000	Amortización desarrollo de productos nuevos
550000	<b><u>Variaciones</u></b>
550100	<b>Centro de Mezclado</b>
550101	Variación en cantidad materia prima
550102	Variación en costo materia prima
550103	Variación en cantidad mano de obra
550104	Capacidad ociosa mano de obra
550105	Variación en costo de mano de obra
550106	Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación
550107	Capacidad ociosa gastos indirectos de fabricación
550108	Variación en costo de gastos indirectos de fabricación
550200	<b>Centro de Horneado</b>
550201	Variación en cantidad materia prima
550202	Variación en costo materia prima
550203	Variación en cantidad mano de obra
550204	Capacidad ociosa mano de obra
550205	Variación en costo de mano de obra
550206	Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación
550207	Capacidad ociosa gastos indirectos de fabricación
550208	Variación en costo de gastos indirectos de fabricación
60000	<b><u>GASTOS DE OPERACIÓN</u></b>
610000	<b><u>Gastos de Ventas</u></b>
610100	Sueldos y salarios
610200	Prestaciones laborales
610300	Cuota patronal

610400	Honorarios profesionales
610500	Comisiones sobre ventas
610600	Cuentas incobrables
610700	Combustibles y lubricantes
610800	Reparación y mantenimiento de vehículos
610900	Seguros
611000	Publicidad
611100	Servicio telefónico
611200	Empaque y canastos
620000	<b><u>Gastos de Administración</u></b>
620100	Sueldos y salarios
620200	Prestaciones laborales
620300	Cuota patronal
620400	Honorarios profesionales
620500	Agua potable
620600	Energía eléctrica
620700	Material de limpieza
620800	Servicio Telefónico
620900	Seguridad
621000	Alquileres
621100	Capacitación
621200	Medicina
621300	Donaciones y beneficencia
621400	Papelería y útiles
621500	Uniformes
630000	<b><u>Depreciaciones</u></b>
630100	Depreciación maquinaria
630200	Depreciación herramientas
630300	Depreciación mobiliario y equipo
630400	Depreciación vehículos
630500	Depreciación equipo de computación
630600	Depreciación edificios
630700	Amortización gastos de instalación
630800	Amortización gastos de constitución
630900	Amortización marcas y patentes
631000	Amortización desarrollo de productos nuevos

640000	<b><u>Gastos Financieros</u></b>
640100	Intereses sobre préstamos
640200	Perdida en venta de activos

## **CAPÍTULO IV**

### **“SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PAN”**

#### **(CASO PRÁCTICO)**

Para evaluar el sistema de costos estándar de una empresa productora y comercializadora de pan es necesario conocer los productos que produce y comercializa, para identificar y analizar si la implementación de este sistema conlleva a lograr la mayor eficiencia de la operación, nuestra propuesta inicia desde que se presentó a la junta directiva el planteamiento del diseño a efectuar:

#### **4.1. PROPUESTA DE SERVICIOS PROFESIONALES**

- **Carta Introductoria**

12 de enero de 2013

Licenciado  
Manuel Pérez  
Gerente General  
La Antaño, S.A.  
Ciudad

Estimado licenciado Pérez:

He elaborado esta propuesta de servicios para poder proporcionarle y, además, para comunicarle mi firme deseo de proporcionarles servicios de calidad y con valor agregado.

Existe un fuerte compromiso de mi persona para proveer a La Antaño, S.A. de los servicios que ustedes esperan y desean. Como profesional estoy reconocido dentro de la comunidad guatemalteca por mi demostrada experiencia, en cada uno de los campos de mi especialización.

Por otra parte, comprende que los servicios profesionales de todo tipo son un costo importante para las empresas que usted dirige, en tal sentido, deseo reiterarle mi interés de ayudarle a alcanzar sus objetivos de rentabilidad y crecimiento. Una de las formas de hacerlo es proporcionarles un servicio efectivo a un costo razonable.

Una vez más, permítame expresarle nuestro sincero agradecimiento por la oportunidad que me brinda para presentarle la propuesta de servicios. Estoy a su completa disposición de proveerle cualquier información adicional que estime conveniente.

Atentamente,

Serbando Estrada  
Auditor Independiente.

- **Servicio a prestar**

- a) **Proceso de planeación:**

Inmediatamente después de nuestro nombramiento iniciaremos el proceso de planeación de nuestro trabajo. Este proceso comienza con la preparación de un plan diseño de costos, detallado y a la medida de las operaciones, mediante el desarrollo de un entendimiento completo de las necesidades de las compañías, para estructurar nuestro enfoque que responda a todas esas necesidades.

- b) **Plan de trabajo:**

Conforme al conocimiento que documentemos de sus operaciones, realizaremos nuestro plan de diseño de costos, tomando en cuenta los componentes más significativos.

Una vez que el proceso de planeación ha sido apropiadamente completado iniciaremos el proceso de la revisión del proceso productivo y la forma de determinar los costos.

- c) **Enfoque de la revisión:**

El personal que asignaremos al diseño del sistema de costos estándar será el que más entrenamiento y el que ha acumulado la mayor experiencia con éxito en la aplicación de esta nueva estrategia y metodología para alcanzar el éxito en su empresa.

- d) **Entendimiento del trabajo a ser desarrollado:**

1. **Objetivo del diseño de costos:**

Nuestro trabajo está dirigido al diseño de un sistema de costos que se adecue a las operaciones de la empresa La Antaño, S.A. Nuestros servicios tendrán un enfoque integrado y serán diseñados de acuerdo a los factores de riesgo y éxito de la Compañía.

## 2. Plan de Visitas:

Hemos programado efectuar visitas con carácter trimestral, y tentativamente se han asignado las siguientes fechas:

- Visita preliminar                      semana del 22 de enero 2013
- Visita final                                semana del 27 de mayo 2013

## 3. Alcance del Trabajo:

Estamos convencidos que el diseño del sistema de costos estándar no es igual para todas las empresas. Aun cuando utilizamos técnicas de costeo asistidas por computadoras, muestreo estadístico y nuestra capacidad instalada de especialistas en evaluación de sistemas de computación, nuestro enfoque se basa principalmente en el juicio y experiencia del equipo de auditores e ingenieros asignados al trabajo.

Le recordamos que la responsabilidad por contar con un sistema de costos adecuado para evaluar su producción, corresponde a la administración de la empresa. Como parte del proceso del diseño de costos estándar, pediremos una cooperación total con su personal y confiamos en que ellos pondrán a nuestra disposición todos los registros, documentación y otra información requerida.

Serbando Estrada  
Auditor Independiente

- **Valor del servicio:**

Nuestra filosofía es brindar servicios profesionales de la más alta calidad. Nuestros clientes esperan que desarrollemos nuestro trabajo en forma eficiente y efectiva. El valor de nuestros servicios se fija con base en el tiempo invertido por nuestro personal. Conforme a lo anterior hemos estimado el valor de nuestros honorarios para el diseño del sistema de costos estándar en la empresa La Antaño, S.A., por el periodo del 01 de abril al 30 de abril de 2013 en Q. 85,000.00.

- **Diseño del sistema de costos estándar:**

Como resultado de nuestro trabajo emitiremos lo siguiente:

Análisis de la situación actual de la empresa, sin la utilización del sistema de costos estándar.

Estados de resultados comparativos para validar la importancia de contar con un sistema de costos estándar adecuado e implementado.

Nuevamente agradecemos la oportunidad que nos brinda de presentar nuestra propuesta de servicios profesionales. Cualquier informaron adicional con mucho gusto le atenderemos.

#### **4.1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PAN**

La empresa productora y comercializadora de pan, La Antaño, S.A., ubicada en ciudad capital, inicia sus operaciones como una empresa de tipo familiar con producción y venta local., distinguiéndose la venta de sus tres principales productos, pan de manteca, pan champurrada y pan francés, constituyéndose el 01 de enero de 2009, bajo las leyes vigentes del país, en sociedad anónima, siendo su nombre comercial, La Antaño.

#### **4.2. PRODUCTOS QUE PRODUCE Y COMERCIALIZA**

La empresa productora y comercializadora de pan, La Antaño, S.A., se dedica a producir y comercializar pan de manteca, pan champurrada y pan francés para consumo local.

#### **4.3. SITUACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS PREVIO A LA INVESTIGACIÓN**

La empresa La Antaño, S.A., trabaja de forma empírica, la forma de trabajar es la siguiente:

- No se tiene detalle de la distribución de los gastos y costos incurridos en cada proceso.
- Las hojas técnicas por los tres productos que producen y comercializan no contienen todos los datos para su costeo.
- Se lleva una contabilidad de costos de forma incompleta.
- Todos los costos se registran de forma general sin hacer ninguna distribución en especial. (Ver Anexo No. 2 Pag. 172)
- Los costos y gastos se registraban de forma general y al final se determinaba una variación en base al costo estándar general de 0. 30 centavos para los

tres productos, registrando la variación en costo de materia prima, costo mano de obra y costo gastos de fabricación solo del centro de mezclado. (Ver Anexo No. 2)

- No se utiliza la nomenclatura contable para registrar de forma correcta los movimientos en cada mes.
- No existen análisis de rentabilidad de los productos que producen y comercializan.

Pasos a través de los cuales se obtuvo la información, para determinar los costos y los estándares de los productos que producen y comercializan:

- Se contrató a un especialista (Ingeniero), para conocer el proceso de producción.
- Se solicitó un estudio de movimientos y tiempos de maquinaria y mano de obra.
- Se solicitó un detalle completo de los gastos de fabricación para determinar la forma de su distribución.

#### **4.3.1 Aporte del especialista sobre el estudio efectuado a la unidad de análisis:**

El proceso de producción se realiza sin ningún orden, recibiendo materia prima a granel, sin tener en específico una hoja técnica determinada por estándares realizados por un especialista, el resultado de la investigación fue la siguiente:

- Fue necesario como punto inicial realizar un diagrama del camino recorrido para obtener el producto terminado. (Anexo No. 1)
- En base al diagrama propuesto se determinó los tiempos que se utiliza en la producción en cada centro productivo.

**a) Determinación de rendimientos de productos:**

Se estuvo presente en la producción a granel de cada producto, el batch utilizado era para la producción de 108 libras de mezclado de cada producto, el rendimiento real obtenido es de 1728 unidades. (Cuadro No. 6)

Se utilizaba para el proceso productivo una mezcla intermedia, denominada Masa Madre, la cual es utilizada en pan de manteca y pan francés, además de la concha de manteca, ambos intermedios no eran considerados como parte de los ingredientes por parte de la administración.

**b) Determinación de tiempos de producción:**

Para obtener los datos de los tiempos de producción se contó con las siguientes herramientas: Tomador de tiempos, cronometro, cámara de video, tablilla, entre otros.

Se obtuvo una producción estimada por hora fábrica por lo que se procedió a determinar la producción por hora fábrica. (Cuadro No. 5)

Se tomó el promedio tomando como base la producción que se efectúa en una hora, analizando los movimientos del trabajador más rápido y el demás personal que efectúan la misma labor. Se determinó una producción estandarizada para las tres presentaciones de productos, en base a ella al tiempo utilizado en la producción estimada se obtuvo un tiempo necesario de producción, siendo de 5.25 segundos para producir un pan de manteca, pan champurrada 6.06 segundos y 9.26 segundos para pan francés, datos obtenidos en base al estándar en base cálculos empíricos.

Para obtener los datos del mes de operaciones reales, se verifico que existe un tiempo ocioso del 4%, por lo que el tiempo para la producción real de cada producto es 23, 25, 20 segundos respectivamente para pan de manteca,

champurrada y francés. Obtenido al dividir las horas laboradas dentro de la producción.

**c) Determinación de costo hora hombre empleada:**

Se observó según datos de contabilidad que se paga de forma fija, no importando si la producción varía, no registrando las variaciones que pueda sufrir el costo de la mano de obra con base a la efectividad determinada por la producción finalizada.

#### **4.3.2 Flujo descriptivo del proceso productivo**

**a) Recepción de materia prima:**

En este paso se obtiene la materia prima de acuerdo a la proyección de ventas, verificando lo siguiente:

- Que cumpla con la cantidad requerida (orden de compra) versus cantidad en factura
- Que cumpla con calidad es decir especificaciones definidas para la materia prima como: temperatura, color, textura, envase y parámetros organolépticos.
- Estado del transporte

Se coloca en el lugar ya definido para el tipo de materia prima dentro de la bodega donde se controla:

- El stock mínimo
- La rotación del producto usando el sistema primero que entra primero que sale.
- La manipulación de los productos

**b) Generación de órdenes de producción:**

Esta se realiza mediante los pedidos realizados por el departamento de ventas y de clientes, vía fax o correo, el digitador toma los datos y genera las siguientes órdenes;

- Orden de despacho de materia prima para bodega
- Orden del productor por departamento: mezclado, horneado.

**c) Despacho de materia prima:**

De acuerdo a la orden generada de materia prima se procede a pesar los ingredientes receta por receta, colocando los ingredientes en bolsas y posteriormente en canastas, luego se traslada la materia prima al productor en las diferentes áreas o departamentos. En este momento se ve la calidad de la materia prima.

**d) Mezclado de ingredientes:**

En esta etapa se mezclan los ingredientes, dependiendo del producto se debe de tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Si se usa amasadora o batidora
- El tiempo de batido o amasado
- El orden en que se adicionan los ingredientes, para ello existe forma para combinar los materiales para formar la masa, generalmente se sigue el siguiente orden
  - Los ingredientes secos y húmedos en menores cantidades
  - Ingredientes secos en mayores cantidades (harinas) y levadura

- Agua

**e) División, formado o figurado y llenado:**

En esta etapa la masa se divide pesándola, de acuerdo al tamaño que se le va a dar al producto. Algunas masas se dejan reposar (se refiere a dejar la masa sobre la mesa de trabajo sin manipularla) por un promedio de 20 a 30 minutos, no todas las masas se reposan, después de esta operación el panadero o repostero proceden a darle la forma al producto manualmente ya sea usando directamente las manos o usando mangas por ejemplo: formas redondas, alargadas, trenzados, entre otros. Colocando el producto en moldes y bandejas, esto es pasarla por una máquina para formar capas delgadas para luego cortarlas dándole la forma definida para el producto.

Luego se pasa el producto para la siguiente fase que es la de fermentación o la de congelación.

**f) Fermentación:**

Cuando los productos vienen congelados, primero se descongelan a temperatura ambiente por un promedio de 1 hora, para posteriormente ingresarlos a la fermentadora, en el caso de los que no vienen congelados el producto se ingresa directamente a la fermentadora, la cual tiene una temperatura de fermentación de 28 °C y una humedad relativa de 75%, los productos permanecen de 45 a 60 minutos dentro de la fermentadora hasta lograr 3 veces su tamaño, para luego pasar al horneado.

#### **g) Horneo:**

En esta fase del proceso algunos productos antes de hornearse se cortan o se lustran con huevo para que tomen un brillo característico de algunos productos. Dependiendo del tipo y tamaño del producto se programa la temperatura del horno y el tiempo que se le da de horneo, como también se programa el vapor en segundos que algunos productos llevan.

#### **h) Enfriamiento:**

En esta parte se deja el producto al ambiente para que se enfríe, para posteriormente desmoldarlo, decorarlo, distribuirlo o empacarlo, el tiempo de enfriamiento es muy variado ya que depende del tipo y tamaño del producto ya que este puede ir de 20 minutos como un francés, hasta 2 ½ horas para un pan sándwich.

### **4.4. PROCESO PRODUCTIVO**

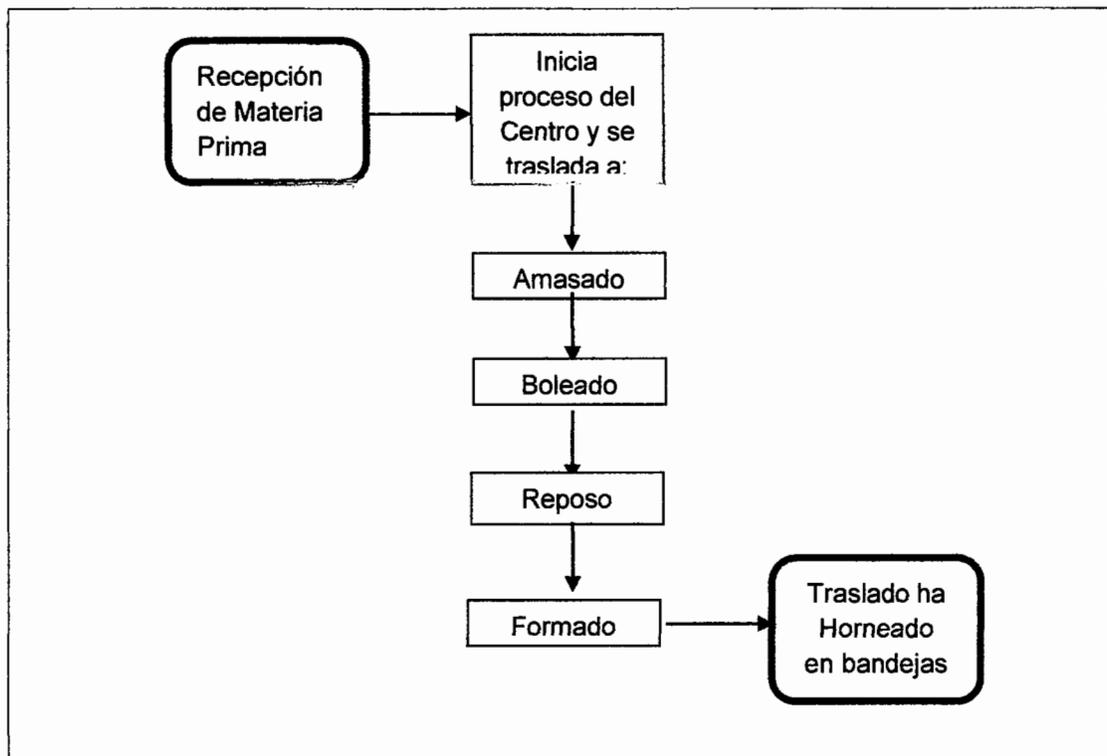
La empresa productora y comercializadora de pan, La Antaño, S.A., se dedica a producir:

- Pan de manteca: también conocido como pan dulce, compuesto de harina suave, manteca, azúcar, levadura, sal, royal y huevos.
- Pan champurrada: compuesto de manteca, ajonjolí, sal, royal, harina suave, agua y azúcar.
- Pan francés: compuesto por harina dura, sal, levadura, agua, manteca, azúcar.

La empresa cuenta con dos centros productivos siendo estos:

- Centro de mezclado: se dedica a la transformación de las diferentes materias primas para obtener el figurado de la masa, para ser trasladado al siguiente centro productivo. La capacidad de producción por hora fábrica es de 532.28 libras de mezcla para pan de manteca, o 250.47 libras de mezcla para pan champurrada, o 273.75 libras de mezcla para pan francés. Siendo sus principales fases; recibir las materias primas necesarias para el proceso, iniciar el proceso amasado, boleado, reposo y formado, descrito en el siguiente flujo grama.

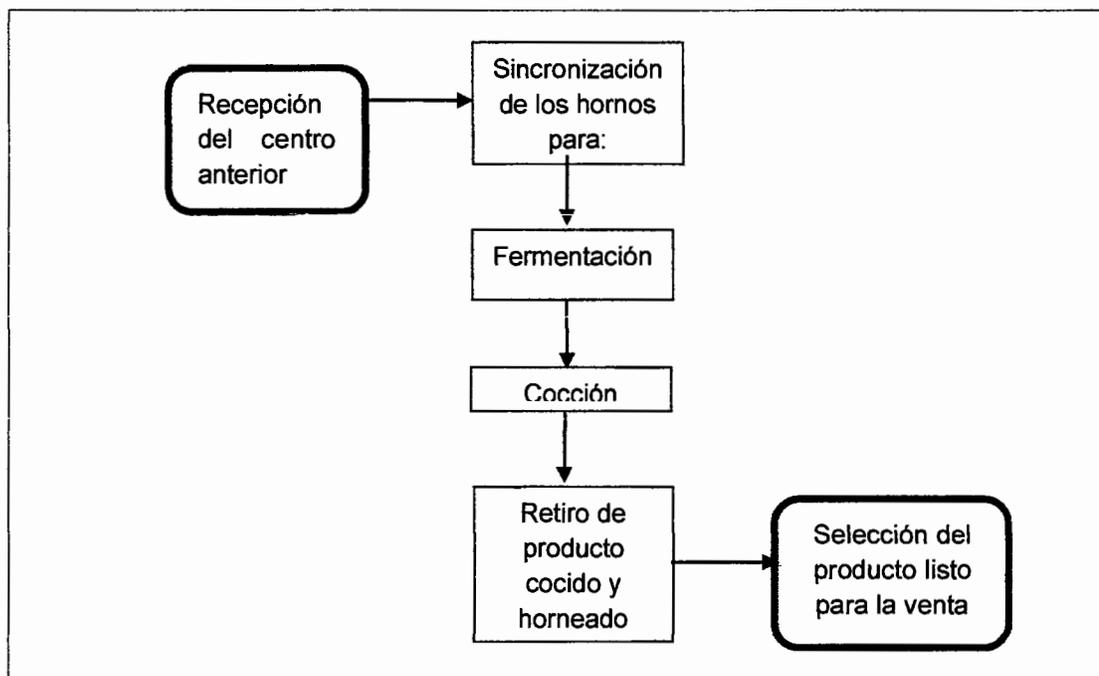
**Cuadro No. 3**  
**Proceso productivo del centro de mezclado**



Fuente: Elaboración propia

- Centro de Horneado: recibe la masa figurada del centro anterior para obtener como producto terminado: pan de manteca, pan champurrada y pan francés, contando con la capacidad de hornear por hora fabrica 236 bandejas

**Cuadro No. 4**  
**Proceso Productivo del centro de horneado**



Fuente: Elaboración propia

#### **4.5. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA**

La empresa productora y comercializadora de pan, La Antaño, S.A., arrenda el lugar donde tiene ubicadas sus oficinas, bodega, área de producción y despacho.

**La información presupuestaria se detalla a continuación:**

- Presupuesto anual de horas fábrica

La empresa cuenta con dos turnos de 8 horas diarias por día, presupuestando trabajar 224 días de lunes a viernes, con horarios de 6:00 a.m. a 15:00 p.m. y de 9:00 a.m. a 18:00 p.m., de lunes a viernes, con excepción de los centros de servicios que laboran solo en una jornada.

- Presupuesto anual de horas hombre

Se tiene una planilla de 14 obreros distribuidos en las dos jornadas, siendo en total 7 para cada centro productivo.

- Presupuesto anual de producción

**Cuadro No. 5**  
**Integración anual de producción**

<b>Estimación Producción</b>					
<b>Producto</b>	<b>Producción por H.F.</b>		<b>H.F. Presupuestadas</b>	<b>Producción Presupuestada</b>	
	<b>Mezclado (Lbs.)</b>	<b>Horneado (Band)</b>		<b>Mezclado (Lbs.)</b>	<b>Horneado (Band)</b>
Pan de manteca	151.00	50.00	3584	541,184.00	179,200.00
Pan de champurrada	130.00	45.00	3584	465,920.00	161,280.00
Pan Francés	85.00	30.00	3584	304,640.00	107,520.00
<b>TOTALES</b>	<b>366.00</b>	<b>125.00</b>		<b>1,311,744.00</b>	<b>448,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Esta información será utilizada en la cedula de elementos estándar.

- Presupuesto anual de materia prima

La cantidad requerida para cada batch de 1728 unidades terminadas equivalentes a 108 libras de mezcla de fórmula de producto terminado es la siguiente:

**Cuadro No. 6**  
**Cantidad requerida (batch de 108 libras de mezcla)**

<b>Código</b>	<b>Producto</b>	<b>UM</b>	<b>Batch de 108 Libras de Mezcla</b>				
			<b>Sub-Producto Masa Madre</b>	<b>Sub-Producto Concha de Manteca</b>	<b>Pan de manteca</b>	<b>Pan de champurrada</b>	<b>Pan Francés</b>
1	MANTECA	Libras		2.63	14.62	11.72	2.04
2	SAL	Libras			0.42	0.54	1.39
3	ROYAL	Libras			2.26	1.08	
4	HARINA SUAVE	Libras			30.33	50.52	
5	AZUCAR	Libras		2.44	25.32	26.36	0.60

6	AGUA POTABLE	Litros	10.32	0.37	5.89	11.03	40.80
7	AJONJOLI	Libras				0.91	
8	ACEITE	Libras				0.33	
9	LEVADURA	Libras	0.24		2.21		0.46
10	HARINA DURA	Libras	23.81	4.87	30.33		69.40
11	HUEVOS	Unidad			121.33		
	MASA MADRE	Libras			18.09		20.82
	CONCHA DE MANTECA	Unidad			1728.00		

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Esta información será utilizada para determinar las cantidades a utilizar por unidad de producto al realizar la hoja técnica de los tres productos en el centro productivo de mezclado.**

**Cuadro No. 7**  
**Integración del costo unitario de materia prima presupuestada**

**Listado de Materiales**  
**Precio de compra presupuestado**  
**2013**

Código	Descripción	Presentación	Precio de compra	Costo Unitario	Conversión a Lbs / Lts / Un	UM Utilizada
<b>Materia Prima</b>						
1	MANTECA	Caja de 25 Lbs	156.50	139.73	5.59	Libras
2	SAL	Bolsa de 0.88 Lbs	0.95	0.85	0.96	Libras
3	ROYAL	Bolsa de 5 Lbs	33.01	29.47	5.89	Libras
4	HARINA SUAVE	Bolsa de 50 Lbs	109.38	97.66	1.95	Libras
5	AZUCAR	Bolsa de 100 Lbs	281.67	251.49	2.51	Libras
6	AGUA POTABLE	LITROS	0.00	0.00	0.00	Litros
7	AJONJOLI	Bolsa de 50 Lbs	637.50	569.20	11.38	Libras
8	ACEITE	Caneca de 37.48 Lbs	270.00	241.07	6.43	Libras
9	LEVADURA	Caja de 55 Lbs	392.00	350.00	6.36	Libras
10	HARINA DURA	Bolsa de 50 Lbs	127.52	113.86	2.28	Libras
11	HUEVOS	Caja de 360 Un	300.00	267.86	0.74	Unidad
12	LECHE LIQUIDA	Caja de 12 Un	95.96	85.68	7.14	Litros
13	MARGARINA	Caja de 44 Lbs	1060.00	946.43	21.51	Libras
14	PASAS	Caja de 22 Lbs	285.00	254.46	11.57	Libras
15	AJO PICADO	LIBRAS	14.00	12.50	12.50	Libras
16	CEBOLLA	LIBRAS	8.00	7.14	7.14	Libras

17	FOR-PAN	Bolsa de 5 Lbs	66.47	59.35	11.87	Libras
<b>Material de Empaque</b>						
51	ETIQUETA DE VENCIMIENTO	Rollo de 1000 Un	5.60	5.00	0.01	Unidad
52	BOLSA DE CHAMPURRADA	Bolsa de 500 Un	84.00	75.00	0.15	Unidad
53	BOLSA TRANSPARENTE	Bolsa de 500 Un	106.40	95.00	0.19	Unidad

Fuente: Elaboración propia

### Cuadro No. 8

#### Integración consumo de materia prima, base producción presupuestada en cuadro No. 5

Cód.	Producto	UM	Materia Prima Presupuestada de Mezcla					Costo Total
			Pan de manteca (541,184 Libras)	Pan de champurrada (465,920 Libras)	Pan Francés (304,640 Libras)	Cantidad Total	Costo Unitario	
1	MANTECA	Lbs	73,238	50,541	5,754	129,534	5.59	724,002
2	SAL	Lbs	2,117	2,340	3,913	8,370	0.96	8,067
3	ROYAL	Lbs	11,342	4,680	0	16,022	5.89	94,442
4	HARINA SUAVE	Lbs	151,996	217,968	0	369,964	1.95	722,619
5	AZUCAR	Lbs	126,872	113,721	1,697	242,290	2.51	609,338
6	AGUA POTABLE	Lts	29,505	47,595	115,082	192,181	0.00	0
7	AJONJOLI	Lbs	0	3,919	0	3,919	11.38	44,608
8	ACEITE	Lbs	0	1,432	0	1,432	6.43	9,211
9	LEVADURA	Lbs	11,054	0	1,295	12,349	6.36	78,582
10	HARINA DURA	Lbs	151,996	0	195,754	347,750	2.28	791,875
11	HUEVOS	Un	607,979	0	0	607,979	0.74	452,365
	MASA MADRE	Lbs	90,671	0	58,720	149,391	0.52	77,146
	CONCHA DE MANTECA	Un	8,658,944	0	0	8,658,944	0.02	159,939
								<b>Q. 3,772,194</b>

Fuente: Elaboración propia

- Presupuesto anual de mano de obra directa

Se presupuesta contar con una planilla de 7 obreros para cada centro productivo, en el Mezclado devengarán Q. 2.750.00 mensual y en Horneado Q. 2.800.00 mensual, incluyendo en ambas la bonificación de ley, siendo el pago total por el año de Q. 466,200.00

**Cuadro No. 9**

**Integración mano de obra directa presupuestada**

Obreros	Salario	Bonificación	Meses	Salario anual	Bonificación	Total Sueldos Anual	Salario Mensual	Bonificación Mensual	Centro
7	2,500	250	12	Q210,000.00	Q21,000.00	Q231,000.00	Q17,500.00	Q1,750.00	Horneado
7	2,550	250	12	Q214,200.00	Q21,000.00	Q235,200.00	Q17,850.00	Q1,750.00	Mezclado
				<b>Q424,200.00</b>	<b>Q42,000.00</b>	<b>Q466,200.00</b>			

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.M.O.D, del cuadro No. 22 Cedula de distribución de mano de obra directa, además en la cédula de elementos estándar.**

**Cuadro No. 10**

**Integración calculo prestaciones laborales**

Concepto	Base calculo	Resultado
Bono 14	Doceava parte del sueldo	0.0833
Aguinaldo	Doceava parte del sueldo	0.0833
Indemnización	Doceava parte del sueldo	0.0833
Vacaciones	15 +2 días /365	0.046575
Cuota Patronal	10.67%	0.1067
Cuota Patronal IRTRA	1%	0.0100
Cuota Patronal INTECAP	1%	0.0100
		<b><u>42.33%</u></b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.G.I.G, del cuadro No. 23 Distribución Primaria de los elementos estándar.**

- Presupuesto anual de gastos de fabricación

Los gastos de fabricación serán distribuidos por medio de cédulas de distribución primaria y secundaria contenidas en los cuadros números 23 y 24, se estima de forma global los siguientes gastos:

**Cuadro No. 11**  
**Integración gastos de fabricación presupuestados**

<b>Gasto</b>	<b>Política Distribución</b>	<b>Monto Anual</b>
Agua Potable	Metros Cuadrados	25,500.00
Gas Propano	Consumo	4,500.00
Material de Empaque y canastos	Consumo	2,050.00
Energía Eléctrica	Kw HF	128,321.84
Alquileres	Metros Cuadrados	41,000.00
Combustibles y Lubricantes	Consumo	75,600.00
Material de Limpieza	Metros Cuadrados	2,200.00
		<b><u>279,171.84</u></b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.G.I.G, del cuadro No. 23 Distribución Primaria de los elementos estándar.**

- Información Adicional

Mano de Obra Indirecta:

Los sueldos y salarios, incluyendo bonificación de los otros departamentos se integran de la siguiente forma:

**Cuadro No. 12**  
**Integración mano de obra indirecta presupuestada**

<b>Departamento</b>	<b>Empleados por Jornada</b>	<b>Jornadas</b>	<b>Horario</b>	<b>Sueldos y salarios</b>
<b>Administración y Ventas</b>				
Contabilidad	2	1	8:00 a 17:00 hrs	61,200.00
Ventas	2	1	8:00 a 17:00 hrs	61,200.00
<b>Control de calidad</b>				
Aseguramiento de calidad	1	1	8:00 a 17:00 hrs	30,000.00
<b>Compras</b>				

Almacén General	2	1	8:00 a 17:00 hrs	58,800.00
<b>Mantenimiento</b>				
Mantenimiento Productivo	2	1	8:00 a 17:00 hrs	58,800.00
<b>Recursos Humanos</b>				
Recursos Humanos	1	1	8:00 a 17:00 hrs	30,000.00
Limpieza	1	1	8:00 a 17:00 hrs	29,400.00
<b>Total Salarios Indirectos</b>				<b>Q. 329,400.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.G.I.G, del cuadro No. 23 Distribución Primaria de los elementos estándar y el cuadro No. 24 para la distribución secundaria, en el centro de recursos humanos en base al número de empleados.

Activos fijos:

Los activos fijos se deprecian según políticas contables de la empresa en base a los porcentajes de ley, siendo los siguientes:

**Cuadro No. 13**  
**Integración activos fijos**

Activo	Costo de adquisición	Porcentaje Legal Depreciación	Clasificación	Fecha de adquisición
Mezcladora	16,500.00	20%	Maquinaria y equipo	01/01/2009
Herramientas	4,000.00	25%	Herramientas	01/01/2010
Mobiliario y Equipo	10,900.00	20%	Mobiliario y equipo	01/01/2009
Vehículos	35,600.00	20%	Vehículos	01/01/2009
Horno Industrial	19,800.00	20%	Maquinaria y equipo	01/01/2009
Equipo de Computación	12,500.00	33%	Equipo de computación	01/05/2010
<b>Total Activo Fijo</b>	<b><u>Q. 99,300.00</u></b>			

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.G.I.G, del cuadro No. 23 Distribución Primaria de los elementos estándar, así como para el cuadro No. 26 Distribución Primaria de los elementos reales, al tomar los mismos porcentajes de depreciación legal para efectuar la distribución primaria.

- **Criterio para la distribución primaria y secundaria de los gastos indirectos de fabricación:**

### Distribución Primaria:

a) La forma de distribución de los gastos indirectos de fabricación será la siguiente:

- Las prestaciones laborales serán del 42.33% sobre el salario sin bonificación.
- Las depreciaciones serán distribuidas en base a la utilización de las mismas o al porcentaje estimado para cada departamento.
- Agua potable, alquileres y los accesorios de limpieza en base a los metros cuadrados de cada centro.
- Gas propano, material de empaque, canastos, combustibles y lubricantes se hará en base al consumo.
- Energía eléctrica se distribuirá en base al consumo de energía (Kwh).
- Otras bases de distribución:

**Cuadro No. 14**

#### Base distribución depreciaciones

Centros	Depreciaciones			
	Herramientas	Mob y Eq	Vehículos	Eq de Comp
Mezclado	60.00%	21.40%	55.00%	
Horneado	32.00%	5.00%	35.00%	
Mantenimiento	8.00%		10.00%	
Recursos Humanos		25.00%		35.00%
Compras		4.00%		15.00%
Control de Calidad				15.00%
Administración y Ventas		44.60%		35.00%

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.G.I.G, del cuadro No. 23 Distribución Primaria de los elementos estándar, así como para el cuadro No. 26 Distribución Primaria de los elementos reales, al tomar los mismos porcentajes de depreciación legal para efectuar la distribución primaria.

**Cuadro No. 15**

#### Base distribución gastos indirectos

Centros	Mts2	Kw HF (anual)	Combustibles	Empaque y Canastos	Gas
Mezclado	420.00	38,000.00	35.00%		
Horneado	350.00	53,000.00	55.00%	52.00%	100.00%
Mantenimiento	135.00	24,000.00	10.00%		
Recursos Humanos	60.00	3,200.00			
Compras	110.00	6,700.00			
Control de Calidad	45.00	2,000.00			
Administración y Ventas	125.00	3,112.00		48.00%	

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.G.I.G, del cuadro No. 23 Distribución Primaria de los elementos estándar, así como para el cuadro No. 26 Distribución Primaria de los elementos reales, al tomar los mismos porcentajes de depreciación legal para efectuar la distribución primaria

#### **Distribución Secundaria:**

b) La forma de distribución de los gastos indirectos de fabricación de cada centro es la siguiente:

- Recursos humanos en base al número de personal que labora en cada centro.
- Departamento de mantenimiento en base a las horas hombre prestadas:

### Cuadro No. 16

#### Integración distribución horas del departamento de mantenimiento

Horas de servicio de mantenimiento		
Descripción	Horas	Centros
224 días de 8 horas	1,023.00	HH Mezclado
2 empleados	1,155.00	HH Horneado
Total horas 3584	500.00	HH Compras
	250.00	HH Control de Calidad
	<b>2,928.00</b>	
	<b>656.00</b>	<b>Horas a distribuir en partes iguales en los centros productivos</b>
	<b>3,584.00</b>	Total Horas Departamento de Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Esta información será utilizada para determinar el C.H.H.G.I.G, del cuadro No. 23 Distribución Primaria de los elementos estándar.**

- Departamentos de compras se distribuye así: 15% Administración y ventas; 10% Control de calidad; 60% Mezclado y el resto para Horneado.
- Departamento de control de calidad en base al tiempo en los centros productos siendo 55% para mezclado y 45% para horneado.

#### 4.6. OPERACIONES REALES PARA UN MES DE OPERACIÓN

La empresa productora y comercializadora de pan, La Antaño, S.A., laboró 22 días durante el mes de Abril 2013, con los siguientes resultados:

- a) Se laboró al 96% de la capacidad instalada por problemas operativos, dentro de la planta de producción.
- b) Los sueldos y prestaciones de la mano de obra directa son los mismos que se presupuestaron.
- c) La producción y ventas del mes fue la siguiente:

**Cuadro No. 17**

**Integración producción y ventas reales**

Producto	En Unidades	
	Producción	Ventas
Pan de Manteca	185,000	183,150
Pan de Champurrada	170,000	168,300
Pan Francés	210,000	207,900

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Estos datos serán utilizados en la cedula de elementos reales, en las cedulas de variaciones para determinar consumo real en base a la hoja técnica de la materia prima, además en el estado de resultado para determinar la ganancia en ventas.**

d) Las compras reales efectuadas durante el mes fueron las siguientes:

**Cuadro No. 18**

**Integración compras que incluyen I.V.A, reales**

COD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO DE COMPRA	VALOR
1	MANTECA	137.00	Caja de 25 Lbs	156.50	21,440.50
2	SAL	319.00	Bolsa de 0.88 Lbs	0.95	303.05
3	ROYAL	73.00	Bolsa de 5 Lbs	33.01	2,409.73
4	HARINA SUAVE	173.00	Bolsa de 50 Lbs	120.32	20,815.36
5	AZUCAR	60.00	Bolsa de 100 Lbs	287.30	17,238.20
7	AJONJOLI	2.00	Bolsa de 50 Lbs	637.50	1,275.00
8	ACEITE	1.00	Caneca de 37.48 Lbs	270.00	270.00
9	LEVADURA	6.00	Caja de 55 Lbs	392.00	2,352.00
10	HARINA DURA	280.00	Bolsa de 50 Lbs	128.80	36,064.00
11	HUEVOS	38.00	Caja de 360 Un	330.00	12,540.00
<b><u>1,089.00</u></b>					<b><u>Q. 114,707.64</u></b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Estos datos serán utilizados en la cedula de variaciones para determinar las variaciones en costo de la materia prima, en base al estándar establecido en el cuadro No. 7 Integración del costo unitario de materia prima presupuestada.**

e) Los consumos de materia prima reales durante el mes fue la siguiente:

**Cuadro No. 19**

**Integración consumos de materia prima reales**

COD.	DESCRIPCIÓN	UM	Sub-Productos	Productos Terminados	Consumo Total	Costo Total
1	MANTECA	Libras	281.58	2,963.22	3,244.80	16,564.40
2	SAL	Libras	0.00	2,67.42	267.42	256.72
3	ROYAL	Libras	0.00	349.04	349.04	2,055.85
4	HARINA SUAVE	Libras	0.00	8,382.40	8,382.40	16,345.68
5	AZUCAR	Libras	260.75	5,377.10	5,637.85	13,496.52
6	AGUA POTABLE	Litros	465.81	6,673.88	7,139.68	0.00
7	AJONJOLI	Libras	0.00	92.04	92.04	1,047.42
8	ACEITE	Libras	0.00	32.66	32.66	210.00
9	LEVADURA	Libras	10.02	301.95	311.97	1,920.40
10	HARINA DURA	Libras	1506.53	12,340.59	13,847.12	28,136.55
11	HUEVOS	Unidad	0.00	12,859.69	12,859.69	9,516.17
	MASA MADRE	Libras	0.00	4,467.09	4,467.09	2,322.89
	CONCHA DE MANTECA	Unidad		185,000.00	185,000.00	3,700.00
					<b>241,631.76</b>	<b>Q. 95,572.60</b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Estos datos serán utilizados en la cedula de variaciones para determinar las variaciones en cantidad de la materia prima, en base al estándar establecido en el cuadro No. Cantidad requerida (batch de 108 libras de mezcla).**

f) La Mano de Obra Indirecta real se integra de la siguiente forma:

**Cuadro No. 20**  
**Integración mano de obra indirecta real**

<b>Mano de Obra Indirecta</b>	
<b>Departamento</b>	<b>Sueldos y salarios (incluye bonificación)</b>
Administración y Ventas	10,200.00
Control de calidad	2,500.00
Compras	4,900.00
Mantenimiento	4,900.00
Recursos Humanos	4,950.00
<b>Q. 27,450.00</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Estos datos serán utilizados en el cuadro No. 26**  
**Distribución primaria real.**

g) Las prestaciones laborales se calculan sobre lo presupuestado de 42.33%.

h) Gastos de Fabricación:

Los gastos de fabricación del mes deben ser distribuidos con base a la información estándar por medio de la distribución primaria y secundaria, utilizando los mismos criterios, los costos de los gastos son los siguientes:

**Cuadro No. 21**

**Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales**

<b>Gasto</b>	<b>Valor</b>
Agua Potable	2,125.00
Gas Propano	390.00
Material de Empaque y canastos	173.10
Energía Eléctrica	11,200.00
Alquileres	3,416.67
Combustibles y Lubricantes	6,300.00
Material de Limpieza	183.33
	<b>Q. 23,788.10</b>

<b>Centros</b>	<b>HH Mantenimiento</b>	<b>Kw HF</b>
Mezclado	133.00	3,732.14
Horneado	146.00	5,205.36
Mantenimiento		2,357.14
Recursos Humanos		314.29
Compras	49.00	658.04
Control de Calidad	24.00	196.43
Administración y Ventas		305.64
	<b>352.00</b>	<b>12,769.04</b>

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Estos datos serán utilizados en el cuadro No. 26 Distribución primaria real y en la distribución secundaria.**

- i) Las depreciaciones y amortizaciones se calcularan en base a lo presupuestado.
- j) El precio de venta de las unidades vendidas es de Q.0.45 para los tres productos y se estima un costo de 0.30 centavos para cada producto.
- k) Con la información obtenida proceder a elaborar lo siguiente:

- Hoja de Distribución Primaria y Secundaria de los gastos indirectos de fabricación.
- Cédulas de elementos Estándar y Reales
- Hojas Técnicas de Costo Estándar de Producción de un Pan de Manteca, Champurrada y Francés
- Cédulas de Variaciones
- Jornalización
- Estados Financieros
- Análisis financiero de las variaciones.

## DESARROLLO PARTE PRÁCTICA

### 4.6.1. Hoja de distribución primaria y secundaria de gastos de fabricación.

Con base a la información presupuestada y la información real, se procede a elaborar la cedula de distribución primaria y secundaria de los gastos que serán cargados a cada centro de producción y de servicios.

#### 4.6.1.1. Distribución primaria y secundaria de gastos indirectos de fabricación estándar

Cuadro No. 22

CEDULA DE DISTRIBUCION DE MANO DE OBRA DIRECTA:

Descripción	Mezclado	Horneado	Control de Calidad	Mantenimiento	Recursos Humanos	Compras	Admón. y Ventas	Total
Días Laborados	224	224	224	224	224	224	224	1,568
Horas Trabajadas	16	16	8	8	8	8	8	
Horas Fabrica	3,584	3,584	1,792	1,792	1,792	1,792	1,792	
Obreros (Ref. Cuadro No. 9)	7	7						
Total Horas Hombre	12,544	12,544				0		
Metros Ocupados	420	350	45	135	60	110	125	1,245.00
Kw. Hora Fabrica	10.60	14.79	1.12	13.39	1.79	3.74	1.74	47.16
Kw. X Hora Fabrica	38,000	53,000	2,000	24,000	3,200	6,700	3,112	130,012.00
Salarios (Ref. Cuadro No. 9)	210,000	214,200						424,200.00
Bonificación Incentivo (Ref. Cuadro No. 9)	21,000	21,000						42,000.00
Total Devengado (Ref. Cuadro No. 9)	231,000	235,200						466,200.00
C.H.H.M.O.D.	18,415	18,750						

Fuente: Elaboración propia

Cuadro No. 23

## DISTRIBUCION PRIMARIA:

Descripción	Mazclado	Horneado	Control de Calidad	Mantenimiento	Recursos Humanos	Compras	Admón. y Ventas	Total
Sueldos			27,000.00	52,800.00	53,400.00	52,800.00	110,400.00	296,400.00
Bonificación Incentivo			3,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	12,000.00	33,000.00
Prestaciones Lab. MOD (42.33%)	88,893.00	90,670.86						179,563.86
Prestaciones Lab. MOI (42.33%)			11,429.10	22,350.24	22,604.22	22,350.24	46,732.32	125,466.12
Depreciación Maquinaria	3,300.00	3,960.00	-	-	-	-	-	7,260.00
Depreciación Herramientas	600.00	320.00	-	80.00	-	-	-	1,000.00
Depreciación Mobiliario y Equipo	466.52	109.00	-	-	545.00	87.20	972.28	2,180.00
Depreciación Vehículos	3,916.00	2,492.00	-	712.00	-	-	-	7,120.00
Depreciación Equipo de Computación	-	-	624.94	-	1,458.19	624.94	1,458.19	4,166.25
Energía Eléctrica	37,506.00	52,311.00	1,974.00	23,688.00	3,158.40	6,612.90	3,071.54	128,321.84
Alquileres	13,831.33	11,526.10	1,481.93	4,445.78	1,975.90	3,622.49	4,116.47	41,000.00
Agua Potable	8,602.41	7,168.67	921.69	2,765.06	1,228.92	2,253.01	2,560.24	25,500.00
Material de Limpieza	742.17	618.47	79.52	238.55	106.02	194.38	220.88	2,200.00
Combustibles y Lubricantes	26,460.00	41,580.00	-	7,560.00	-	-	-	75,600.00
Gas Propano	-	4,500.00	-	-	-	-	-	4,500.00
Empaque y Canastos	-	1,066.00	-	-	-	-	984.00	2,050.00
<b>Total</b>	<b>184,317.42</b>	<b>216,322.11</b>	<b>46,511.17</b>	<b>120,639.64</b>	<b>90,476.65</b>	<b>94,545.16</b>	<b>182,515.92</b>	<b>935,328.07</b>
Departamentos Atendidos	Producción	Producción	2	4	6	4	N/A	
Orden para la distribución	Producción	Producción	4	2	1	3	N/A	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro No. 24  
DISTRIBUCION SECUNDARIA:

Descripción	Mezclado	Horneado	Control de Calidad	Mantenimiento	Recursos Humanos	Compras	Admón. y Ventas	Total
Monto a Distribuir	184,317.42	216,322.11	46,511.17	120,639.64	90,476.65	94,545.16	182,515.92	935,328.07
Recursos Humanos (Ref. Cédula No. 13)	27,536.37	27,536.37	3,933.77	7,867.53	(90,476.65)	7,867.53	15,735.07	-
Mantenimiento (Ref. Cédula No. 14)	48,441.18	53,174.14	8,963.95	(128,507.17)		17,927.90		-
Compras (Ref. Cédula No. 15)	72,204.35	18,051.09	12,034.06			(120,340.59)	18,051.09	-
Control de Calidad (Ref. Cédula No. 16)	39,293.62	32,149.33	(71,442.95)					-
<b>Total</b>	371,792.95	347,233.04	-	-	-	-	216,302.08	935,328.07

C.H.H.GIF 29.639106 27.681206

C.H.H.C.C 48.054285 46.431206

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Estos datos serán utilizados en la cédula de elementos estándar, en las hojas técnicas de los productos en los dos centros productivos, además de utilizar estos estándares en las cedulas de variaciones.**

#### 4.6.1.2. Cédula de distribución primaria estándar

Las siguientes cedulas contienen los cálculos necesarios para realizar la distribución primaria de costos, basados en la información presupuestada para un año de operaciones.

<b>Cedula No. 1</b>			
Nombre:	Depreciación Maquinaria y Equipo (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 36,300 * 20% = 7,260.00		
Coficiente:	7260 según uso.		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Mezclado	16,500.00	100%	3,300.00
Horneado	19,800.00	100%	3,960.00
<b>Total</b>	Q 36,300.00		Q 7,260.00

<b>Cedula No. 2</b>			
Nombre:	Depreciación Herramientas (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 4,000.00		
Coficiente:	4,000.00 * 25% = 1,000.00		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Mezclado		60.00%	600.00
Horneado		32.00%	320.00
Mantenimiento		8.00%	80.00
<b>Total</b>	1,000.00		Q 1,000.00

<b>Cedula No. 3</b>			
Nombre:	Depreciación Mobiliario y Equipo (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 10,900.00		
Coficiente:	10,900.00 * 20% = 2,180.00		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Mezclado		21.40%	466.52
Horneado		5.00%	109.00
Recursos Humanos		25.00%	545.00
Compras		4.00%	87.20
Admón. y Ventas		44.60%	972.28
<b>Total</b>	2,180.00		Q 2,180.00

<b>Cedula No. 4</b>			
Nombre:	Depreciación Vehículos (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 35,600.00		
Coefficiente:	35,600.00 * 20% = 7,120.00		
Depto.	Base / Costo	Coefficiente	Costo Total
Mezclado		55.00%	3,916.00
Horneado		35.00%	2,492.00
Mantenimiento		10.00%	712.00
Admón. y Ventas			
<b>Total</b>	7,120.00		Q 7,120.00

<b>Cedula No. 5</b>			
Nombre:	Depreciación Equipo de Computación (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 12,500.00		
Coefficiente:	12,500.00 * 33.33% = 4,166.25		
Depto.	Base / Costo	Coefficiente	Costo Total
Control de Calidad		15.00%	624.94
Recursos Humanos		35.00%	1,458.19
Compras		15.00%	624.94
Admón. y Ventas		35.00%	1,458.19
<b>Total</b>	4,166.25		Q 4,166.25

<b>Cedula No. 6</b>			
Nombre:	Energía Eléctrica (Ref. Cuadro No. 11 Integración gastos de fabricación presupuestados)		
Base de distribución:	Valor inversión: 128,321.84		
Coefficiente:	128,321.84 / 130,012. Kw x Hora Fabrica = 0.98699997		
Depto.	Base / Kw	Coefficiente	Costo Total
Mezclado	38,000.00	0.98699997	37,506.00
Horneado	53,000.00	0.98699997	52,311.00
Control de Calidad	2,000.00	0.98699997	1,974.00
Mantenimiento	24,000.00	0.98699997	23,688.00
Recursos Humanos	3,200.00	0.98699997	3,158.40
Compras	6,700.00	0.98699997	6,612.90
Admón. y Ventas	3,112.00	0.98699997	3,071.54
<b>Total</b>	130,012.00		Q 128,321.84

<b>Cedula No. 7</b>			
Nombre:	Alquileres (Ref. Cuadro No. 11 Integración gastos de fabricación presupuestados)		
Base de distribución:	Valor inversión: 41,000.00		
Coeficiente:	Valor alquiler / Metros totales (41000 / 1245) x Metros de área		
Depto.	Base / Mts2	Coeficiente	Costo Total
Mezclado	420.00	0.33734940	13,831.33
Horneado	350.00	0.28112450	11,526.10
Control de Calidad	45.00	0.03614458	1,481.93
Mantenimiento	135.00	0.10843373	4,445.78
Recursos Humanos	60.00	0.04819277	1,975.90
Compras	110.00	0.08835341	3,622.49
Admón. y Ventas	125.00	0.10040161	4,116.47
<b>Total</b>	<b>1,245.00</b>		<b>Q 41,000.00</b>

<b>Cedula No. 8</b>			
Nombre:	Agua Potable (Ref. Cuadro No. 11 Integración gastos de fabricación presupuestados)		
Base de distribución:	Valor inversión: 25,500.00		
Coeficiente:	Valor consumo agua / Metros totales (25500 / 1245) x Mts área		
Depto.	Base / Mts2	Coeficiente	Costo Total
Mezclado	420.00	0.33734940	8,602.41
Horneado	350.00	0.28112450	7,168.67
Control de Calidad	45.00	0.03614458	921.69
Mantenimiento	135.00	0.10843373	2,765.06
Recursos Humanos	60.00	0.04819277	1,228.92
Compras	110.00	0.08835341	2,253.01
Admón. y Ventas	125.00	0.10040161	2,560.24
<b>Total</b>	<b>1,245.00</b>		<b>Q 25,500.00</b>

<b>Cedula No. 9</b>			
Nombre:	Material de Limpieza (Ref. Cuadro No. 11 Integración gastos de fabricación presupuestados)		
Base de distribución:	Valor inversión: 2,200.00		
Coeficiente:	Valor consumo agua / Metros totales (2200 / 1245) x Mts de área		
Depto.	Base / Mts2	Coeficiente	Costo Total
Mezclado	420.00	0.33734940	742.17
Horneado	350.00	0.28112450	618.47
Control de Calidad	45.00	0.03614458	79.52
Mantenimiento	135.00	0.10843373	238.55
Recursos Humanos	60.00	0.04819277	106.02
Compras	110.00	0.08835341	194.38
Admón. y Ventas	125.00	0.10040161	220.88
<b>Total</b>	<b>1,245.00</b>		<b>Q 2,200.00</b>

<b>Cedula No. 10</b>			
Nombre:	Combustibles y Lubricantes (Ref. Cuadro No. 11 Integración gastos de fabricación presupuestados)		
Base de distribución:	Valor inversión: 75,600.00		
Coficiente:	Valor consumo distribuido en base a porcentajes establecido.		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Mezclado		35.00%	26,460.00
Horneado		55.00%	41,580.00
Mantenimiento		10.00%	7,560.00
<b>Total</b>	75,600.00		Q 75,600.00

<b>Cedula No. 11</b>			
Nombre:	Gas Propano (Ref. Cuadro No. 11 Integración gastos de fabricación presupuestados)		
Base de distribución:	Valor inversión: 4,500.00		
Coficiente:	Valor consumo distribuido en base a porcentajes establecido.		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Mantenimiento		100.00%	4,500.00
<b>Total</b>	4,500.00		Q 4,500.00

<b>Cedula No. 12</b>			
Nombre:	Empaque y Canastos (Ref. Cuadro No. 11 Integración gastos de fabricación presupuestados)		
Base de distribución:	Valor inversión: 2,044.00		
Coficiente:	Valor consumo distribuido en base a porcentajes establecido.		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Horneado		52.00%	1,066.00
Admón. y Ventas		48.00%	984.00
<b>Total</b>	2,050.00		Q 2,050.00

#### 4.6.1.3. Cédula de distribución secundaria estándar

Las siguientes cedulas presentan la distribución de los gastos incurridos en las cedulas primarias por centro de servicios, distribuidos en base a los criterios establecidos en la información presupuestaria.

<b>Cedula No. 13</b>			
Nombre:	Recursos Humanos (Ref. Cuadro No. 12 Integración mano de obra indirecta presupuestada)		
Base de distribución:	No. de Obreros ( 25-2 = 23)		
Coeficiente:	Gasto de 90.476.65/ 25= 3,933.7674		
Depto.	Base / Costo	Coeficiente	Costo Total
Mezclado	7.00	3,933.7674	27,536.37
Horneado	7.00	3,933.7674	27,536.37
Control de Calidad	1.00	3,933.7674	3,933.77
Mantenimiento	2.00	3,933.7674	7,867.53
Recursos Humanos			En distribución
Compras	2.00	3,933.7674	7,867.53
Admón. y Ventas	4.00	3,933.7674	15,735.07
<b>Total</b>	<b>23.00</b>		<b>Q 90,476.65</b>

<b>Cedula No. 14</b>			
Nombre:	Mantenimiento (Ref. Cuadro No. 16 Integración distribución horas del departamento de mantenimiento)		
Base de distribución:	Horas Especificas + Horas a Distribuir (2,928+656)		
Coeficiente:	Gasto 128,501.17 / 3,584 Horas = 35.8557957		
Depto.	Base / Horas	Coeficiente	Costo Total
Mezclado	1,351.00	35.8557957	48441.18
Horneado	1,483.00	35.8557957	53174.14
Compras	500.00	35.8557957	17927.90
Control de Calidad	250.00	35.8557957	8963.95
<b>Total</b>	<b>3,584.00</b>		<b>Q 128,507.17</b>

<b>Cedula No. 15</b>			
Nombre:	Compras (Ref. Criterio para la distribución secundaria pág. 106)		
Base de distribución:	Distribución en base a porcentajes		
Coeficiente:	Gasto 120,340.59		
Depto.	Base / Horas	Coeficiente	Costo Total
Mezclado		60.00%	72204.35
Horneado		15.00%	18051.09
Control de Calidad		10.00%	12034.06
Mantenimiento			Ya distribuido
Recursos Humanos			Ya distribuido
Compras			En distribución
Admón. y Ventas		15.00%	18051.09
<b>Total</b>	<b>120,340.59</b>		<b>Q 120,340.59</b>

<b>Cedula No. 16</b>			
<b>Nombre:</b>	<b>Control de calidad (Ref. Criterio para la distribución secundaria pág. 106)</b>		
<b>Base de distribución:</b>	<b>Distribución en base a porcentajes</b>		
<b>Coeficiente:</b>	<b>Gasto 71,442.95</b>		
<b>Depto.</b>	<b>Base / Horas</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Costo Total</b>
Mezclado		55.00%	39293.62
Horneado		45.00%	32149.33
Control de Calidad			En distribución
Mantenimiento			Ya distribuido
Recursos Humanos			Ya distribuido
Compras			Ya distribuido
Admón. y Ventas			
<b>Total</b>	<b>71,442.95</b>		<b>Q 71,442.95</b>

**4.6.1.4. Distribución primaria y secundaria de gastos indirectos de fabricación reales**

**Cuadro No. 25  
CEDULA DE DISTRIBUCION DE MANO DE OBRA DIRECTA REAL:**

Descripción	Mezclado	Horneado	Control de Calidad	Mantenimiento	Recursos Humanos	Compras	Admón. y Ventas	Total
Días Laborados	22	22	22	22	22	22	22	154
Horas Trabajadas	16	16	8	8	8	8	8	
Horas Fabrica	352	352	176	176	176	176	176	
Obreros (Ref. Cuadro No. 9)	7	7						
Horas Hombre	1,232	12,32						
Metros Ocupados	420	350	45	135	60	110	125	1,245.00
Kw Hora Fabrica	10.60	14.79	1.12	13.39	1.79	3.74	1.74	47.16
Kw X Hora Fabrica	3,732.14	5,205.36	196.43	2,357.14	314.29	658.04	305.64	12,769.04
Salarios (Ref. Cuadro No. 9)	17,500	17,850						35,350.00
Bonificación Incentivo (Ref. Cuadro No. 9)	1,750	1,750						3,500.00
Total Devengado (Ref. Cuadro No. 9)	19,250	19,600						38,850.00
C.H.H.M.O.D.	15,625	15,909						

Fuente: Elaboración propia

Cuadro No. 26

## DISTRIBUCION PRIMARIA REAL:

Descripción	Mezclado	Horneado	Control de Calidad	Mantenimiento	Recursos Humanos	Compras	Admón. y Ventas	Total
Sueldos			2,250.00	4,400.00	4,450.00	4,400.00	9,200.00	24,700.00
Bonificación Incentivo			250.00	500.00	500.00	500.00	1,000.00	2,750.00
Prestaciones Lab. MOD (42.33%)	7,407.75	7,555.91						14,963.66
Prestaciones Lab. MOI (42.33%)			952.43	1,862.52	1,883.69	1,862.52	3,894.36	10,455.51
Depreciación Maquinaria	275.00	330.00	-	-	-	-	-	605.00
Depreciación Herramientas	50.00	26.67	-	6.67	-	-	-	83.33
Depreciación Mobiliario y Equipo	38.88	9.08	-	-	45.42	7.27	81.02	181.67
Depreciación Vehículos	326.33	207.67	-	59.33	-	-	-	593.33
Depreciación Equipo de Computación	-	-	52.08	-	121.52	52.08	121.52	347.19
Energía Eléctrica	3,273.54	4,565.73	172.29	2,067.50	275.67	577.18	268.08	11,200.00
Alquileres	1,152.61	960.51	123.49	370.48	164.66	301.87	343.04	3,416.67
Agua Potable	716.87	597.39	76.81	230.42	102.41	187.75	213.35	2,125.00
Material de Limpieza	61.85	51.54	6.63	19.88	8.84	16.20	18.41	183.33
Combustibles y Lubricantes	2,205.00	3,465.00	-	630.00	-	-	-	6,300.00
Gas Propano	-	390.00	-	-	-	-	-	390.00
Empaque y Canastos	-	90.01	-	-	-	-	83.09	173.10
<b>Total</b>	<b>15,507.83</b>	<b>18,249.50</b>	<b>3,883.72</b>	<b>10,146.80</b>	<b>7,552.19</b>	<b>7,904.87</b>	<b>15,222.87</b>	<b>78,467.79</b>
Departamentos Atendidos	Producción	Producción	2	4	6	4	N/A	
Orden para la distribución	Producción	Producción	4	2	1	3	N/A	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro No. 27  
DISTRIBUCION SECUNDARIA REAL:

Descripción	Mezclado	Horneado	Control de Calidad	Mantenimiento	Recursos Humanos	Compras	Admón. y Ventas	Total
Monto a Distribuir	15,507.83	18,249.50	3,883.72	10,146.80	7,552.19	7,904.87	15,222.87	78,467.79
Recursos Humanos (Ref. Cédula No. 29)	2,298.49	2,298.49	328.36	656.71	(7,552.19)	656.71	1,313.42	-
Mantenimiento (Ref. Cédula No. 30)	4,082.01	4,481.00	736.60	(10,803.51)		1,503.90		-
Compras (Ref. Cédula No. 31)	6,039.29	1,509.82	1,006.55			(10,065.48)	1,509.82	-
Control de Calidad (Ref. Cédula No. 32)	3,275.38	2,679.85	(5,955.23)					-
Total	31,202.99	29,218.68	-	-	-	-	18,046.12	78,467.79

C.H.H.GIF 25.327105 23.716458

C.H.H.C.C 40.952105 39.625549

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Estos datos serán utilizados en la cedula de elementos reales, además de utilizar estos datos reales para realizar las comparaciones en las cedulas de variaciones.**

#### 4.6.1.5. Cédula de distribución primaria real

Las siguientes cedulas contienen los cálculos necesarios para realizar la distribución primaria de costos de un mes de operaciones, en base a los estándares establecidos.

<b>Cedula No. 17</b>			
Nombre:	Depreciación Maquinaria y Equipo (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 36,300 * 20% = 7,260.00 / 12 Mes		
Coeficiente:	605.00 distribuido en base al costo.		
Depto.	Base / Costo	Coeficiente	Costo Total
Mezclado	16,500.00	100%	275.00
Horneado	19,800.00	100%	330.00
<b>Total</b>	Q 36,300.00		Q 605.00

<b>Cedula No. 18</b>			
Nombre:	Depreciación Herramientas (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 4,000.00		
Coeficiente:	4,000.00 * 25% = 1,000.00 / 12 Mes (% en base al uso)		
Depto.	Base / Costo	Coeficiente	Costo Total
Mezclado		60.00%	50.00
Horneado		32.00%	26.67
Mantenimiento		8.00%	6.67
<b>Total</b>	1,000.00		Q 83.33

<b>Cedula No. 19</b>			
Nombre:	Depreciación Mobiliario y Equipo (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 10,900.00		
Coeficiente:	10,900.00 * 20% = 2,180.00 / 12 Mes (% en base al uso)		
Depto.	Base / Costo	Coeficiente	Costo Total
Mezclado		21.40%	38.88
Horneado		5.00%	9.08
Recursos Humanos		25.00%	45.42
Compras		4.00%	7.27
Admón. y Ventas		44.60%	81.02
<b>Total</b>	2,180.00		Q 181.67

<b>Cedula No. 20</b>			
Nombre:	Depreciación Vehículos (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 35,600.00		
Coeficiente:	35,600.00 * 20% = 7,120.00 / 12 Mes (% en base al uso)		
Depto.	Base / Costo	Coeficiente	Costo Total
Mezclado		55.00%	326.33
Horneado		35.00%	207.67
Mantenimiento		10.00%	59.33
<b>Total</b>	7,120.00		Q 593.33

<b>Cedula No. 21</b>			
Nombre:	Depreciación Equipo de Computación (Ref. Cuadro No. 13 Integración activos fijos)		
Base de distribución:	Valor inversión: Q. 12,500.00		
Coeficiente:	12,500.00 * 33.33% = 4,166.25 / 12 Mes (% en base al uso)		
Depto.	Base / Costo	Coeficiente	Costo Total
Control de Calidad		15.00%	52.08
Recursos Humanos		35.00%	121.52
Compras		15.00%	52.08
Admón. y Ventas		35.00%	121.52
<b>Total</b>	4,166.25		Q 347.19

<b>Cedula No. 22</b>			
Nombre:	Energía Eléctrica (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Valor inversión: 11,200.00		
Coeficiente:	11,200 / 12,769.04. Kw x Hora Fabrica = 0.87712154		
Depto.	Base / Kw	Coeficiente	Costo Total
Mezclado	3,732.14	0.87712154	3,273.54
Horneado	5,205.36	0.87712154	4,565.73
Control de Calidad	196.43	0.87712154	172.29
Mantenimiento	2,357.14	0.87712154	2,067.50
Recursos Humanos	314.29	0.87712154	275.67
Compras	658.04	0.87712154	577.18
Admón. y Ventas	305.64	0.87712154	268.08
<b>Total</b>	12,769.04		Q 11,200.00

<b>Cedula No. 23</b>			
Nombre:	Alquileres (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Valor inversión: 3416.67		
Coficiente:	Valor alquiler / Metros totales (3416.67 / 1245) x Metros de área		
Depto.	Base / Mts2	Coficiente	Costo Total
Mezclado	420.00	0.33734940	1,152.61
Horneado	350.00	0.28112450	960.51
Control de Calidad	45.00	0.03614458	123.49
Mantenimiento	135.00	0.10843373	370.48
Recursos Humanos	60.00	0.04819277	164.66
Compras	110.00	0.08835341	301.87
Admón. y Ventas	125.00	0.10040161	343.04
<b>Total</b>	1,245.00	Q	3,416.67

<b>Cedula No. 24</b>			
Nombre:	Agua Potable (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Valor inversión: 2,125.00		
Coficiente:	Valor consumo agua / Metros totales (2125 / 1245) x Metros de área		
Depto.	Base / Mts2	Coficiente	Costo Total
Mezclado	420.00	0.33734940	716.87
Horneado	350.00	0.28112450	597.39
Control de Calidad	45.00	0.03614458	76.81
Mantenimiento	135.00	0.10843373	230.42
Recursos Humanos	60.00	0.04819277	102.41
Compras	110.00	0.08835341	187.75
Admón. y Ventas	125.00	0.10040161	213.35
<b>Total</b>	1,245.00	Q	2,125.00

<b>Cedula No. 25</b>			
Nombre:	Material de Limpieza (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Valor inversión: 183.33		
Coficiente:	Valor consumo agua / Metros totales (183.33 / 1245) x Mts de área		
Depto.	Base / Mts2	Coficiente	Costo Total
Mezclado	420.00	0.33734940	61.85
Horneado	350.00	0.28112450	51.54
Control de Calidad	45.00	0.03614458	6.63
Mantenimiento	135.00	0.10843373	19.88
Recursos Humanos	60.00	0.04819277	8.84
Compras	110.00	0.08835341	16.20
Admón. y Ventas	125.00	0.10040161	18.41
<b>Total</b>	1,245.00	Q	183.33

<b>Cedula No. 26</b>			
Nombre:	Combustibles y Lubricantes (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Valor inversión: 6,300.00		
Coficiente:	Valor consumo distribuido en base a porcentajes establecido.		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Mezclado		35.00%	2,205.00
Horneado		55.00%	3,465.00
Mantenimiento		10.00%	630.00
<b>Total</b>	6,300.00		Q 6,300.00

<b>Cedula No. 27</b>			
Nombre:	Gas Propano (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Valor inversión: 390.00		
Coficiente:	Valor consumo distribuido en base a porcentajes establecido.		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Horneado		100.00%	390.00
<b>Total</b>	390.00		Q 390.00

<b>Cedula No. 28</b>			
Nombre:	Empaque y Canastos (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Valor inversión: 173.10		
Coficiente:	Valor consumo distribuido en base a porcentajes establecido.		
Depto.	Base / Costo	Coficiente	Costo Total
Horneado		52.00%	90.01
Admón. y Ventas		48.00%	83.09
<b>Total</b>	173.10		Q 173.10

#### 4.6.1.6. Cédula de distribución secundaria real

Las siguientes cedulas presentan la distribución de los gastos incurridos en las cedulas primarias por centro de servicios, distribuidos en base a los criterios establecidos en la información presupuestaria.

<b>Cedula No. 13</b>			
Nombre:	Recursos Humanos (Ref. Cuadro No. 12 Integración de mano de obra indirecta presupuestada)		
Base de distribución:	No. de Obreros ( 25-2 = 23)		
Coficiente:	Gasto de 7552.19/ 23= 328.3561		
Depto.	Base / Personal	Coficiente	Costo Total
Mezclado	7.00	328.3561	2,298.49
Horneado	7.00	328.3561	2,298.49
Control de Calidad	1.00	328.3561	328.36
Mantenimiento	2.00	328.3561	656.71
Recursos Humanos			En distribución
Compras	2.00	328.3561	656.71
Admón. y Ventas	4.00	328.3561	1,313.42
<b>Total</b>	<b>23.00</b>		<b>Q 7,552.19</b>

<b>Cedula No. 14</b>			
Nombre:	Mantenimiento (Ref. Cuadro No. 21 Integración de gastos indirectos de fabricación y horas de servicio y Kw, reales)		
Base de distribución:	Horas Especificas (352)		
Coficiente:	Gasto 10,803.51 / 352 Horas = 30.6918003		
Depto.	Base / Horas	Coficiente	Costo Total
Mezclado	133.00	30.6918003	4082.01
Horneado	146.00	30.6918003	4481.00
Compras	49.00	30.6918003	1503.90
Control de Calidad	24.00	30.6918003	736.60
<b>Total</b>	<b>352.00</b>		<b>Q 10,803.51</b>

<b>Cedula No. 15</b>			
Nombre:	Compras (Ref. Criterio para la distribución secundaria real pág. 109)		
Base de distribución:	Distribución en base a porcentajes		
Coficiente:	Gasto 10,065.48		
Depto.	Base / Horas	Coficiente	Costo Total
Mezclado		60.00%	6039.29
Horneado		15.00%	1509.82
Control de Calidad		10.00%	1006.55
Mantenimiento			Ya distribuido
Recursos Humanos			Ya distribuido
Compras			Ya distribuido
Admón. y Ventas		15.00%	1509.82
<b>Total</b>	<b>10,065.48</b>		<b>Q 10,065.48</b>

<b>Cedula No. 16</b>			
<b>Nombre:</b>	<b>Control de calidad (Ref. Criterio para la distribución secundaria real pág. 109)</b>		
<b>Base de distribución:</b>	<b>Distribución en base a porcentajes</b>		
<b>Coficiente:</b>	<b>Gasto 5955.23</b>		
<b>Depto.</b>	<b>Base / Horas</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Costo Total</b>
Mezclado		55.00%	3,275.38
Horneado		45.00%	2,679.85
Control de Calidad			En distribución
Mantenimiento			Ya distribuido
Recursos Humanos			Ya distribuido
Compras			Ya distribuido
Admón. y Ventas			Ya distribuido
<b>Total</b>	<b>5,955.23</b>		<b>Q 5,955.23</b>

#### **4.6.2. Cedula de Elementos Estándar y Reales.**

Las cedula de elementos estándar y reales nos indican detalladamente los elementos que conforman el costo de los productos.

##### **4.6.2.1. Cédula de elementos estándar**

En esta cedula se detallan los elementos estándar para los dos centros de producción de la empresa La Antaño, S.A., presupuestados para un año de operaciones. La unidad de medida a utilizar en la estandarización será de unidades con peso de 1 onza.

**LA ANTAÑO, S.A.**  
**CEDULA DE ELEMENTOS ESTANDAR**  
**(Cifras en Unidades y Quetzales)**

	DESCRIPCIÓN	CALCULOS	CENTROS	
			Mezclado	Horneado
1	<b>Horas Fabrica (H.F.) (Ref. Cuadro No. 20)</b>	224 días x 16 hrs	3,584	3,584
2	<b>Horas Hombre (H.H.) (Ref. Cuadro No. 20)</b>			
	224 x 8 x 4 Obreros		7,168	7,168
	224 x 8 x 3 Obreros		5,376	5,376
3	<b>CAPACIDAD DE PRODUCCION:</b>			
	Mezcla para pan de manteca	151 Lbs x hf	541,184.00	
	Mezcla para pan de champurrada	130 Lbs x hf	465,920.00	
	Mezcla para pan francés	85 Lbs x hf	304,640.00	
	Bandeja de pan de manteca	50 Band x hf		179,200.00
	Bandeja de pan de champurrada	45 Band x hf		161,280.00
	Bandeja de pan francés	30 Band x hf		107,520.00
	La bandeja tiene capacidad para 48 panes de cualquier presentación de 1 onza.			
4	<b>CANTIDAD ESTANDARIZADA</b>			
	Estandarización a Unidades con peso de 1 onza.			
	Pan de manteca		8,658,944.00	8,601,600.00
	Pan de champurrada		7,454,720.00	7,741,440.00
	Pan francés		4,874,240.00	5,160,960.00
	<b>PRODUCCION ESTANDARIZADA (La menor de cada centro como base y se convierte la producción mayor)</b>			
5	<b>Presentación de Unidad de Pan con peso de una onza.</b>			
	<b>Pan de manteca</b>			
	Unidades Pan			8,601,600.00
	Bandejas de 48 unidades			179,200.00
	<b>Pan de champurrada</b>			
	Unidades Pan			7,454,720.00
	Bandejas de 48 unidades			155,306.67
	<b>Pan francés</b>			
	Unidades Pan			4,874,240.00
	Bandejas de 48 unidades			101,546.67
6	<b>T.N.P. (Horas Hombre / Producción estandarizada)</b>			
	<b>Unidad</b>			
	Pan de manteca		0.0015	0.0015
	Pan de champurrada		0.0017	0.0017
	Pan francés		0.0026	0.0026
	<b>Bandeja</b>			
	Pan de manteca			0.0700
	Pan de champurrada			0.0808

	Pan francés			0.1235
7	<b>C.H.H.MOD (Salario y bonificación / Horas Hombre)</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Salario y Bonificación</b>		
	Mezclado (Ref. Cuadro No. 20)	231,000	18.42	
	Horneado (Ref. Cuadro No. 20)	235,200		18.75
8	<b>C.H.H.GIF (Gastos de Indirectos de Fabricación / Horas Hombre)</b>			
	<b>Centro</b>	<b>GIF</b>		
	Mezclado (Ref. Cuadro No. 22)	371,792.95	29.64	
	Horneado (Ref. Cuadro No. 22)	347,233.04		27.68

#### 4.6.2.2. Cédula de elementos reales

En esta cedula se detallan los elementos reales de un mes de operación para los dos centros de producción de la empresa La Antaño, S.A. La unidad de medida a utilizar son unidades.

**LA ANTAÑO, S.A.**  
**CEDULA DE ELEMENTOS REALES**  
(Cifras en Unidades y Quetzales)

	DESCRIPCIÓN	CALCULOS	CENTROS	
			Mezclado	Horneado
1	Horas Fabrica (H.F.) (Ref. Cuadro No. 23)	22 días x 16 hrs	352	352
2	Horas Hombre (H.H.) (Ref. Cuadro No. 23)			
	22 x 8 x 4 Obreros		704	704
	22 x 8 x 3 Obreros		528	528
	Tiempo ocioso	4%	49.28	49.28
	Tiempo efectivo de producción	96%	1,182.72	1,182.72
3	<b>PRODUCCION:</b>			
	Producción Terminada (En unidades)			
	Pan de manteca		185,000.00	
	Pan de champurrada		170,000.00	
	Pan francés		210,000.00	

4	<b>C.H.H.MOD (Salario y bonificación / Horas Hombre)</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Salario y Bonificación</b>		
	Mezclado (Ref. Cuadro No. 23)	19,250	15.63	
	Horneado (Ref. Cuadro No. 23)	19,600		15.91
5	<b>C.H.H.GIF (Gastos de Indirectos de Fabricación / Horas Hombre)</b>			
	<b>Centro</b>	<b>GIF</b>		
	Mezclado (Ref. Cuadro No. 25)	31,202.99	25.33	
	Horneado (Ref. Cuadro No. 25)	29,218.68		23.72

#### 4.6.3. Hoja Técnica de Costo Estándar de Producción

A continuación se presentan las hojas técnicas de cada centro productivo, las cuales detallan todos los elementos que integran el costo unitario final del producto terminado.

LA ANTAÑO, S.A.								
HOJA TECNICA DE COSTO ESTANDAR DE PRODUCCION CENTRO DE MEZCLADO DE UNA ONZA DE PAN DE MANTECA, CHAMPURRADA Y FRANCÉS								
(Cifras en Unidades y Quetzales)								
Concepto	U/M	Cantidad Estándar			Costo Unitario Estándar	Costo Estándar		
		Pan de Manteca	Pan de Champurrada	Pan de Francés		Pan de Manteca	Pan de Champurrada	Pan de Francés
<b>Materia Prima (Ref. Cuadro No. 6 Cantidad Requerida)</b>								
Manteca	Libras	0.00846	0.00678	0.00118	5.59	0.05	0.04	0.01
Sal	Libras	0.00024	0.00031	0.00080	0.96	0.00	0.00	0.00
Royal	Libras	0.00131	0.00063	0.00000	5.89	0.01	0.00	0.00
Harina Suave	Libras	0.01755	0.02924	0.00000	1.95	0.03	0.06	0.00
Azúcar	Libras	0.01465	0.01525	0.00035	2.51	0.04	0.04	0.00
Agua Potable	Litros	0.00341	0.00638	0.02361	0.00	0.00	0.00	0.00
Ajonjolí	Libras	0.00000	0.00053	0.00000	11.38	0.00	0.01	0.00
Aceite	Libras	0.00000	0.00019	0.00000	6.43	0.00	0.00	0.00
Levadura	Libras	0.00128	0.00000	0.00027	6.36	0.01	0.00	0.00
Harina Dura	Libras	0.01755	0.00000	0.04016	2.28	0.04	0.00	0.09
Huevos	Unidad	0.07021	0.00000	0.00000	0.74	0.05	0.00	0.00
Masa Madre	Libras	0.01047	0.00000	0.01205	0.52	0.01	0.00	0.01
Concha de Manteca	Unidad	1.00000	0.00000	0.00000	0.02	0.02	0.00	0.00
<b>Total Materia Prima</b>						<b>0.25</b>	<b>0.14</b>	<b>0.11</b>

<b>Mano de Obra</b>								
Mano de Obra x H.H.(TNP)	HH	0.0015	0.0017	0.0026	18.42	0.03	0.03	0.05
<b>Gastos de Fabricación</b>								
GIF en base x H.H. (TNP)	HH	0.0015	0.0017	0.0026	29.64	0.04	0.05	0.08
<b>Costo Total de Producción Estándar por Cada Presentación (ONZA)</b>						<b>0.32066</b>	<b>0.22545</b>	<b>0.23128</b>

<b>LA ANTAÑO, S.A.</b> <b>HOJA TECNICA DE COSTO ESTANDAR DE PRODUCCION CENTRO DE HORNEADO</b> <b>DE UNA UNIDAD DE PAN DE MANTECA, CHAMPURRADA Y FRANCÉS</b> <b>(Cifras en Unidades y Quetzales)</b>								
		Cantidad Estándar			Costo Unitario Estándar	Costo Estándar		
Concepto	U/M	Pan de Manteca	Pan de Champurrada	Pan de Francés		Pan de Manteca	Pan de Champurrada	Pan de Francés
<b>Materia Prima</b>								
Mezcla de Pan de Manteca	Libras	0.06250			5.13	0.32		
Mezcla de Pan de Champurrada	Libras		0.06250		3.61		0.23	
Mezcla de Pan de Francés	Libras			0.06250	3.71			0.23
<b>Total Materia Prima</b>						<b>0.32</b>	<b>0.23</b>	<b>0.23</b>
<b>Mano de Obra</b>								
Mano de Obra x H.H.(TNP)	HH	0.0015	0.0017	0.0026	18.75	0.03	0.03	0.05
<b>Gastos de Fabricación</b>								
GIF en base x H.H. (TNP)	HH	0.0015	0.0017	0.0026	27.75	0.04	0.05	0.07
<b>Costo Total de Producción Estándar por Cada Presentación (UNIDAD)</b>						<b>0.38837</b>	<b>0.30358</b>	<b>0.3077</b>

Nota: El costo de la mezcla se obtiene al multiplicar el costo unitario del centro anterior que equivale a una unidad de una onza por 16 onzas para obtener el costo por libra.

#### 4.6.4. Cedula de Variaciones

A continuación se presentan las variaciones o desviaciones resultantes al comparar los costos estándar con los reales, siendo variaciones en compra de materia prima y las variaciones de materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, detalladas en cada centro productivo.

**CEDULA DE VARIACIONES / CENTRO DE MEZCLADO**  
**LA ANTAÑO, S.A.**  
**MES DE ABRIL 2013**  
(Cifras en Unidades y Quetzales)

Concepto	Producción Base del mes (Real)			Cantidad a Estándar			Cantidad Total a Estándar	Cantidad Total Real (Ref. Cuadro No. 19)	Diferencia o Variación	Costo Unitario Estándar	Variaciones	
	Pan de Manteca	Pan de Champurrada	Pan de Francés	Pan de Manteca (Ref. Hojas técnicas de producción)	Pan de Champurrada	Pan de Francés					Desfavorable (+)	Favorable (-)
<b>I. MATERIA PRIMA</b>												
<b>a) Cantidad</b>												
Manteca	185,000	170,000	210,000	0.00846	0.00678	0.00118	2,965.22	2,963.22	2.00	5.59		11.18
Sal	185,000	170,000	210,000	0.00024	0.00031	0.00080	267.17	267.42	-0.25	0.96	-0.24	
Royal	185,000	170,000	210,000	0.00131	0.00063		349.04	349.04	0.00	5.89		
Harina Suave	185,000	170,000	210,000	0.01755	0.02924		8,218.04	8,382.40	-164.36	1.95	-321.03	
Azúcar	185,000	170,000	210,000	0.01465	0.01525	0.00035	5,377.10	5,377.10	0.00	2.51		
Agua Potable	185,000	170,000	210,000	0.00341	0.00638	0.02361	6,673.88	6,673.88	0.00	0.00		
Ajonjolí	185,000	170,000	210,000		0.00053		89.36	92.04	-2.68	11.38	-30.52	
Aceite	185,000	170,000	210,000		0.00019		32.66	32.66	0.00	6.43		
Levadura	185,000	170,000	210,000	0.00128		0.00027	291.95	301.95	-10.00	6.36	-63.64	
Harina Dura	185,000	170,000	210,000	0.01755		0.04016	11,681.21	12,340.59	-659.39	2.28	-1501.52	
Huevos	185,000	170,000	210,000	0.07021		0.00000	12,989.58	12,859.69	129.90	0.74		96.65
Masa Madre	185,000	170,000	210,000	0.01047		0.01205	4,467.09	4,467.09	0.00	0.52		
Concha de Manteca	185,000	170,000	210,000	1.00000			185,000.00	185,000.00	0.00	0.02		
<b>Total Variación</b>											1,916.94	107.83
<b>Total Variación Neta desfavorable en cantidad de MP</b>												1,809.12
<b>Sumas</b>											1916.94	1916.94
<b>b) Costo</b>												
Ver tabulación de Compras												

<b>II. MANO DE OBRA</b>									
a) Cantidad	Producción	TNP	Total						
(Producción Inic x TNP)	185,000	0.00146	269.79						
Pan de Manteca	170,000	0.00168	286.06						
Pan de Champurrada	210,000	0.00257	540.44						
				1096.29	1182.72	-86.43	18.42	1,591.61	
<b>b) Tiempo ocioso</b>									
Tiempo ocioso					-49.28	-49.28	18.42	907.50	
<b>c) Costo</b>									
Total Variación				18.42	15.63	2.79	1232.00	3,437.50	
Total Variación								2,499.11	3,437.50
Total Variación Neta favorable en Mano de Obra								938.39	
Sumas								3,437.50	3,437.50
<b>III. GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>									
a) Cantidad	Producción	TNP	Total						
(Producción Inic x TNP)	185,000	0.00146	269.79						
Pan de Manteca	170,000	0.00168	286.06						
Pan de Champurrada	210,000	0.00257	540.44						
				1,096.29	1,182.72	-86.43	29.64	2,561.69	
<b>b) Tiempo ocioso</b>									
Tiempo ocioso					-49.28	-49.28	29.64	1,460.62	
<b>c) Costo</b>									
Total Variación				29.64	25.33	4.31	1,232.00	5,312.39	

Total Variación												4,022.31	5,312.39
Total Variación Neta favorable en Mano de Obra												1,290.08	
Sumas												5,312.39	5,312.39
<b>RESUMEN</b>													
Materia Prima		Desfavorable	Favorable		Neta	Tipo							
		1,916.94	107.83	1%	-1,809.12	Desfavorable							
Mano de Obra		2,499.11	3,437.50	39%	938.39	Favorable							
Gastos Indirectos de Fabricación		4,022.31	5,312.39	60%	1,290.08	Favorable							
Total		8,438.37	8,857.71	100%	419.35								

**CEDULA DE VARIACIONES / CENTRO DE HORNEADO**  
**LA ANTAÑO, S.A.**  
**MES DE ABRIL 2013**  
(Cifras en Unidades y Quetzales)

Concepto	Producción Base del mes (Real)				Cantidad a Estándar			Cantidad Total a Estándar	Cantidad Total Real	Diferencia o Variación	Costo Unitario Estándar	Variaciones	
	Pan de Manteca	Pan de Champurrada	Pan de Francés	Total	Pan de Manteca	Pan de Champurrada	Pan de Francés					Desfavorable (+)	Favorable (-)
<b>I. MATERIA PRIMA</b>													
a) Cantidad													
No Hay													
b) Costo													
No Hay													
<b>II. MANO DE OBRA</b>													
a) Cantidad													
(Producción Inic x TNP)													
Pan de Manteca	185,000	0.00146	269.79										
Pan de Champurrada	170,000	0.00168	286.06										
Pan de Francés	210,000	0.00257	540.44										
								1,096.29	1,182.72	-86.43	18.75	1,620.55	
b) Tiempo ocioso													
Tiempo ocioso									-49.28	-49.28	18.75	924.00	
c) Costo													
Total Variación								18.75	15.91	2.84	1,232.00		3,500.00
Total Variación												2,544.55	3,500.00

Total Variación Neta favorable en									
Mano de Obra									
Sumas									
955.45									
3,500.00									
3,500.00									
<b>III. GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>									
<b>a) Cantidad</b>									
<b>(Producción Inic x TNP)</b>									
	<b>Producción</b>	<b>TNP</b>	<b>Total</b>						
Pan de Manteca	185,000	0.00146	269.79						
Pan de Champurrada	170,000	0.00168	286.06						
Pan de Francés	210,000	0.00257	540.44						
				1,096.29	1,182.72	-86.43	27.68	2,392.47	
<b>b) Tiempo ocioso</b>									
Tiempo ocioso					-49.28	-49.28	27.68	1,364.13	
<b>c) Costo</b>									
Total Variación				27.68	23.54	3.96	1,232.00	4,884.57	
Total Variación								3,756.60	4,884.57
Total Variación Neta favorable en								1,127.97	
Mano de Obra								4,884.57	4,884.57
Sumas									
<b>RESUMEN</b>									
	<b>Desfavorable</b>	<b>Favorable</b>	<b>Neta</b>	<b>Tipo</b>					
Materia Prima	0.00	0.00	0.00	0%	0.00	0%	Favorable		
Mano de Obra	2,544.55	3,500.00	955.45	41%	42%	42%	Favorable		
Gastos Indirectos de Fabricación	3,756.60	4,884.57	1,127.97	59%	58%	58%	Favorable		
Total	6,301.15	8,384.57	2,083.41	100%	100%	100%			

**VARIACIONES EN COMPRA DE MATERIA PRIMA / CENTRO DE MEZCLADO**  
**LA ANTAÑO, S.A.**  
**MES DE ABRIL 2013**  
**(Cifras en Unidades y Quetzales)**

Descripción	Cantidad compra	Unidad de Medida	Costo Estándar	Costo Real	Total Costo Estándar	Total Costo Real	Variación	
							Desfavorable	Favorable
<b>Materia Prima</b>								
<b>Centro de Mezclado</b>								
Manteca	137.00	Caja de 25 Lbs	139.73	139.73	19,143.30	19,143.30		
Sal	319.00	Bolsa de 0.88 Lbs	0.85	0.85	270.58	270.58		
Royal	73.00	Bolsa de 5 Lbs	29.47	29.47	2,151.54	2,151.54		
Harina Suave	173.00	Bolsa de 50 Lbs	97.66	107.43	16,895.30	18,585.14	-1689.84	
Azúcar	60.00	Bolsa de 100 Lbs	251.49	256.52	15,089.46	15,391.07	-301.61	
Ajonjolí	2.00	Bolsa de 50 Lbs	569.20	569.20	1,138.39	1,138.39		
Aceite	1.00	Caneca de 37.48 Lbs	241.07	241.07	241.07	241.07		
Levadura	6.00	Caja de 55 Lbs	350.00	350.00	2,100.00	2,100.00		
Harina Dura	280.00	Bolsa de 50 Lbs	113.86	115.00	31,880.00	32,200.00	-320.00	
Huevos	38.00	Caja de 360 Un	267.86	294.64	10,178.57	11,196.43	-1017.86	
<b>Totales</b>					<b>Q99,088.23</b>	<b>Q102,417.54</b>	<b>(Q3,329.30)</b>	<b>0.00</b>

Referencia Cuadro No. 18 Integración de Compras Reales.

#### 4.6.5. Jornalización

Por los resultados generados de la operatoria de los costos del mes evaluado, se realizaron las siguientes partidas contables.

**LA ANTAÑO, S.A.**  
**LIBRO DIARIO GENERAL (JORNALIZACIÓN)**  
**MES DE ABRIL 2013**  
 (Cifras en Quetzales)

		PARCIAL	DEBE	HABER
<b>Cuenta</b>	<b>PDA. 1 ----- 30-04-2013-----</b>			
120104	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA		99,088.23	
	MANTECA (137 Cajas de 25 Lbs.)	19,143.30		
	SAL (319 Bolsas de 0.88 Lbs.)	270.58		
	ROYAL (73 Bolsas de 5 Lbs.)	2,151.54		
	HARINA SUAVE (173 Bolsas de 50 Lbs.)	16,895.30		
	AZUCAR (60 Bolsas de 100 Lbs.)	15,089.46		
	AJONJOLI (2 Bolsas de 50 Lbs.)	1,138.39		
	ACEITE (1 Caneca de 37.48 Lbs.)	241.07		
	LEVADURA (6 Cajas de 55 Lbs.)	2,100.00		
	HARINA DURA (280 Bolsas de 50 Lbs.)	31,880.00		
	HUEVOS (38 Cajas de 360 UN.)	10,178.57		
120401	IVA POR COBRAR		12,290.10	
550102	VARIACION DESFAVORABLE EN COSTO DE MP		3,329.30	
320100	PROVEEDORES			114,707.64
	Registro de las compras correspondientes al mes en curso		114,707.64	114,707.64
<b>CENTRO DE MEZCLADO</b>				
	<b>PDA. 2 ----- 30-04-2013-----</b>			
510101	MATERIA PRIMA EN PROCESO		95,345.86	
510102	MANO DE OBRA EN PROCESO		19,250.00	
510103	GASTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO		31,202.99	
120104	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA			95,345.86
120505	BANCO INDUSTRIAL CTA.0000010			19,250.00
320102	CUENTAS POR PAGAR			31,202.99
	Registro de los Costos y Gastos incurridos durante el mes.		145,798.85	145,798.85
	<b>PDA. 3 ----- 30-04-2013-----</b>			
550101	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA		1,916.94	
510101	MATERIA PRIMA EN PROCESO		107.83	
550103	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MANO DE OBRA		1,591.61	
550104	CAPACIDAD OCIOSA MANO DE OBRA		907.50	
510102	MANO DE OBRA EN PROCESO		3,437.50	

550106	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE GASTOS DE FABRICACION		2,561.69	
550107	CAPACIDAD OCIOSA GASTOS DE FABRICACION		1,460.62	
510103	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO		5,312.39	
510101	MATERIA PRIMA EN PROCESO			1,916.94
550101	VARIACION FAVORABLE EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA			107.83
510102	MANO DE OBRA EN PROCESO			2,499.11
550105	VARIACION FAVORABLE EN COSTO DE MANO DE OBRA			3,437.50
510103	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO			4,022.31
550108	VARIACION FAVORABLE EN COSTO DE GASTOS DE FABRICACION			5,312.39
	Registro de las Variaciones resultantes del mes operado.		17,296.08	17,296.08
	<b>PDA. 4</b> ----- 30-04-2013-----			
	<b>CENTRO DE HORNEADO</b>			
510201	MATERIA PRIMA EN PROCESO		146,218.20	
	<b>CENTRO DE MEZCLADO</b>			
510101	MATERIA PRIMA EN PROCESO			93,536.74
510102	MANO DE OBRA EN PROCESO			20,188.39
510103	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO			32,493.07
	Registro del traslado de la producción al centro de Horneado.		146,218.20	146,218.20
	<b>CENTRO DE HORNEADO</b>			
	<b>PDA. 5</b> ----- 30-04-2013-----			
510202	MANO DE OBRA EN PROCESO		19,600.00	
510203	GASTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO		29,218.68	
120505	BANCO INDUSTRIAL CTA.0000010			19,600.00
320102	CUENTAS POR PAGAR			29,218.68
	Registro de los Costos y Gastos incurridos durante el mes.		48,818.68	48,818.68
	<b>PDA. 6</b> ----- 30-04-2013-----			
550203	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MANO DE OBRA		1,620.55	
550204	CAPACIDAD OCIOSA MANO DE OBRA		924.00	
510202	MANO DE OBRA EN PROCESO		3,500.00	
550206	VARIACION DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE GASTOS DE FABRICACION		2,392.47	
550207	CAPACIDAD OCIOSA GASTOS DE FABRICACION		1,364.13	
510203	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO		4,884.57	
510202	MANO DE OBRA EN PROCESO			2,544.55
550205	VARIACION FAVORABLE EN COSTO DE MANO DE OBRA			3,500.00
510203	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO			3,756.60
550208	VARIACION FAVORABLE EN COSTO DE GASTOS DE FABRICACION			4,884.57
	Registro de las Variaciones resultantes del mes operado.		14,685.72	14,685.72
	<b>PDA. 7</b> ----- 30-04-2013-----			
510204	<b>INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO</b>		197,120.29	
	<b>CENTRO DE HORNEADO</b>			
510201	MATERIA PRIMA EN PROCESO			146,218.20
510202	MANO DE OBRA EN PROCESO			20,555.45
510203	GASTOS DE FABRICACION EN PROCESO			30,346.64
	Registro de la producción horneada y terminada.		197,120.29	197,120.29

PDA. 7----- 30-04-2013-----				
120501	CAJA GENERAL		251,707.50	
	<b>VENTAS</b>			224,738.84
410100	PAN DE MANTECA (183,150 Un)	73,587.05		
410101	PAN DE CHAMPURRADA (168,300 Un)	67,620.54		
410102	PAN FRANCES (207,900 Un)	83,531.25		
320108	<b>IVA POR PAGAR</b>			26,968.66
	Registro de las ventas del periodo.		251,707.50	251,707.50
PDA. 8----- 30-04-2013-----				
	<b>Costo de Ventas</b>		195,149.08	
520101	PAN DE MANTECA (183,150 Un)	71,130.74		
520102	PAN DE CHAMPURRADA (168,300 Un)	51,092.73		
520103	PAN FRANCES (207,900 Un)	72,925.61		
510204	<b>INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO</b>			195,149.08
	Registro del costo de ventas de las unidades vendidas en el periodo.		195,149.08	195,149.08
PDA. 9----- 30-04-2013-----				
60000	GASTOS DE OPERACIÓN		18,046.12	
120505	BANCO INDUSTRIAL CTA.0000010			17,843.58
110106	DEPRECIACION ACUMULADA MOBILIARIO Y EQUIPO			81.02
110110	DEPRECIACION ACUMULADA EQUIPO DE COMPUTACION			121.52
	Registro de los gastos de operación del periodo.		18,046.12	18,046.12
PDA. 10----- 30-04-2013-----				
120101	PRODUCTO TERMINADO		1,971.20	
510204	<b>INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO</b>			1,971.20
	Registro del traslado del producto terminado de horneado ha terminado final.		1,971.20	1,971.20

#### 4.6.6. Estados Financieros

Constituyen una representación estructurada de la situación financiera y del rendimiento financiero de una entidad.

#### 4.6.6.1. Libro Mayor

**LA ANTAÑO, S.A.**  
**LIBRO MAYOR**  
**PERIODO DEL 01 AL 30 ABRIL 2013**  
(Cifras en Quetzales)

1) **120104 INVENTARIO DE MATERIA PRIMA**

PD	DEBE	PD	HABER
1	99,088.23	2	95,345.86
			3,742.38
Sumas	99,088.23		99,088.23
Saldo Acum	29,257.62		
Saldo Final	<b>33,000.00</b>		

2) **120401 IVA POR COBRAR (CREDITO FISCAL)**

PD	DEBE	PD	HABER
1	12,290.10		0.00
			12,290.10
Sumas	12,290.10		12,290.10
Saldo Acum	12,709.90		
Saldo Final	<b>25,000.00</b>		

3) **550102 VARIACION DESFAVORABLE EN COSTO DE MP**

PD	DEBE	PD	HABER
1	3,329.30	2	0.00
			3,329.30
Sumas	3,329.30		3,329.30
Saldo Acum	0.00		
Saldo Final	<b>3,329.30</b>		

4) **320100 PROVEEDORES**

PD	DEBE	PD	HABER
		1	114,707.64
	114,707.64		
Sumas	114,707.64		114,707.64
Saldo Acum			172,061.46
Saldo Final			<b>286,769.10</b>

5) **510101 MATERIA PRIMA EN PROCESO**

PD	DEBE	PD	HABER
2	95,345.86	3	1,916.94
3	107.83	4	93,536.74
	95,453.68		95,453.68
Sumas	95,453.68		95,453.68
Saldo Acum	0.00		
Saldo Final	<b>0.00</b>		

6) **510102 MANO DE OBRA EN PROCESO**

PD	DEBE	PD	HABER
2	19,250.00	3	2,499.11
3	3,437.50	4	20,188.39
	22,687.50		22,687.50
Sumas	22,687.50		22,687.50
Saldo Acum	0.00		
Saldo Final	<b>0.00</b>		

7) **510103 GASTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO**

PD	DEBE	PD	HABER
2	31,202.99	3	4,022.31
3	5,312.39	4	32,493.07
	36,515.38		36,515.38
Sumas	36,515.38		36,515.38
Saldo Acum	0.00		
Saldo Final	<b>0.00</b>		

8) **120505 BANCO INDUSTRIAL CTA.0000010**

PD	DEBE	PD	HABER
		2	19,250.00
		5	19,600.00
		9	17,843.58
	56,693.58		
Sumas	56,693.58		56,693.58
Saldo Acum	989,693.58		
Saldo Final	<b>933,000.00</b>		

9) **320102 CUENTAS POR PAGAR**

PD	DEBE	PD	HABER
		2	31,202.99
		5	29,218.68
	<u>0.00</u>		<u>60,421.67</u>
Sumas	0.00		60,421.67
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>60,421.67</u>

10) **550101 VARIACIÓN DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA**

PD	DEBE	PD	HABER
3	1,916.94		
	<u>1,916.94</u>		<u>0.00</u>
Sumas	1,916.94		0.00
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>1,916.94</u>

11) **550103 VARIACIÓN DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MANO DE OBRA**

PD	DEBE	PD	HABER
3	1,591.61		
	<u>1,591.61</u>		<u>0.00</u>
Sumas	1,591.61		0.00
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>1,591.61</u>

12) **550104 CAPACIDAD OCIOSA MANO DE OBRA**

PD	DEBE	PD	HABER
3	907.50		
	<u>907.50</u>		<u>0.00</u>
Sumas	907.50		0.00
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>907.50</u>

13) **550106 VARIACIÓN DESFAVORABLE EN GASTOS DE FABRICACIÓN**

PD	DEBE	PD	HABER
3	2,561.69		
	<u>2,561.69</u>		<u>0.00</u>
Sumas	2,561.69		0.00
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>2,561.69</u>

14) **550107 CAPACIDAD OCIOSA GASTOS DE FABRICACIÓN**

PD	DEBE	PD	HABER
3	1,460.62		
	<u>1,460.62</u>		<u>0.00</u>
Sumas	1,460.62		0.00
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>1,460.62</u>

15) **550101 VARIACIÓN FAVORABLE EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA**

PD	DEBE	PD	HABER
		3	107.83
	<u>107.83</u>		
Sumas	107.83		0.00
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>107.83</u>

16) **550105 VARIACIÓN FAVORABLE EN COSTO DE MANO DE OBRA**

PD	DEBE	PD	HABER
		3	3,437.50
	<u>3,437.50</u>		
Sumas	3,437.50		0.00
Saldo Acum			0.00
Saldo Final			<u>3,437.50</u>

17) **550108 VARIACIÓN FAVORABLE EN COSTO DE GASTOS DE FABRICACIÓN**

PD	DEBE	PD	HABER
		3	5,312.39
	<u>5,312.39</u>		

Sumas 5,312.39 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 5,312.39

18) **510201 MATERIA PRIMA EN PROCESO**

PD	DEBE	PD	HABER
4	146,218.20	7	146,218.20

Sumas 0.00 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 0.00 0.00

19) **510202 MANO DE OBRA EN PROCESO**

PD	DEBE	PD	HABER
5	19,600.00	6	2,544.55
6	3,500.00	7	20,555.45

Sumas 23,100.00 23,100.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 0.00 0.00

20) **510203 GASTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO**

PD	DEBE	PD	HABER
5	29,218.68	6	3,756.60
6	4,884.57	7	30,346.64

Sumas 34,103.25 34,103.25  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 0.00 0.00

21) **550203 VARIACIÓN DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MANO DE OBRA**

PD	DEBE	PD	HABER
6	1,620.55		
	<u>1,620.55</u>		<u>0.00</u>

Sumas 1,620.55 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 1,620.55

22) **550204 CAPACIDAD OCIOSA MANO DE OBRA**

PD	DEBE	PD	HABER
6	924.00		
	<u>924.00</u>		<u>0.00</u>

Sumas 924.00 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 924.00

23) **550206 VARIACIÓN DESFAVORABLE EN GASTOS DE FABRICACIÓN**

PD	DEBE	PD	HABER
6	2,392.47		
	<u>2,392.47</u>		<u>0.00</u>

Sumas 2,392.47 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 2,392.47

24) **550207 CAPACIDAD OCIOSA GASTOS DE FABRICACIÓN**

PD	DEBE	PD	HABER
6	1,364.13		
	<u>1,364.13</u>		<u>0.00</u>

Sumas 1,364.13 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 1,364.13

25) **550205 VARIACIÓN FAVORABLE EN COSTO DE MANO DE OBRA**

PD	DEBE	PD	HABER
		6	3,500.00
	<u>3,500.00</u>		

Sumas 3,500.00 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 3,500.00

26) **550208 VARIACIÓN FAVORABLE EN COSTO DE GASTOS DE FABRICACIÓN**

PD	DEBE	PD	HABER
		6	4,884.57
	<u>4,884.57</u>		

Sumas 4,884.57 0.00  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 4,884.57

27) **510204 INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO**

PD	DEBE	PD	HABER
7	197,120.29	8	195,149.08
		10	1,971.20

Sumas	0.00	0.00
Saldo Acum	0.00	
Saldo Final	<u>0.00</u>	

28) **120501 CAJA GENERAL**

PD	DEBE	PD	HABER
7	251,707.50		
			0.00
	<u>251,707.50</u>		<u>0.00</u>

Sumas	251,707.50	0.00
Saldo Acum	-161,285.83	
Saldo Final	<u>90,421.67</u>	

29) **410100 PAN DE MANTECA**

PD	DEBE	PD	HABER
		7	73,587.05
	<u>73,587.05</u>		

Sumas	73,587.05	73,587.05
Saldo Acum		0.00
Saldo Final		<u>73,587.05</u>

30) **410101 PAN DE CHAMPURRADA**

PD	DEBE	PD	HABER
		7	67,620.54
	<u>67,620.54</u>		

Sumas	67,620.54	67,620.54
Saldo Acum		0.00
Saldo Final		<u>67,620.54</u>

31) **410102 PAN FRANCES**

PD	DEBE	PD	HABER
		7	83,531.25
	<u>83,531.25</u>		

Sumas	83,531.25	83,531.25
Saldo Acum		0.00
Saldo Final		<u>83,531.25</u>

32) **320108 IVA POR PAGAR (DEBITO FISCAL)**

PD	DEBE	PD	HABER
		7	26,968.66
	<u>26,968.66</u>		

Sumas	26,968.66	26,968.66
Saldo Acum		0.00
Saldo Final		<u>26,968.66</u>

33) **520101 PAN DE MANTECA**

PD	DEBE	PD	HABER
8	71,130.74		
			<u>71,130.74</u>

Sumas	71,130.74	71,130.74
Saldo Acum	0.00	
Saldo Final	<u>71,130.74</u>	

34) **520102 PAN DE CHAMPURRADA**

PD	DEBE	PD	HABER
8	51,092.73		
			<u>51,092.73</u>

Sumas	51,092.73	51,092.73
Saldo Acum	0.00	
Saldo Final	<u>51,092.73</u>	

35)

## 520103 PAN FRANCES

PD	DEBE	PD	HABER
8	72,925.61		
			<u>72,925.61</u>

Sumas 72,925.61 72,925.61  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 72,925.61

36)

## 60000 GASTOS DE OPERACIÓN

PD	DEBE	PD	HABER
9	18,046.12		
			<u>18,046.12</u>

Sumas 18,046.12 18,046.12  
 Saldo Acum 0.00  
 Saldo Final 18,046.12

37)

110106 DEPRECIACIÓN ACUMULADA  
MOBILIARIO Y EQUIPO

PD	DEBE	PD	HABER
		9	81.02
	<u>81.02</u>		

Sumas 81.02 81.02  
 Saldo Acum 9,365.65  
 Saldo Final 9,446.67

38)

110110 DEPRECIACIÓN ACUMULADA  
EQUIPO DE COMPUTACIÓN

PD	DEBE	PD	HABER
		9	121.52
	<u>121.52</u>		

Sumas 121.52 121.52  
 Saldo Acum 12,378.48  
 Saldo Final 12,500.00

#### 4.6.6.2. Estado de Costo de Producción

**LA ANTAÑO, S.A.**  
**ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN**  
**PERÍODO DEL 01 AL 30 ABRIL 2013**  
 (Cifras en Quetzales)

Cuenta	Parcial	Debe	Haber
510104 <b>(+) Inventario Inicial de Productos en Proceso</b>		-	
<b>(+) Materia Prima Consumida</b>			<b>93,536.74</b>
510101 Centro de Mezclado		93,536.74	
510201 Centro de Horneado		-	
<b>(+) Mano de Obra Directa</b>			<b>40,743.83</b>
510102 Centro de Mezclado		20,188.39	
510202 Centro de Horneado		20,555.45	
<b>(=) Costo Primo</b>			<b>134,280.57</b>
<b>(+) Gastos Indirectos de Fabricación</b>			<b>62,839.72</b>
510103 Centro de Mezclado		32,493.07	
510203 Centro de Horneado		30,346.64	
<b>TOTAL DE CARGOS</b>			<b>197,120.29</b>
120200 <b>(-) Inventario Final de Productos en Proceso</b>			-
	-		-
510000 <b>COSTO DE PRODUCCION</b>			<b>197,120.29</b>

#### 4.6.6.3. Estado de Resultados

**LA ANTAÑO, S.A.**  
**ESTADO DE RESULTADOS**  
**PERÍODO DEL 01 AL 30 ABRIL 2013**  
 (Cifras en Quetzales)

Cuenta	Parcial	Debe	Haber
<b>(+) Ingresos</b>			
<b>Ventas</b>			<b>224,738.84</b>
410100 Pan de manteca (183,150 Un)	73,587.05		-
410101 Pan de champurrada (168,300 Un)	67,620.54		
410102 Pan francés (207,900 Un)	83,531.25		

	<b>(-) Costos de Ventas</b>				<b>195,149.08</b>
510204	(+) Inventario Inicial de Producto Terminado		-		
510000	(+) Costo de Producción		197,120.29		
120101	(-) Inventario Final de Producto Terminado		1,971.20		
	<b>MARGEN BRUTO EN VENTAS</b>				<b>29,589.75</b>
	<b>(+/-) Variaciones</b>				<b>2,502.76</b>
	<b>Centro de Mezclado</b>			<b>419.35</b>	
	<b>Favorables:</b>				
550101	Cantidad de Materia Prima		107.83		
550105	Costo de Mano de Obra		3,437.50		
550108	Costo de Gastos de Fabricación		5,312.39		
	<b>Desfavorables:</b>				
550101	Cantidad de Materia Prima		1,916.94		
550103	Cantidad de Mano de Obra		1,591.61		
550104	Capacidad Ociosa Mano de Obra		907.50		
550106	Cantidad de Gastos de Fabricación		2,561.69		
550107	Capacidad Ociosa Gastos de fabricación		1,460.62		
	<b>Centro de Horneado</b>			<b>2,083.41</b>	
	<b>Favorables:</b>				
550205	Costo de Mano de Obra		3,500.00		
550208	Costo de Gastos de Fabricación		4,884.57		
	<b>Desfavorables:</b>				
550203	Cantidad de Mano de Obra		1,620.55		
550204	Capacidad Ociosa Mano de Obra		924.00		
550206	Cantidad de Gastos de Fabricación		2,392.47		
550207	Capacidad Ociosa Gastos de fabricación		1,364.13		
	<b>Margen Bruto Real</b>				<b>32,092.52</b>
60000	<b>(-) Gastos de Operación (Administración y Ventas)</b>				<b>18,046.12</b>
	<b>GANANCIA ANTES DEL IMPUESTO</b>				<b>14,046.40</b>

**4.6.6.4. Análisis Estado de Resultados Comparativo**

**LA ANTAÑO, S.A.**  
**ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVO**  
**PERIODO DEL 01 AL 30 ABRIL 2013**  
 (Cifras en Quetzales)

Cuenta	SALDOS SIN SISTEMA ESTANDAR			RESULTADOS REALES		
	Parcial	Debe	Haber	Parcial	Debe	Haber
<b>(+) Ingresos</b>						
<b>Ventas</b>	(Ver Anexo No. 2)		<b>224,738.84</b>			<b>224,738.84</b>
410100 Pan de manteca (183,150 Un)	73,587.05			73,587.05		-
410101 Pan de champurrada (168,300 Un)	67,620.54			67,620.54	-	
410102 Pan francés (207,900 Un)	83,531.25			83,531.25		
<b>(-) Costos de Ventas</b>			<b>166,110.00</b>			<b>195,149.08</b>
120101 (+) Inventario Inicial de Producto Terminado				-		
510000 (+) Costo de Producción	167,805.00			197,120.29		
120101 (-) Inventario Final de Producto Terminado	1,695.00			1,971.20		
<b>MARGEN BRUTO EN VENTAS</b>			<b>58,628.84</b>			<b>29,589.75</b>
<b>(+/-) Variaciones</b>						<b>2,502.76</b>
<b>Centro de Mezclado</b>					<b>419.35</b>	
<b>Favorables:</b>						
550101 Cantidad de Materia Prima				107.83		
550105 Costo de Mano de Obra				3,437.50		



### **Análisis del resultado comparativo:**

La empresa unidad de análisis, al no contar con el sistema de costos estándar dentro de su contabilidad, estimaba un costo para su producción de 0.30 centavos por unidad producida, cuando el costo real del producto después del análisis efectuado con el sistema de costos estándar nos indica que los costos son; 0.38, 0.30, 0.35 centavos para el pan de manteca, pan de champurrada y pan de francés, estos costos ya con la distribución de los gastos indirectos de fabricación.

Además del costo que estimaba para su producción, los demás costos y gastos, los registraban como gastos normales, por lo que al obtener el resultado final, origina una pérdida, porque no se distribuye los costos incurridos, además de no tener las hojas técnicas de los productos y no contar con el apoyo de un profesional que les indicara como distribuirlos.

La empresa al tener los datos contables de los consumos y los gastos de fabricación los totalizaba y en base a la producción finalizaba su costo de producción, la diferencia entre la suma de los consumos y gastos versus costo de producción, lo registraban como variación desfavorable al centro de mezclado, haciendo que la pérdida aumentara por no saber con exactitud si la distribución era la indicada.

Si la empresa continuara con este método de contabilización las pérdidas que refleja no son reales, porque al distribuir de forma correcta los costos entre los productos producidos, se puede visualizar que existe una ganancia al final del periodo evaluado.



#### 4.6.7. Análisis de las variaciones

Al haber utilizado el sistema de costos estándar en la empresa productora y comercializado de pan, se pudo determinar aspectos que son importantes para calcular el costo unitario de cada producto elaborado, entre estos aspectos están; la capacidad de producción en base a la estandarización efectuada, el tiempo necesario de producción, costos horas hombre mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, entre otros.

Los aspectos descritos contribuyen en las hojas técnicas de producción de cada centro productivo para determinar las variaciones originadas al comparar lo consumido y gastado con su costo real, contra lo que se ha presupuestado, reflejando la eficiencia de la operación, lo cual es determinante para la administración y contribuye a tomar decisiones adecuadas.

De forma resumida las variaciones se integran de la siguiente forma:

DESCRIPCION	MEZCLADO	HORNEADO	Variación (F) o (D)		% Desfavorable	% Favorable
Cantidad de Materia Prima	1809.12	0.00	1809.12	D	12%	
Cantidad de Mano de Obra	1591.61	1620.55	3212.17	D	22%	
Costo de Mano de Obra	-3437.50	-3500.00	-6937.50	F		-40%
Capacidad Ociosa Mano de Obra	907.50	924.00	1831.50	D	13%	
Cantidad de Gastos de Fabricación	2561.69	2392.47	4954.16	D	34%	
Costo de Gastos de Fabricación	-5312.39	-4884.57	-10196.95	F		-60%
Capacidad Ociosa Gastos de fabricación	1460.62	1364.13	2824.74	D	19%	
	<b>-419.35</b>	<b>-2083.41</b>	<b>-2502.76</b>	<b>F</b>		
<b>Desfavorables</b>	8330.54	6301.15	14631.69		100%	-100%
<b>Favorables</b>	8749.89	8384.57	17134.45			
<b>Variación Real</b>			2502.76			

Información obtenida a través de la cedula de variaciones de los dos centros productivos, se encuentran contabilizados en las partidas No. 3 y 6, representado en el estado de resultado en el área de variaciones.

VARIACION EN COSTO DE MATERIA PRIMA				
Descripción	Total Costo Estándar	Total Costo Real	Desfavorable	Favorable
<b>Materia Prima</b>				
<b>Centro de Mezclado</b>				
<b>Totales</b>	<b>Q99,088.23</b>	<b>Q102,417.54</b>	<b>(Q3,329.30)</b>	<b>0.00</b>

Las variaciones y las causas que originaron las diferencias, en los elementos del costo unitario se detallan a continuación:

#### 4.6.7.1. Materia prima

En materia prima la variación desfavorable en cantidad se debe a que las hojas técnicas estándar contienen información desactualizada en algunas materias primas, lo cual genera que se esté consumiendo en grado mayor, la variación entre lo estándar y lo real representa un aumento del 3% de forma general entre las materias primas componentes de los tres productos que la empresa produce vende y distribuye. La variación en cantidad representa el 12% de las variaciones originadas durante el período revisado, lo que genera un aumento en el costo de Q. 1,809.12.

La variación desfavorable en costo de las compras en materia prima en el centro de mezclado, se deriva al aumento en los costos en el mercado de 4 materias primas, de las cuales las harinas son las que más impactan en la determinación del costo unitario de los productos, porque son el elemento principal en la mezcla, las materias que sufrieron cambios son las siguientes:

Producto	Medida	Costo Estándar	Costo Real	Variación	% Aumento
Harina Suave	Bolsa de 50 Lbs	97.66	107.43	-9.77	-10%
Azúcar	Bolsa de 100 Lbs	251.49	256.52	-5.03	-2%
Harina Dura	Bolsa de 50 Lbs	113.86	115.00	-1.14	-1%
Huevos	Caja de 360 Un	267.86	294.64	-26.79	-10%
<b>PROMEDIO</b>					<b>-6%</b>

El porcentaje de aumento se determinó al dividir la variación entre el costo estándar.

#### **4.6.7.2. Mano de Obra**

La variación desfavorable en cantidad se debe a que la producción está diseñada a un tiempo estándar, basado en horas hombre, pero se pudo verificar que el tiempo estimado no concuerda con el real, el origen de la variación se debe a que el personal contratado al iniciar operaciones es diferente al personal actual, por lo que la eficiencia es distinta, determinada por el nivel de experiencia y agilidad, se encuentra desactualizado el tiempo estándar de producción, lo cual genera que la cantidad de horas variaran en 173 horas que se consideran razonables, tomando en cuenta la rotación del personal, lo cual asciende a Q. 3212.17, representa el 22% de las variaciones desfavorables.

Debido a que existió un tiempo improductivo / capacidad ociosa, origen que no se trabajara al cien por ciento de su capacidad de producción, lo cual representa un 13% de las variaciones desfavorables, asciende a Q 1,831.50 entre los dos centros productivos.

La variación favorable por los montos Q 3437.50 y Q 3,500.00 que se reflejaron en cada centro productivo en el costo de mano de obra, se debe a que se estimó trabajar 224 horas al año, lo cual equivale a 19 días por mes, pero se trabajaron 22 días, pero con el mismo salario que se había presupuestado, siendo el costo hora hombre mano de obra menor al estándar.

#### **4.6.7.3. Gastos Indirectos de Fabricación**

La variación desfavorable en cantidad en gastos indirectos de fabricación se origina debido a la disminución de las horas hombre efectivas por el tiempo ocioso, lo cual comparado con las horas necesarias en base a la producción real, genera la un variación desfavorable en 86.43 horas en ambos centros productivos y un costo Q. 4,954.16 entre los dos centros.

La variación favorable en el costo de gastos indirectos de fabricación se debe a que el presupuesto establecía trabajar 19 días, pero el período evaluado fue de 22 días, lo que disminuyó su costo hora fábrica real versus el presupuestado..

Derivado de las variaciones favorables y desfavorables descritas, que se dieron como resultado de la comparación de los costos estándar con los costos reales, en cada centro de producción de la empresa unidad de análisis y por elemento del costo de producción, se determinó en el período una variación neta favorable de Q. 2,502.76, que tuvo como un efecto el aumento de la ganancia bruta real del período.

## CONCLUSIONES

La actividad industrial como sector secundario en el segmento económico de las empresas, genera opciones de empleo a nivel nacional, en la división de la actividad industrial, se encuentran las empresas productoras y comercializadores de pan, siendo su actividad básica la producción de pan, mediante la transformación de la harina en sus diferentes presentaciones, para su posterior distribución y venta al mayoreo o menudeo. Deben de contar con una estructura organizativa con funciones administrativas que determine de forma correcta las funciones y tareas, unidades de trabajo y departamentos, que le permita cumplir con sus obligaciones tributarias, comerciales y laborales, para obtener el mejor funcionamiento.

La contabilidad de costos siendo una rama de la contabilidad general responde a la necesidad de la administración de contar con información confiable y oportuna para la toma de decisiones, aportando comparaciones entre los planes y los resultados reales, para lograr dicho objetivo debe contar un mecanismo formal que permita reunir, organizar y comunicar información de una organización a través de un sistema de costos adecuado, según la época en que se determinan, tomando de base una producción equivalente cuando existan presentaciones o formas múltiples de producción, para tener conversiones iguales en los diferentes centros productivos.

El sistema de costos estándar permite tener información oportuna, al utilizar cualquiera de los tipos de costos estándar; estándares ideales o teóricos, fijos o básicos, y alcanzables, para contar con información oportuna y anticipada de los costos de producción, dando a conocer las variaciones que puedan existir en la cantidad de materia prima, horas hombre y gastos de fabricación, presupuestados contra lo real.

El profesional de ciencias económicas posee un perfil adecuado para desempeñarse en el sector industrial, por ende en las empresas productoras y comercializadoras de pan, porque dentro su formación académica, obtiene conocimientos específicos de contabilidad de costos, además de otras áreas que le permiten administrar finanzas, realizar comparativos de costos, efectuar análisis de variaciones al finalizar un período productivo, optimizar procesos contables, para buscar la eficiencia y reducción de costos que la administración necesita.

La empresa objeto de estudio al contar con un sistema adecuado de costos estándar, logra determinar a través de hojas de costeo y análisis de las variaciones de los centros productivos: cuánto cuesta producir cada producto, tener estimaciones reales de consumos de materias primas, horas hombre empleadas y una correcta distribución de los gastos de fabricación, así como optimizar el consumo de materias primas. Todo esto contribuye a la administración a que pueda tomar decisiones en forma oportuna, para ser competitivos en el mercado, al establecer márgenes adecuados de ganancia en los precios de sus productos, reducir costos y eliminar los tiempos excedentes u ociosos de mano de obra y gastos de fabricación.

## RECOMENDACIONES

En nuestro país el sector industrial es una de las fuentes más importantes para generar ingresos a través de las diversas ramas que cuentan, por lo que se recomienda a la Cámara de Industria de Guatemala a través de la Gremial de Industrias Panificadoras a apoyar a las pequeñas y medianas empresas productoras de pan del país, en cuanto a los conocimientos y experiencias en la utilización de nueva tecnología, nuevas técnicas en la producción de pan, para lograr una expansión de los productos nacionales a otros mercados.

Derivado de la necesidad de la administración de contar con información confiable y oportuna para la toma de decisiones, se recomienda capacitar a todo el personal contable sobre la correcta contabilización de todo lo relacionado a los costos, por lo que el papel del Contador Público y Auditor es imprescindible por los conocimientos que posee.

Es importante que la administración de una empresa alimenticia conozca la adecuada definición e implementación de un sistema de costos estándar, para conocer las ventajas al aplicarlo, para determinar el costo unitario de sus productos en base a los análisis y estrategias tendientes a reducir los costos, buscando la eficiencia de todas sus operaciones.

Se recomienda a las universidades constituidas en el país y que cuenten con la Licenciatura de Contador Público y Auditor, a brindar un conocimiento distintivo para la profesión aparte de los conocimientos en Finanzas, Auditoría y Contabilidad de Costos, lo que aportara a que los nuevos profesionales sean de amplio conocimiento, brindando servicios de asesoramiento y análisis que brinde a los empresarios respaldo para poder planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones una empresa o sector industrial.

Debido a que la administración de esta empresa objeto de estudio no tiene un sistema de contabilidad de costos para la determinación de sus costos de producción, se recomienda la implantación de costos estándar y llevar a cabo su revisión constante para poder determinar con anticipación las causas que originen las variaciones en los tres elementos fundamentales en el costo; materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, para que permita la fijación de precios razonables que absorban los costos de producción, contando con hojas técnicas de costos actualizadas, que permitan la eficiencia en la producción de pan en tiempos reales, tomando en cuenta en su estimación posibles rotaciones de personal, que incidan en aumentar el tiempo de producción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### LIBROS

1. **ANDERSON, HENRY.**, Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos, Séptima Edición, Compañía Editorial Continental, S.A., México D.F., 1988, 802 Páginas.
2. **ARGUETA DEL VALLE, ASTRID DESIREE.**, Tesis de Graduación CPA, Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una panadería con servicio semi-domiciliario de reparto y venta del producto, en el municipio de Mazatenango, Suchitepéquez. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2007, 162 Páginas.
3. **ARREDONDO GONZÁLEZ, MARIA MAGDALENA.**, Contabilidad y Análisis de Costos, Tercera Reimpresión, Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V., México D.F. 2008, 208 Páginas.
4. **BALADA ORTEGA, TOMAS J., RIPOLL FELIU VICENTE M.**, Manual de Costes para Pequeñas y Medianas Empresas, Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona, España, 2003, 171 Páginas.
5. **CUELLAS VILLEGAS, CARLOS FERNANDO.**, Contabilidad de Costos, Enfoque Gerencial y de Gestión, Segunda Edición, Editorial Pearson Educación de Colombia Ltda., Bogotá, Colombia. 2001, 314 Páginas.
6. **DATAR M.SRIKANT., FOSTER GEORGE., HORNGREN T. CHARLES.**, Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, Editorial Pearson Educación de México, S.A. de CV, México D.F., 2007, 896 Páginas.

7. **DUARTE OLVERA, FELIPE.**, Administración estratégica de costos como base para la obtención de ventajas competitivas, Primera Edición, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., México, D.F.,2001, 221 Páginas.
8. **ESPINOZA GUTIÉRREZ, CARLOS LUIS., JIMÉNEZ BOULANGER, FRANCISCO.**, Costos Industriales, Primera Edición, Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica 2007, 580 Páginas.
9. **GARCÍA COLÍN, JUAN.**, Contabilidad de Costos, Primera edición, México, Mcraw-Hill de México, S.A. de C.V. 2001, 198 Páginas.
10. **GUITRON CUYUN, ALFREDO**, Estudio, Perfil de una Empresa Panadera Especializada en Donas para la Comercialización en Colegios de la Capital de Guatemala, Atlantic International Universit, Octubre 2009, 99 Páginas.
11. **HANSE, DON R.**, Administración de costos, Tercera Edición, International Thomson Editores, S.A. de C. V., México D.F. 2003, 652 Páginas.
12. **HEREDERO, CARMEN DE PABLOS., LÓPEZ-HERMOSO AGIUS, JOSÉ JOAQUÍN., MARTÍN-ROMO ROMERO, SANTIAGO., MEDINA SALGADO, SONIA., MONTERO NAVARRO, ANTONIO., NÁJERA SÁNCHEZ, JUAN JOSÉ.**, Dirección y Gestión de los Sistemas de Información en la Empresa, Segunda Edición, ESIC EDITORIAL, España, Madrid., 2006, 247 Páginas.
13. **NATALE, ROSA.**, Historia del pensamiento económico, Primera edición, Editorial Servigraphic Ltda., Bogotá, Colombia, 2003, 250 Páginas.
14. **NEUNER J.W. JOHN**, Contabilidad de Costos, Principios y Práctica, Tomo 1, Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, México, D.F., 2006, 824 Páginas.

15. **Normas Internacionales de Contabilidad Financiera**, IASC International Accounting Standards Committee 166 Fleet Street, London Ec4a 2dy, United Kindom. Edición 2009, 1,560 Páginas.
16. **PÉREZ DE LEÓN, ARMANDO ORTEGA.**, Contabilidad de Costos, Sexta Edición, Editorial Limusa, S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores, México D.F. 2004, 929 Páginas.
17. **REYES PEREZ, ERNESTO.**, Contabilidad de Costos, primer curso, Cuarta Edición, Editorial Limusa, S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores, México 2011, 229 Páginas.
18. **REYES PEREZ, ERNESTO.**, Contabilidad de Costos, segundo curso, Cuarta Edición, Editorial Limusa, S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores, México D.F. 2011, 256 Páginas.
19. **RODRIGUEZ MANSILLA, DARÍO**, Diagnóstico Organizacional, Sexta Edición, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México, D.F., 2009, 233 Páginas.
20. **SOLORIO JIMENEZ, EDUARDO., MARTI DE ADALID, MARIA TERESA.**, Contabilidad de Costos, Quinta Edición, Editorial Limusa, S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores, México D.F. 2007, 316 Páginas.
21. **TUBELLA, IMMA., REQUENA VILLASECA, JORDI.**, Sociedad del Conocimiento, Primera edición en lengua castellana, Editorial UOC, Barcelona, España, 2005, 239 Páginas.

## **LEYES Y REGLAMENTOS**

22. **Asamblea Nacional Constituyente, / Constitución Política de la República de Guatemala, 1985.**
23. **Congreso de la República de Guatemala, / Decreto 2-70, Código de Comercio.**
24. **Congreso de la República de Guatemala, /Decreto 90-97, Código de Salud.**
25. **Congreso de la República de Guatemala, / Decreto 14-41, Código de Trabajo.**
26. **Congreso de la República de Guatemala, /Decreto 6-91, Código Tributario.**
27. **Congreso de la República de Guatemala, / Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado.**
28. **Congreso de la República de Guatemala, / Decreto 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad.**
29. **Congreso de la República de Guatemala, / Decreto 15-98, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles.**
30. **Congreso de la República de Guatemala, /Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta.**
31. **Congreso de la República de Guatemala, /Decreto 295, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS, 1946.**

32. **Congreso de la República de Guatemala**, / Decreto 4-2012, Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación.
33. **Congreso de la República de Guatemala**, / Decreto 10-2012, Ley de Actualización Tributaria.
34. **Ministerio de Economía**, / Acuerdo Gubernativo No. 178-2001, Para el Viceministerio de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala, 2001.
35. **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social**, Acuerdo Gubernativo número 787-97, Comisión Multisectorial de Alimentos de Consumo Humano.
36. **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social**, Acuerdo Gubernativo número 969-99, Reglamento para inocuidad de los alimentos.

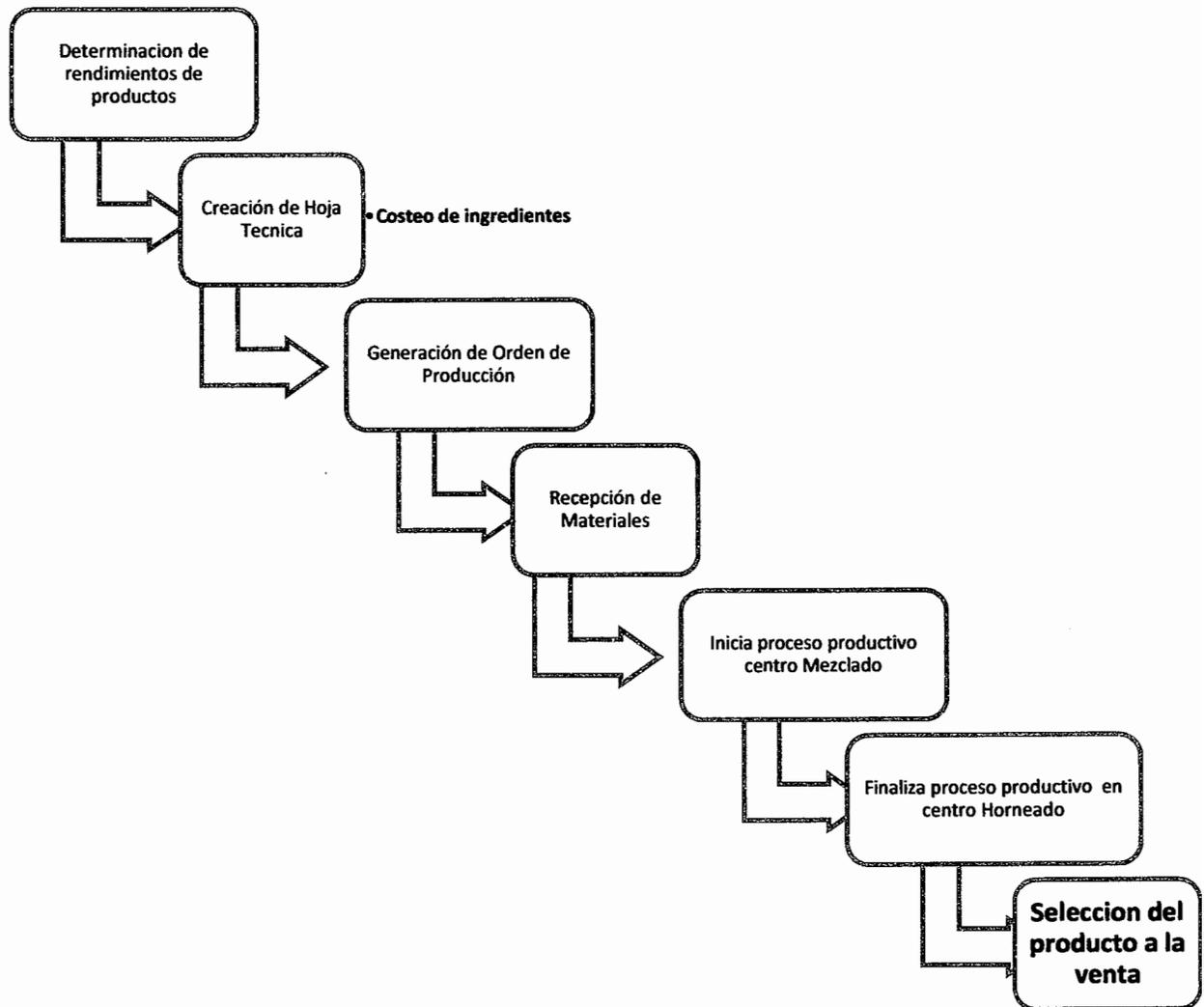
## **WEBGRAFIA**

37.La Gestión Organizacional en los gobiernos locales //

<http://www.eumed.net/libros>

## ANEXO No. 1

### Flujo grama proceso productivo



## ANEXO No. 2

### Integración de datos contables sin el sistema de costos estándar:

- Integración de costo de ventas:

DESCRIPCION	PRODUCCION	VENTAS	COSTO ESTIMADO	COSTO DE VENTAS	COSTO INV FINAL
Pan de manteca	185,000.00	183,150.00	0.30	54,945.00	555.00
Pan de champurrada	170,000.00	168,300.00	0.30	50,490.00	510.00
Pan francés	210,000.00	207,900.00	0.30	62,370.00	630.00
				<b>167,805.00</b>	<b>1,695.00</b>

- Integración de gastos de operación:

Cuenta	Descripción	Parcial	Total
610000	<b>Gastos de Ventas</b>		<b>20,957.46</b>
610100	Sueldos y salarios	10200	
610200	Prestaciones laborales	3894.36	
610700	Combustibles y lubricantes	6690	
611200	Empaque y canastos	173.1	
620000	<b>Gastos de Administración</b>		<b>94,549.81</b>
620100	Sueldos y salarios	56,100.00	
620200	Prestaciones laborales	21,524.81	
620500	Agua potable	2,125.00	
620600	Energía eléctrica	11,200.00	
620700	Material de limpieza	183.33	
621000	Alquileres	3416.67	
630000	<b>Depreciaciones</b>		<b>1,810.52</b>
630100	Depreciación maquinaria	605.00	
630200	Depreciación herramientas	83.33	
630300	Depreciación mobiliario y equipo	181.67	
630400	Depreciación vehículos	593.33	
630500	Depreciación equipo de computación	347.1875	

**En gastos de administración, incluyen también los costos y gastos de producción**

Total materia prima consumida (Ref. Cuadro No. 19)	95,572.60
Total gastos de fabricación	117,317.79
Total Costos y Gastos	212,890.39
Total producción del mes (Ref. Cuadro No. 17)	565,000.00
Total Costo Estimado Producción	167,805.00
Variación Desfavorable General	<b>45,085.39</b>

La variación obtenida se dividía de la siguiente forma, solo en el centro de costo de Mezclado:			
Cuenta	Descripción	Porcentaje	Variación
550102	Variación en costo materia prima	35%	15,779.89
550105	Variación en costo de mano de obra	40%	18,034.15
550108	Variación en costo de gastos indirectos de fabricación	25%	11,271.35
			<b><u>45,085.39</u></b>

### ANEXO No. 3

#### **Glosario de términos:**

- Amasadora:** Máquina que se utiliza para revolver la mezcla de harina con los demás ingredientes para que pueda tener una consistencia adecuada.
- Batch:** Se refiere a un estándar establecido para la producción de productos, los cuales ya han sido estudiados y evaluados por un especialista.
- Enfriamiento:** Etapa en la que se coloca se extra el producto del horno, para poder ser empacado, separado o distribuido.
- Estandarización:** Actividad de tener un numero estándar para los productos que son homogéneos y se producen al mismo tiempo.
- Fermentación:** Se ingresan el figurado a la maquina fermentadora donde se dejan por tiempo específico para que pueda tener una forma consistente que pueda resistir el efecto del horneado.
- Formado o figurado :** Etapa en la que se le da forma a la mezcla en base al producto que se desea fabricar, se corta la mezcla para dejar el producto listo para poder ser fermentado y horneado.
- Horneo:** Es el acto de ingresar la mezcla fermentada al horno, para que pueda obtenerse un producto terminado según las especificaciones de la hoja técnica.

- Mezcla:** Acto a través del cual los ingredientes para la producción de pan se revuelven según el proceso productivo y tiempo estimado, se separan según las cualidades y consistencia de cada materia prima.
- Mezclado:** Acto en el cual se mezclan los ingredientes de los diferentes productos a fabricarse.
- Ocioso:** Tiempo en el cual no se labora de la forma adecuada, por ejemplo refacciones, salidas al sanitario o pérdida de tiempo por algún desperfecto en alguna maquinaria.
- Producto Congelado:** Producto terminado que no sufre proceso de horneado, solo se fermenta, se empaca en bolsas plásticas y se coloca en las cámaras de enfriamiento, la durabilidad es mayor.
- Producto Intermedio:** Se refiere a la mezcla que se utiliza para obtener un producto terminado, en este caso masa madre y la concha de pan de manteca, ambos son necesarios para tener el producto final.
- Producto Precocido:** Es un producto que su tiempo de horneado no es el mismo del producto terminado, normalmente es la mitad de tiempo, se empaca en bolsas plásticas y se coloca a la venta, su fin es poder dar al cliente un producto para que lo puedan hornear y tenerlo de forma fresca en su mesa.
- Producto Terminado:** Producto que ha sufrido todas las transformaciones necesarias para tenerlo a la venta, su última fase es la cocción, en donde toma el color según la hoja técnica e indicaciones del especialista.