

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**"APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO ESTÁNDAR COMO
HERRAMIENTA GERENCIAL EN UNA INDUSTRIA DE TORTAS
DE CARNE PARA HAMBURGUESA "**



LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2017

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Tercero:	Vacante
Vocal Cuarto:	P. C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P. C. Carlos Roberto Turcios Pérez

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

Área matemática-estadística	Lic. Carlos Humberto García Álvarez
Área contabilidad	Lic. Olivio Adolfo Cifuentes Morales
Área auditoría	Lic. Jorge Luis Reyna Pineda

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez
Secretario	Lic. Hugo Francisco Herrera Sánchez
Examinadora	Licda. Elda Margarita Gómez de Román

Guatemala, 24 de Abril de 2017

Señor Decano de la
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Lic. Luis Antonio Suárez Roldan
Cuidad Universitaria

Señor Decano

En atención a la designación de su Decanatura he procedido a asesorar a la estudiante ROCIO ANABEL NAVAS SEGURA en la preparación del trabajo de tesis denominado **APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO ESTÁNDAR COMO HERRAMIENTA GERENCIAL EN UNA INDUSTRIA DE TORTAS DE CARNE PARA HAMBURGUESA**, de acuerdo con el Dictamen de Auditoría No. 154 – 2015, emitido el 15 de abril de 2015.

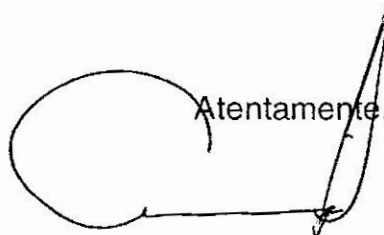
El trabajo fue elaborado tomando en cuenta aspectos técnicos propios del tema y en base al conocimiento y experiencia que la estudiante en mención posee en la operación de este tipo de empresa.

En mi opinión el trabajo de tesis desarrollado por la señorita Rocio Navas, reúne las condiciones y requisitos que exigen las normas universitarias sobre la materia, por lo que emito dictamen favorable y me permito recomendarlo a efecto que sea aceptado para su discusión en el Examen General Privado de Tesis, previamente a optar al título de Contador Público y Auditor en el grado académico de licenciada.

Agradezco la atención y le reitero mi especial consideración.

“Id y enseñad a todos”

Atentamente,



Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado
Colegiado No. 6592

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO S-8
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA
ONCE DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL DIECISIETE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 subinciso 5.1.1 del Acta 15-2017 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 30 de agosto de 2017, se conoció el Acta AUDITORÍA 112-2017 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 25 de mayo de 2017 y el trabajo de Tesis denominado: “APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO ESTÁNDAR COMO HERRAMIENTA GERENCIAL EN UNA INDUSTRIA DE TORTAS DE CARNE PARA HAMBURGUESAS”, que para su graduación profesional presentó la estudiante **ROCIO ANABEL NAVAS SEGURA**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO



m.ch

ACTO QUE DEDICO A

- Dios:** Por enseñarme el camino, darme la fuerza para seguir cuando las mías se agotaron, por todas las bendiciones que me has regalado.
- Padres:** Ambos porque son un ejemplo de trabajo en equipo, por enseñarme que con dedicación y constancia se construye el camino, a no rendirme y sobre todo por sembrar en mi corazón el buscar a Dios y confiar en Él.
Alberto Navas: por el tiempo, la espera, apoyo y protección en este camino y también por el amor y esfuerzo que has hecho y que al día de hoy continúa.
Alba Segura: por la guía, enseñanzas, amor incondicional, apoyo, dedicación y todo lo que haces por mí, por siempre creer en mí.
- Hermanas:** Ligia y Carmen Navas, por cada momento que hemos vivido, por cada enseñanza que aprendimos juntas, por cuidar de mí desde niñas hasta hoy. Por siempre en el corazón.
- Mi Facultad** Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría, por darme las herramientas y permitirme abrirme camino en el ámbito profesional
- Casa de estudios** Universidad de San Carlos de Guatemala, grande entre las grandes por darme la oportunidad de continuar con mi formación académica y profesional.

AGRADECIMIENTOS

- Asesor:** Lic. Luis Guzmán, un catedrático excepcional, por sus enseñanzas, valiosos consejos y tiempo.
- Novio y amigo:** Ing. Luis Flores por motivarme a seguir adelante, por creer en mí, ser un gran apoyo en todo momento.
- Familia:** Segura, Méndez y Navas les agradezco el cariño y compartir esta alegría conmigo. El apoyo durante todos estos años.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

I

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA

1.1.	Generalidades de la industria	1
1.2.	Antecedentes históricos	1
1.3.	Definición de industria	2
1.4.	Clasificación de industria	3
1.5.	Características de la industria	5
1.6.	Desarrollo industrial de Guatemala	6
1.7.	Marco legal y tributario aplicable	8

CAPÍTULO II

CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1.	Contabilidad	21
2.1.1.	Ramas de la contabilidad	22
2.2.	Definición del costo	24
2.2.1.	Costo	24
2.2.2.	Gasto	24
2.2.3.	Diferencia entre costos y gastos	24
2.2.4.	Elementos del costo	25
2.2.5.	Clasificación de los costos	26
2.3.	Contabilidad de costos definición	27
2.3.1.	Características de la contabilidad de costos	28
2.3.2.	Sistemas de contabilidad de costos	28
2.3.3.	Herramientas de análisis de costos de uso interno	33

CAPÍTULO III

COSTEO DIRECTO ESTÁNDAR

3.1.	Costo estándar	34
3.1.1.	Definición e importancia	34
3.1.2.	Objetivos del costo estándar	35
3.1.3.	Características	35
3.1.4.	Tipos de costo estándar	36
3.1.5.	Proceso para la determinación del costo estándar	36
3.2.	Costeo	46
3.3.	Costeo directo como herramienta de análisis de costos	47
3.4.	Costos variables	48
3.5.	Ventajas del costeo directo	48
3.6.	Desventajas del costeo directo	49
3.7.	Separación de costos fijos y variables	50
3.8.	Análisis de estados financieros para uso interno	54
3.8.1.	Costo volumen utilidad	55
3.8.2.	Punto de equilibrio	57

CAPÍTULO IV

APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO ESTÁNDAR COMO HERRAMIENTA GERENCIAL EN UNA INDUSTRIA DE TORTAS DE CARNE PARA HAMBURGUESA (CASO PRÁCTICO)

4.1.	Antecedentes de la empresa objeto de estudio	64
4.1.1.	Estructura organizacional	65
4.1.2.	Productos que comercializa	68
4.1.3.	Descripción del proceso productivo	68
4.2.	Información del caso	72
4.3.	Aplicación de la herramienta de costeo directo estándar	78

4.3.1. Determinación del costo estándar directo de producción y venta	81
4.3.2. Determinación del precio de venta de cada cajilla	84
4.3.3. Determinación de la rentabilidad de cada producto.	85
4.3.4. Análisis del punto de equilibrio	87
4.3.5. Análisis de la capacidad productiva de la planta	91
4.3.6. Determinación del mes en el que alcanza el punto de equilibrio	92
4.3.7. Determinación de nuevo volumen de ventas y punto de equilibrio	93
4.3.8. Reducción del precio y gastos fijos	97
4.3.9. Determinación de la diferencia en la valuación de inventario final	101
CONCLUSIONES	106
RECOMENDACIONES	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108

ÍNDICE DE FIGURAS

No	Título	Página
1	Esquema de clasificación de sistema de costos	30
2	Esquema del proceso de determinación del costo estándar	37
3	Esquema de decisión de materia prima directa estándar	38
4	Esquema de determinación de la mano de obra estándar	40
5	Esquema de determinación de gastos indirectos de fabricación	41
6	Esquema comportamiento de los costos fijos y variables	51
7	Representación del punto de equilibrio ejemplo	61
8	Interpretación punto de equilibrio	62
9	Organigrama actual "Super Burger, S.A."	67
10	Flujograma del proceso productivo	70
11	Simbología de flujo-grama proceso productivo	71
12	Gráfica punto de equilibrio Super Burger S.A. volumen de venta actual	90
13	Gráfica punto de equilibrio inversión en maquinaria y ganancia esperada	96
14	Gráfica punto de equilibrio reducción de precio y gastos fijos	101

ÍNDICE DE TABLAS

No	Título	Página
1	Cuadro comparativo contabilidad financiera y administrativa	23
2	Ejemplo de sustitución del valor de unidades	59
3	Detalle de materia prima directa de cada centro	73

INTRODUCCIÓN

El máximo objetivo de las industrias es la generación de las ganancias a corto plazo; así como buscar el crecimiento de dichas ganancias a tal punto de multiplicar su actividad e incrementar su productividad. Este último objetivo, es proyectado con base en los resultados obtenidos en períodos anteriores; no obstante, esta proyección resulta en un verdadero reto, ya que de la misma se definirá el ritmo de trabajo, los volúmenes de producción y por consiguiente metas de ventas. Por lo tanto, es importante para la administración financiera aplicar una herramienta de análisis de los métodos de valuación de costos, y de esta manera orientarse para la fijación de precios.

Se hace necesario e imprescindible, entonces, establecer una adecuada proyección, que mida adecuadamente la rentabilidad de los productos, sus costos, tanto fijos como variables, directos y de distribución.

Derivado de lo anterior, en este trabajo de tesis se desarrolla el tema “Aplicación del costeo directo estándar como herramienta gerencial en una industria de tortas de carne para hamburguesa”; con el objetivo de determinar los efectos de un análisis financiero adecuado de presupuestos, interpretación adicional de los costos de producción y la asignación de los precios de venta.

El presente trabajo se encuentra conformado por cuatro capítulos, que contienen la siguiente información:

En el primer capítulo se describen generalidades de la industria, tales como, la definición, los antecedentes históricos, la clasificación, sus características, el desarrollo de la misma en Guatemala y el marco legal aplicable. Asimismo, se proporciona la información de la industria objeto de estudio, su estructura, el proceso productivo y la descripción de los productos que fabrica y comercializa.

En el segundo capítulo hace referencia a la contabilidad de costos, en donde se define la contabilidad y sus ramas, el costo, sus elementos y diferencia entre costos y gastos; y las características de la contabilidad de costos, sus sistemas y las técnicas de valuación de los costos.

El tercer capítulo, aborda los temas del costo estándar, su determinación, su objetivo y se describe el proceso; y, el costeo directo define la separación de los costos variables y fijos, las ventajas y desventajas de su aplicación; así como, el análisis de la información financiera, por medio de las herramientas del costo volumen utilidad, punto de equilibrio y el análisis de contribución.

El cuarto capítulo desarrolla, mediante la elaboración del caso práctico, el análisis de la aplicación del costeo directo estándar, para verificar la determinación de los precios, costos y la rentabilidad de los productos.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron a través de los resultados obtenidos. Así como también las fuentes de información que fueron la base para el desarrollo de la investigación y los anexos complementarios a la misma.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA

1.1. Generalidades de la industria

La evolución se entiende como el cambio o transformación gradual de algo. A lo largo de la línea del tiempo de la humanidad, se han registrado cambios que han dado fin a una edad o era, dando paso a la siguiente o, dicho de otro modo, al presente.

Con el objetivo de comprender el concepto industria, es necesario conocer los principales eventos del desarrollo del trabajo y el impacto en la historia.

1.2. Antecedentes históricos

Cada evento queda registrado en la historia, algunos eventos con mayor impacto en ella, han determinado el cambio de su curso y el ritmo. Es aquí, en donde cabe la pregunta, ¿Qué es historia? No es solamente un hecho que tomó lugar en el pasado, es también su registro y estudio, visto como un hecho aislado y como un conjunto y cómo ese conjunto de eventos impactó y determinó el curso del presente y futuro.

“En su mayoría, los cambios han sido económicos y sociales, pues a medida que el hombre evoluciona, con él, lo hicieron inventos y nuevas necesidades, todos estos cambios se unen en un conjunto llamado revolución industrial, la cual surgió a finales del siglo XVIII originalmente en Inglaterra, asimismo este se convirtió en el sector motor de la economía hasta la Segunda Guerra Mundial, ya que ocupaba más mano de obra, así como era la que más aportaba.” (21:18)

El autor, Mercé Reventós comenta acerca de la industria alimentaria lo siguiente: “puede afirmarse que la industria alimentaria empieza en el momento en que se inventa la primera herramienta, y de eso hace ya mucho tiempo. Ayer, como hoy,

el objetivo fundamental continúa siendo preparar, preservar, acondicionar y transformar en alimentos las materias primas que nos ofrecen el mar y la tierra.”

Continúa, diciendo “suministrar alimentos a la población es todavía la preocupación fundamental del hombre en el siglo XXI y, en este sentido, la tecnología juega un papel muy importante.” (19:17)

Es por lo anterior que, constantemente se desarrollan nuevas tecnologías para incrementar aspectos fundamentales como la calidad, la productividad, y rentabilidad de este sector. Esto significa que no solamente debe limitarse este concepto a la ejecución, sino que también a su valuación y contabilización.

“El gran desarrollo de la industria alimentaria iniciado en el siglo XIX y completado en el siglo XX la sitúa como el primer sector industrial en la mayoría de países del mundo. El desarrollo de líneas de producción cada vez mayores exige la aplicación de conocimientos y técnicas que ya se emplean en otras áreas más consolidadas de la ingeniería (industrial, química, etc.). Asimismo, el interés por diversificar los productos y mejorar la calidad impulsa una fuerte actividad en la industria de equipos para la industria alimentaria, con el fin de dar respuesta a las exigencias de las nuevas tecnologías.

La industria alimentaria engloba a todas las empresas que desarrollan actividades relacionadas con la transformación, la conservación o manipulación de productos agrarios, principalmente destinados a la alimentación.” (19:17)

1.3. Definición de industria

“Con origen en el vocablo latino industria, el concepto de industria, hace referencia al grupo de operaciones que se desarrollan para obtener, transformar o transportar productos naturales. El término también se aprovecha para nombrar la instalación que se reserva a esta clase de operaciones y al conjunto de las fábricas de un mismo género o de una misma región (como ocurre, por citar

algunos ejemplos, con “la industria textil” o al hablar de “industria estadounidense”). (38:1)

El autor Carderera, hace referencia a la industria denominándola como una aplicación de la actividad humana, “La aplicación de la actividad humana a la adquisición de riquezas por libre cambio de servicios y productos, constituye la industria, cuyos principales elementos son el trabajo y el capital, y sus condiciones características la previsión y responsabilidad.” (2:10)

Continúa exponiendo que el fin que persigue la industria es la ganancia, por medio de la producción, y cuáles son los elementos que intervienen en la transformación de los mismos.

“La aspiración común es la ganancia por medio de la producción y cambio de cosas útiles para satisfacer las necesidades o deseos humanos. El trabajo es uno de los agentes empleado en todas las industrias y el otro el capital.” (2:11)

Según Rolando Ixchop, la industria es un “conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos materiales.” (14:36)

1.4. Clasificación de industria

De acuerdo con el grado de intervención, la industria se clasifica en dos grandes ramas:

- **Industria extractiva:** es aquella que obtiene el producto de la propia naturaleza. Dentro de esta industria se identifican la industria petrolera o de energía, pecuaria y agricultora.
- **Industria de transformación:** es aquella que modifica las características físicas y/o químicas del material, por medio de adición, cambio o yuxtaposición, hasta obtener un producto al acabado que se necesite. Dentro de esta industria se encuentran las industrias de ensamble, de producción

que modifican la estructura de la materia, y; las mixtas, que son aquéllas que combinan ambos procesos.

“Por los principales ramos en que se ejerce la industria se divide comúnmente en agrícola, fabril y comercial. Por efecto de la distinta manera de aplicar la actividad humana, de los útiles empleados en el trabajo; de las ciencias de que se hace aplicación, de la clase de necesidades que se trata de satisfacer, y de diversas circunstancias, pueden adoptarse otras infinitas clasificaciones, pero la principal es la ya indicada

La industria agrícola comprende el cultivo de la tierra y las operaciones encaminadas a poner a nuestra disposición y para nuestro provecho todas las cosas creadas por la naturaleza en la tierra, en las aguas y en los aires, si bien algunos pretenden formar un ramo aparte y comprenden en él; la caza, la pesca, etc.

La fabril transforma cosas acomodándolas a los usos de la vida, dándoles un valor superior al que tenían antes.

La comercial se apodera de los productos excedentes del trabajo y los distribuye, aumentando su valor por medio del cambio.” (2:11)

Existen otras clasificaciones en cuanto a su capacidad y maquinaria se refiere, y esta es;

- a.** Industria pesada: la cual utiliza fábricas enormes en las que se trabaja con grandes cantidades de materia prima y de energía
- b.** Industria de punta: Es aquella que utiliza las tecnologías más avanzadas y recientes.
- c.** Industria ligera: transforma materias primas en bruto o semi-elaboradas en productos que se destinan directamente al consumo de las personas y de las

empresas de servicios. Dentro de esta industria se puede clasificar la industria alimentaria.

- Industria alimentaria o de alimentación, la cual consiste en utilizar productos de origen agrícola, pesquero y ganadero para fabricar, bebidas, conservas y otros alimentos. Como fue citado anteriormente Reventós comenta que esta industria, engloba a todas las empresas que desarrollan actividades de transformación, conservación o manipulación de productos destinados a la alimentación.

1.5. Características de la industria

Con base en las definiciones anteriormente descritas, la característica principal de la industria es la transformación de materia prima en otro producto ya sea terminado o semi-elaborado.

Asimismo, existe la intervención de la maquinaria que puede sustituir total o parcialmente la mano de obra, que se ha ido incorporando al desarrollo económico poco a poco nuevas tecnologías desde el punto de vista de maquinaria y técnica. Esto debido a que persiguen un objetivo principal y es la optimización de recursos.

El primer recurso es el humano, con el paso del tiempo ha disminuido la mano de obra, cabe mencionar que esto es aplicable a aquellas industrias de altos estándares; junto con este recurso está de la mano el tiempo.

Por ejemplo, si un obrero es capaz de cortar 10 piezas para la confección de un traje durante una hora, y un brazo mecánico corta 100 piezas con precisión en la misma hora; al medir el desempeño o capacidad humana la fábrica necesitaría 10 obreros para completar en esa misma hora fábrica las 100 piezas. Por lo tanto, desde el punto de vista económico, una industria está aumentando su productividad al sustituir obreros cortadores por una o dos máquinas según la necesidad.

Otra característica que se deriva de la industrialización son los controles de calidad del proceso productivo, todos aquellos controles internos que permitan la ejecución sin fallas; a la vez aumenta los costos de producción, así como también los márgenes de rentabilidad y productividad.

1.6. Desarrollo industrial de Guatemala

Un artículo de la revista fiscal, hace referencia a la conferencia de la historiadora Regina Wagner en 2009, en la cual detalla cómo fue surgiendo la actividad industrial en Guatemala.

Según la conferencia, en el año 1871, se clausura una compañía de elaboración de aguardiente; así como también el Consulado de Comercio. El Ministerio de Fomento, que surge a raíz de lo anterior, tenía la finalidad de proteger y mejorar el comercio, agricultura, ganadería, artes, obras públicas, la industria, entre otras, además de medir el progreso material del país. Una de las estrategias para atraer inversión y tecnología fue el fomento de la inmigración extranjera, imitando a Estados Unidos.

En 1878 se inicia el desarrollo industrial, lo que contribuyó con la comercialización de diversos productos como textiles, lana, algodón, artículos de carpintería y ebanistería, pieles, tabaco, alfarería, cerveza, entre otros, todos de origen guatemalteco.

Los inicios del proceso de industrialización en Guatemala, fueron lentos, lo cual ocasionaba incertidumbre, la primera industria de la cual se tiene pruebas de su existencia es la Fábrica de Fósforos Rafael Sinibaldi & Cía, creada en 1879.

Ese mismo año surgieron otras industrias como la Cervecería Alemana, la Embotelladora La Mariposa. Un año después también se creó la fábrica de Hilados y Tejidos Cantel y la fábrica de jabones Aurora; dos años después se funda una fábrica de calzado nacional.

La Cámara de Industria de Guatemala, considera que las primeras industrias relevantes en la economía guatemalteca iniciaron en 1880, con la Fábrica de Hilados y Textiles Cantel, en 1886 la Cervecería Centroamericana, en 1894 se estableció la Empresa Eléctrica y Cementos Novella en 1897.

Según la reseña histórica de la Cámara de la Industria, en 1920, se estableció el Ministerio de Agricultura y surgieron la Asociación General de Agricultores (AGA) y la Cámara de Comercio de Guatemala (CCG). En 1929, se fundó la Asociación de Industriales de Guatemala (AIG), que se mantuvo hasta 1931 por la depresión mundial tras la caída de la Bolsa de Valores de Nueva York en 1929.

Con el fin de contrarrestar la crisis económica, en 1932 el presidente Jorge Ubico formo el Comité para el Fomento de la Industria. Dos años después se fusionaron la AIG y la CCG y surgió la Cámara de Comercio e Industria de Guatemala (CCIG), que participo en las ferias nacionales de Ubico, alentando a los industriales a exhibir sus productos. En 1944, las clases medias se vieron favorecidas con mejores oportunidades de trabajo y salario con lo que la industria se pudo expandir.

“En 1948, se fundó la Asociación General de Industriales de Guatemala (AGIG). Sin embargo, las experiencias negativas vividas por algunos industriales y por el sector agrario durante los gobiernos revolucionarios en 1945 a 1954, impulsaron al sector empresarial a organizarse en asociaciones y cámaras para la defensa de sus intereses.

Así nació el Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras (CACIF), la Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua) y la Asociación Nacional del Café (Anacafe).” (29:1)

1.7. Marco legal y tributario aplicable

Atendiendo a la jerarquía de la ley se hace mención a las disposiciones generales y aplicables, de las normas y leyes, así como también de las Normas Internacionales de Información Financiera, relacionadas con el tema investigado.

a. Constitución Política de la República

La Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 5 indica que toda persona tiene derecho a la libertad de acción y de ejercer una ocupación industria, comercio y trabajo.

Artículo 5 Libertad de acción. Toda persona tiene derecho a hacer lo que la ley no prohíbe; no está obligada a acatar órdenes que no estén basadas en ley y emitidas conforme a ella. Tampoco podrá ser perseguida ni molestada por sus opiniones o por actos que no impliquen infracción a la misma.

Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo. Se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

b. Código de Comercio de Guatemala

El Código de Comercio de Guatemala, establece qué personas son consideradas comerciantes, así como sus obligaciones.

Artículo 2 Comerciantes. Son comerciantes quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a lo siguiente:

- 1º. La industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios.
- 2º. La intermediación en la circulación de bienes y a la prestación de servicios.
- 3º. La Banca, seguros y fianzas.
- 4º. Las auxiliares de las anteriores.

Artículo 6 Capacidad. Tienen capacidad para ser comerciantes las personas individuales y jurídicas que, conforme al Código Civil, son hábiles para contratar y obligarse.

Artículo 10 Sociedades mercantiles. Son sociedades organizadas bajo forma mercantil, exclusivamente las siguientes:

1. La sociedad colectiva
2. La sociedad en comandita simple
3. La sociedad de responsabilidad limitada
4. La sociedad anónima
5. La sociedad en comandita por acciones

Artículo 14 Personalidad jurídica. La sociedad mercantil constituida de acuerdo a las disposiciones de este Código e inscrita en el Registro Mercantil, tendrá personalidad jurídica propia y distinta de la de los socios individualmente considerados.

Para la constitución de sociedades, la persona o personas que comparezcan como socios fundadores, deberán hacerlo por sí o en representación de otro, debiendo en este caso, acreditar tal calidad en la forma legal. Queda prohibida la comparecencia como gestor de negocios.

Artículo 15 Legislación aplicable. Las sociedades mercantiles se regirán por las estipulaciones de la escritura social y por las disposiciones del presente Código.

Contra el contenido de la escritura social, es prohibido a los socios hacer pacto reservado u oponer prueba alguna.

Artículo 26 Derecho a la razón social. La inscripción de una sociedad en el Registro Mercantil, le otorga el derecho al uso exclusivo de su razón social o de su denominación, la que deberá ser claramente distinguible de cualquier otra y

no podrá ser adoptada por sociedad del mismo o semejante objeto, mientras subsista inscrita la primera.

Artículo 86. Sociedad anónima. Sociedad anónima es la que tiene el capital dividido y representado por acciones. La responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones que hubiere suscrito.

Artículo 87. Denominación. La sociedad anónima se identifica con una denominación, la que podrá formarse libremente, con el agregado obligatorio de la leyenda: Sociedad Anónima, que podrá abreviarse S.A.

Artículo 99. Títulos de acciones. Las acciones en que se divide el capital social de una sociedad anónima estarán representadas por títulos que servirán para acreditar y transmitir la calidad y los derechos de socio.

Artículo 100. Clase de acciones. Todas las acciones de una sociedad serán de igual valor y conferirán iguales derechos.

Artículo 108. Acciones nominativas y al portador. Las acciones pueden ser nominativas o al portador a elección del accionista, si la escritura social no establece lo contrario.

Artículo 111. Adquisición de acciones. La sociedad sólo puede adquirir sus propias acciones en caso de exclusión o separación de un socio, siempre que tenga utilidades acumuladas y reservas de capital y únicamente hasta el total de tales utilidades y reservas, excluyendo la reserva lega. (...)

Artículo 119. Quiénes se consideran accionistas. La sociedad considerará como accionista al inscrito como tal en el Registro de Accionistas, si las acciones son nominativas y al tenedor de éstas, si son al portador. (...)

Artículo 132. Asamblea general. La asamblea general formada por los accionistas legalmente convocados y reunidos, es el órgano supremo de la sociedad y expresa la voluntad social en las materias de su competencia. (...)

Artículo 334 Obligados al registro. Es obligatoria la inscripción en el Registro Mercantil jurisdiccional:

1. De los comerciantes individuales que tengan un capital de dos mil quetzales o más.
2. De todas las sociedades mercantiles.
3. De empresas y establecimientos mercantiles comprendidos dentro de estos extremos.
4. De los hechos y relaciones jurídicas que especifiquen las leyes.
5. De los auxiliares de comercio.

La inscripción de comerciantes individuales, auxiliares de comercio y de las empresas y establecimientos mercantiles, deberá solicitarse dentro de un mes de haberse constituido como tales o de haberse abierto la empresa o el establecimiento.

El de las sociedades, dentro del mes siguiente al otorgamiento de la escritura de constitución. Este mismo plazo rige para los demás hechos y relaciones jurídicas.

Artículo 368 Contabilidad y registros indispensables. Los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados.

Para ese efecto deberán llevar, los siguientes libros o registros: 1.- Inventarios; 2.- De primera entrada o diario; 3.- Mayor o centralizador; 4.- De Estados Financieros.

Además, podrán utilizar los otros que estimen necesarios por exigencias contables o administrativas o en virtud de otras leyes especiales.

También podrán llevar la contabilidad por procedimientos mecanizados, en hojas sueltas, fichas o por cualquier otro sistema, siempre que permita su análisis y fiscalización.

Los comerciantes que tengan un activo total que no exceda de veinticinco mil quetzales (Q.25,000.00), pueden omitir en su contabilidad los libros o registros enumerados anteriormente, a excepción de aquellos que obliguen las leyes especiales.

Artículo 371 Forma de operar. Los comerciantes operarán su contabilidad por sí mismos o por persona distinta designada expresa o tácitamente, en el lugar donde tenga su domicilio la empresa, o en donde tenga su domicilio fiscal el contribuyente, a menos que el registrador mercantil autorice para llevarla en lugar distinto dentro del país. Sin embargo, aquellos comerciantes individuales cuyo activo total exceda de veinte mil quetzales, (Q.20,000.00), y toda sociedad mercantil, están obligados a llevar su contabilidad por medio de Contadores.

Los libros exigidos por las leyes tributarias deberán mantenerse en el domicilio fiscal contribuyente o en la oficina de contador del contribuyente que esté debidamente registrado en la Dirección General de Rentas Internas.

Se debe considerar que actualmente los libros se deben registrar en la Superintendencia de Administración Tributaria.

Artículo 377 Estados financieros. El libro o registro de estados financieros, contendrá:

1. El balance general de apertura y los ordinarios y extraordinarios que por cualquier circunstancia se practiquen.
2. Los estados de pérdidas y ganancias o los que hagan sus veces, correspondientes al balance general de que se trate.

3. Cualquier otro estado que a juicio del comerciante sea necesario para mostrar su situación financiera.

c. Código de Trabajo de Guatemala Decreto 1441

El Código de Trabajo tiene como finalidad regular sobre los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores, en términos de que es el trabajo, y crea instituciones para resolver sus conflictos.

Artículo 2. Patrono es toda persona individual o jurídica que utiliza los servicios de uno o más trabajadores, en virtud de un contrato o relación de trabajo.

Artículo 3. Trabajador es toda persona individual que presta a un patrono sus servicios materiales, intelectuales o de ambos géneros, en virtud de un contrato o relación de trabajo.

Artículo 18. Contrato individual de trabajo, sea cual fuere su denominación, es el vínculo económico-jurídico mediante el que una persona (trabajador), queda obligada a prestar a otra (patrono), sus servicios personales o a ejecutarle una obra, personalmente, bajo la dependencia continuada y dirección inmediata o delegada de esta última, a cambio de una retribución de cualquier clase o forma.

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. Salvo las excepciones legales, todo servicio prestado por un trabajador a su respectivo patrono, debe ser remunerado por éste. 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.

Artículo 91. El monto del salario debe ser determinado por patronos y trabajadores, pero no puede ser inferior al que se fije como mínimo (...).

Artículo 116. La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no puede ser mayor de ocho horas diarias, ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana. La jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno no puede ser mayor de seis horas diarias, ni exceder de un total de treinta y seis horas a la semana. Tiempo de trabajo efectivo es aquél en que el trabajador permanezca a las órdenes del patrono. Trabajo diurno es el que se ejecuta entre las seis y las dieciocho horas de un mismo día. Trabajo nocturno es el que se ejecuta entre las dieciocho horas de un día y las seis horas del día siguiente.

d. Código de salud Decreto No. 90-97

Este código tiene como principal objeto, normar todas lo referente a la salud de la población guatemalteca, dentro del mismo se exponen lineamientos de observancia para las industrias alimentarias, siendo los preceptos más relevantes los que se presentan a continuación:

Artículo 121. Autorización sanitaria. La instalación y funcionamiento de establecimientos, públicos o privados, destinados a la atención y servicio al público, sólo podrá permitirse previa autorización sanitaria del Ministerio de Salud. A los establecimientos fijos la autorización se otorga mediante licencia sanitaria.

Artículo 122. Licencia sanitaria. Las oficinas fiscales solo podrán extender o renovar patentes a los establecimientos a que se refiere el artículo 121, previa presentación de la licencia sanitaria extendida por el Ministerio de Salud.

Artículo 124. Definición. Alimento es todo producto natural, artificial, simple o compuesto, procesado o no, que se ingiere con el fin de nutrirse o mejorar la

nutrición, y los que se ingieran por hábito o placer, aun cuando no sea con fines nutritivos.

Artículo 127. Otras definiciones. En el inciso b) este artículo hace referencia a la definición de un alimento natural procesado.

b. Alimento natural procesado, todo producto alimenticio elaborado a base de un alimento natural que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y consumo ulterior.

Artículo 131. Del registro sanitario de referencia. Previo a comercializar un producto alimenticio con nombre comercial, se debe contar con la autorización del Ministerio de Salud y obtener su registro sanitario de referencia o certificación sanitaria, en dicho Ministerio. Este registro, permitirá garantizar la inocuidad y calidad del alimento y constituirá el patrón de base que servirá para controlar periódicamente el producto en el mercado. Los requisitos para el registro sanitario de referencia estarán basados en los criterios de riesgo, establecidos en el reglamento respectivo.

e. Ley del Impuesto al valor agregado

El Impuesto al Valor Agregado – IVA – se aplica sobre los actos y contratos gravados, los cuales son normados por la ley, la cual tiene por objeto normar y garantizar el recaudo de dicho impuesto. Los artículos de mayor relevancia, y aplicación general se presentan a continuación:

Artículo 3 Del hecho generador. Para efectos de una industria, el impuesto es generado por: la venta o permuta de bienes muebles o de derechos reales constituidos sobre ellos; y, la destrucción, pérdida o cualquier hecho que implique faltante de inventario, salvo cuando se trate de bienes perecederos, casos fortuitos, de fuerza mayor o delitos contra el patrimonio.

Artículo 5 Del sujeto pasivo del impuesto. El impuesto afecta al contribuyente que celebre un acto o contrato gravado por esta ley.

Artículo 10 Tarifa única. Los contribuyentes afectos a las disposiciones de esta ley pagarán el impuesto con una tarifa del doce por ciento (12%) sobre la base imponible. La tarifa del impuesto en todos los casos deberá estar incluida en el precio de venta de los bienes o el valor de los servicios.

Artículo 11 En las ventas. La base imponible de las ventas será el precio de la operación menos los descuentos concedidos de acuerdo con prácticas comerciales. Debe adicionarse a dicho precio, aun cuando se facturen o contabilicen en forma separada los siguientes rubros:

1. Los reajustes y recargos financieros.
2. El valor de los envases, embalajes y de los depósitos constituidos por los compradores para garantizar su devolución. Cuando dichos depósitos sean devueltos, el contribuyente rebajará de su débito fiscal del período en que se materialice dicha devolución el impuesto correspondiente a la suma devuelta. El comprador deberá rebajar igualmente de su crédito fiscal la misma cantidad.
3. Cualquier otra suma cargada por los contribuyentes a sus adquirentes, que figure en las facturas.

Artículo 37. De los libros de compras y de ventas. Independientemente de las obligaciones que establece el Código de Comercio en cuanto a la contabilidad mercantil, los contribuyentes deberán llevar y mantener al día un libro de compras y servicios recibidos y otro de ventas y servicios prestados. El reglamento indicará la forma y condiciones que deberán reunir tales libros que podrán ser llevados en forma manual o computarizada.

Se entiende, a los efectos de fiscalización del impuesto, que los registros de compras y ventas están al día, si han sido asentadas en ellos las operaciones declaradas dentro de los dos meses siguientes a que corresponda la declaración presentada.

Artículo 39. Operación diaria en los registros. Los libros exigidos en el artículo 37 deben mantenerse en el domicilio fiscal del contribuyente o en la oficina del contador del contribuyente debidamente registrado en la Dirección. Los contribuyentes podrán consolidar sus ventas diarias, anotando en este libro el valor total de ellas e indicando el primer número y el último de las facturas que correspondan.

f. Ley de Actualización Tributaria Decreto 10-2012: Libro I Impuesto sobre la renta

La presente ley, surgió con la necesidad de adecuar y sistematizar las normas tributarias, para que estas pudiesen ser aplicadas de forma simplificada, en la misma se desarrolla el libro I que se refiere específicamente al impuesto sobre la renta. Los artículos de mayor relevancia para una industria se presentan a continuación:

Artículo 1 Objeto. Se decreta un impuesto sobre toda renta que obtengan las personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios que se especifiquen en este libro, sean éstos nacionales o extranjeros, residentes o no en el país.

El impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas, y se determina de conformidad con lo que establece el presente libro.

Artículo 2 Categorías de rentas según su procedencia. Se gravan las siguientes rentas según su procedencia:

1. Las rentas de las actividades lucrativas.
2. Las rentas del trabajo.

3. Las rentas del capital y las ganancias de capital.

Artículo 4 Rentas de fuente guatemalteca. Se definen como rentas de fuente guatemalteca, independientemente que estén gravadas o exentas, bajo cualquier categoría de renta, el inciso número 1) se detallan las rentas de actividades lucrativas, que son todas las rentas generadas dentro del territorio nacional, se disponga o no de establecimiento permanente desde el que se realice toda o parte de esa actividad. Establece como renta, las que provengan de la producción, venta y comercialización de bienes en Guatemala.

Artículo 21. Costos y gastos deducibles. Se considera como costos y gastos deducibles, siempre que sean útiles, necesarios, pertinentes o indispensables para producir o conservar la fuente productora de rentas gravadas, los siguientes; el costo de producción y de venta de bienes.

Artículo 52. Sistema de contabilidad. Los contribuyentes que estén obligados a llevar contabilidad completa de acuerdo con el Código de Comercio y el libro I, deben atribuir los resultados que obtengan en cada período de liquidación, de acuerdo con el sistema contable de lo devengado, tanto para los ingresos como para los costos y gastos, excepto en los casos especiales autorizados por la Administración Tributaria. Los otros contribuyentes pueden optar entre el sistema contable mencionado o el de lo percibido, pero una vez seleccionado uno de ellos, solamente puede ser cambiado con autorización expresa y previa de la Administración Tributaria.

Se entiende por sistema contable de lo devengado, el sistema contable consistente en registrar los ingresos o los costos y gastos en el momento en que nacen como derechos u obligaciones y no cuando se hacen efectivos.

g. Normas de observación en la contabilidad

Como se verá en el próximo capítulo, la contabilidad financiera se fundamenta por normas de carácter internacional, las cuales son las Normas Internacionales de Contabilidad, Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF –; y la Norma Internacional de Información Financiera para las Pequeñas y Medianas Entidades – NIIF PYMES –. Por lo tanto, para efectos de esta investigación, se incluyen aquéllas con mayor relevancia al tema expuesto. Lo anterior, se fundamenta con lo descrito en el Código de Comercio, que indica en el artículo 368 que la contabilidad debe llevarse con base al principio de partida doble y con la aplicación de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. En función a estos principios, vale la pena recordar que el IGCPA denominó como las Normas Internacionales de Contabilidad y las Normas Internacionales de Información Financiera.

NIC 2. Inventarios. Esta norma, establece el tratamiento contable de los inventarios, así como también suministra una guía práctica para la determinación del costo.

Según el resumen técnico los inventarios se deben medir al costo o al valor neto realizable, según cual sea menor. Especifica que el valor neto realizable es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la operación menos los costos estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta.

Por su parte también define que el costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

El costo de los inventarios de productos que no son habitualmente intercambiables entre sí, así como de los bienes y servicios producidos y

segregados para proyectos específicos, se determinará a través de la identificación específica de sus costos individuales.

Se debe considerar que el reconocimiento del costo y gastos asociados, de los inventarios se hará hasta que estos sean vendidos, el importe en libros de los mismos se reconocerá como gasto del período en el que se reconozcan los correspondientes ingresos de operación.

Es importante mencionar, que estas disposiciones se apegan a lo establecido en el Código de Comercio y en el Libro I de la Ley de Actualización Tributaria del Impuesto Sobre la Renta, respecto al método de lo devengado.

NIIF para PYMES. La Norma Internacional de Información Financiera son las normas contables emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB, por sus siglas en inglés) con el propósito de uniformar la aplicación de normas contables en el mundo, de manera que sean globalmente aceptadas, comprensibles y de alta calidad. Las NIIF permiten que la información de los estados financieros sea comparable y transparente, lo que ayuda a los inversores y participantes de los mercados de capitales de todo el mundo a tomar sus decisiones.

De acuerdo con la sección 3 de las NIIF para las PYMES, un juego de estados financieros comprende lo siguiente:

- Estado de Situación Financiera (balance general) a la fecha que se informa
- Estado de Resultado Integral del período que se informa
- Estado de Cambios en el Patrimonio Neto del período que se informa
- Estado de Flujos de Efectivo del período que se informa
- Notas a los estados financieros (comprende un resumen de las políticas contables significativas y otra información explicativa)

CAPÍTULO II

CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1. Contabilidad

“A la contabilidad se la suele llamar “el lenguaje de los negocios”. Algunas personas la describen como un sistema de comunicación y otras la consideran un sistema de información. La contabilidad se define también como un arte cuya principal finalidad es reunir y comunicar información financiera acerca de una entidad económica o social.” (1:3)

El marco conceptual de las Normas Internacionales de Información Financiera refiere que la contabilidad “describe los efectos de las transacciones y otros sucesos y circunstancias sobre los recursos económicos y los derechos de los acreedores de la entidad que informa en los períodos en que esos efectos tienen lugar (...)”. (30:10)

Según el pronunciamiento del Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores estandariza a la contabilidad como “una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuradamente información financiera expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica”. (5:4)

“Como sistema de información el objetivo principal de la contabilidad es recopilar los datos que son inherentes a las transacciones comerciales del ente económico, para procesarlos y arrojar posteriormente informes claros, coherentes y pertinentes, frente a la continua necesidad de toma de decisiones.” (10:20)

Por lo tanto, la contabilidad es una técnica sistemática, ya que está basada en el principio de partida doble, así como en normas y leyes que rigen los registros contables, por medio de la cual se registran los hechos económicos de una entidad con el propósito de generar información financiera, interpretarla y sirva

para tomar decisiones tanto de inversión como de búsquedas de ahorro empresariales.

2.1.1. Ramas de la contabilidad

La información financiera que genera la contabilidad es muy amplia y se adapta a las necesidades del negocio, según el autor Alexander Guzmán, la contabilidad se clasifica en tres grandes ramas, siendo estas la contabilidad financiera, contabilidad administrativa y contabilidad de costos.

La contabilidad financiera según Guzmán, tiene un fin informativo; “presenta de manera resumida la información de un ente económico en un período determinado, sin mucho detalle, pero con una síntesis que permite a los diferentes interesados analizar la situación financiera de la empresa, según su interés.” (9:20)

Asimismo, Hannen y Mowen, explican que el enfoque de esta rama consiste en “proporcionar información a usuarios externos que incluyen inversionistas, dependencias gubernamentales y bancos.” (12:2) Por lo que, el interés principal es la toma de otras decisiones financieras, de inversión u otras entidades con fines de auditar.

La contabilidad administrativa según lo explica Guzmán, compara cuantitativamente lo realizado y planeado; esto quiere decir que su uso es interno. Consiste en la interpretación de la información financiera y no financiera en la planeación, ejecución, control y la toma de decisiones y cambios en políticas contables.

Finalmente, la tercera rama es la contabilidad de costos, según Guzmán es la técnica dedicada a la correcta asignación y distribución de los costos a cada unidad producida o cada servicio prestado. Asimismo, permite medir el grado de eficiencia y productividad.

Por lo tanto, desde el punto de vista del usuario y propósito de la información financiera, la contabilidad será considerada como administrativa, financiera o gerencial; y de costos. Las principales diferencias se originan en los siguientes aspectos:

Aspectos	Financiera	Administrativa	Costos
Propósito	Comunica la posición financiera de la organización.	Ayuda a gerentes en la toma de decisiones.	Determinación del costo unitario de producción.
Usuario	Externos tales como bancos, gobierno, inversionistas y proveedores.	Gerentes y directivos de la organización.	Administración interna.
Enfoque	Informativo y descriptivo.	Presupuestal y analítico.	Acumulación del costo.
Reglas de medición	NIIF, NIC's, NIIF para Pymes. Normas tributarias.	Basadas en análisis de costo beneficio. No se apegan a normas específicas.	NIIF, NIC's, NIIF para Pymes. Normas tributarias.
Tiempo y Reportes	Se rige a períodos impositivos generalmente anuales, trimestrales y mensuales. Estados Financieros	Análisis de rentabilidad pueden ser por día, cliente, mes, año, según la necesidad de la compañía, y la medición de costos.	Hojas de costos, variaciones. Puede ser histórico o predeterminado. Semanal, mensual o anual.
Implicación	Informa sobre sucesos económicos, así como en el comportamiento gerencial cuando se enfoca en resultados.	Influye en el comportamiento gerencial, toma de decisiones inversión o bien de ajustes de gastos.	Resulta en la acumulación y registro contable del costo y valor de inventarios.

Tabla 1 Cuadro comparativo contabilidad financiera y administrativa

Fuente: Elaboración propia basada en el libro Contabilidad de costos en industrias de transformación.

2.2. Definición del costo

Previo a definir el costo, es preciso diferenciar el significado de costo y gasto y como estos impactan el estado de resultados.

2.2.1. Costo

“Costo, en general, es la medida de lo que cuesta algo. En términos económicos, el costo de un producto o servicio es el valor de los recursos económicos utilizados para fabricarlos, la remuneración de la mano de obra, más una proporción de costos generales de funcionamiento de fábrica.” (4:1)

“Por costo se entiende la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para adquirir un bien o un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro.” (18:27)

“Costo es el valor en efectivo o equivalente de un recurso necesario para manufacturar un bien o brindar un servicio” (16:111)

Por lo tanto, el costo es el valor de producir un bien o prestar un servicio que se espera recuperar mediante su venta.

2.2.2. Gasto

“El Gasto, no se incorpora al valor del producto, sino que afecta directamente el resultado del período, y se registra en el *Estado de Pérdidas y Ganancias* sin pasar por el activo.” (4:1)

Mowen y Hansen, expresan que el gasto es un costo expirado, diversos autores y definiciones coinciden en que un gasto es una partida monetaria que disminuye un beneficio, ya sea dinero u otro activo, que no es recuperable.

2.2.3. Diferencia entre costos y gastos

Analizando los conceptos anteriores, la diferencia en ellos es su impacto contable, ya que un costo se espera recuperar y generar un beneficio futuro,

mientras que un gasto es una pérdida inmediata, originada por la misma operación y que no interviene en el proceso productivo.

2.2.4. Elementos del costo

Para llevar a cabo la transformación de bienes en productos terminados se requieren tres elementos; el primero es la materia prima directa que es transformada con la aplicación de trabajo directo, representado por el segundo elemento, que es la mano de obra directa, también conocido como salarios, y para completar el proceso productivo, se emplea el tercer elemento, que son el uso de instalaciones, combustibles y otros insumos, y en su conjunto se conocen como gastos indirectos de fabricación.

Una vez aclarado que el costo forma parte de un bien recuperable, debe entenderse que los costos tienen diferente origen y propósito, y para ello es necesario establecer sus elementos:

a. Materia prima: “Las materias primas comprenden tanto materias primas que se procesan en la propia planta, como los materiales comprados para ser ensamblados al producto.” (16:115)

“Comprende de todos aquellos artículos en su estado natural, o elaborados por otras empresas, que, a través de sucesivas transformaciones, ensambles, o combinaciones, dan lugar a un producto nuevo y distinto” (6:4.3)

- Directa: cuando su valor y factibilidad se identifican con el artículo elaborado.
- Indirecta: cuando se incorporan al producto principal de manera general a través del proceso productivo.

b. Mano de obra: “Los costos de mano de obra, se refiere a los salarios pagados a quienes se encuentran realizando el trabajo de fabricación, o mano de obra indirecta, que representa todos los demás costos de mano de obra de la

fábrica. Entre los últimos se encuentra costos tales como la gerencia de producción, supervisores, ayudantes de producción, entre otros.” (16:119)

- c. Gastos indirectos de fabricación: dentro de los costos indirectos de fabricación se “considera a todos aquellos costos que no se pueden relacionar directamente con el objeto del costo, o bien, que sería muy costoso o complicado hacerlo.” (16:125)

2.2.5. Clasificación de los costos

Los costos se clasifican según su propósito, es por esto que dentro de la contabilidad de costos se consideran como fijos y variables, directos e indirectos, controlables y no controlables.

- a. **Costos fijos y variables:** esta clasificación responde al comportamiento de los costos en función a los cambios de las actividades. Para definir a un costo fijo o variable basta con observar la forma en que el costo reaccionará al aumento o disminución de los niveles de actividad. Si el costo fluctúa en función al volumen será variable, y si por el contrario permanece constante, será fijo. Por lo tanto, es importante la anticipación por parte de la administración acerca del comportamiento de los costos al momento de establecer el presupuesto o planificación de producción.

- b. **Costos directos e indirectos:** la clasificación de un costo como directo o indirecto es determinada por el nivel tanto de participación y de identificación con el proceso productivo. Un costo directo es aquél fácilmente identificado e inmerso en el proceso productivo, por ejemplo, en la producción de tortas de carne, la materia prima en la carne procesada, y; la mano de obra de los operarios son un costo inmerso y necesario para la realización del producto. Por otra parte, los costos indirectos son aquellos que no están inmersos en la producción, porque se derivan de la actividad. Por ejemplo, la electricidad

y mantenimiento de la bodega son costos generados por el proceso productivo.

2.3. Contabilidad de costos definición

La tercera rama de la contabilidad, surge de la necesidad por determinar el costo y precio de un producto o servicio. Está relacionada directamente con la contabilidad financiera, ya que la producción es un hecho económico que genera rentas para una entidad. A la vez genera información financiera, proporciona indicadores de medición de los costos incurridos en el proceso productivo, el cual es fundamental para la toma de decisiones, y es allí en dónde radica su importancia.

“La contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera, relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización.” (13:4)

La autora Rojas Cataño, considera que la contabilidad de costos es una sub rama de la contabilidad administrativa “la administración de costos forma parte de la planeación estratégica de una empresa en la búsqueda de mayores ingresos y utilidades y un mayor impacto positivo para la sociedad en que se desarrolla, en el caso de entidades con fines de lucro; y mayor y mejor servicio, en el caso de entidades no lucrativas. El registro y control de costos se ha convertido en una valiosa herramienta en la estrategia financiera y de negocios”. (20:18)

Según el autor David Ramírez “La contabilidad de costos es un sistema de información que clasifica, acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos de actividades, procesos y productos y con ello facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo.” (18:27)

De acuerdo con Hansen y Mowen la contabilidad de costos “trata de satisfacer los objetivos de costeo, para la contabilidad financiera y para la administrativa”. (12:2)

Continúa afirmando, que “cuando se usa para propósitos internos, la contabilidad de costos ofrece información de costos sobre productos, clientes, servicios, actividades procesos y otros detalles que pueden ser de interés para la administración.” (12:2)

2.3.1. Características de la contabilidad de costos

Tomando en cuenta que el propósito principal de la contabilidad de costos, es el establecer el costo de producción de un bien o de la prestación de un servicio, las principales características de la contabilidad de costos son:

- a) La atención se dirige a los procesos, departamentos productivos, períodos de tiempo y costos unitarios.
- b) Esto significa que, durante períodos específicos, los materiales, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación se acumulan por procesos o departamentos.
- c) Cuando los productos se procesan en más de un departamento, el trabajo se transfiere a departamentos sucesivos hasta que son terminados y listos para su utilización final.

2.3.2. Sistemas de contabilidad de costos

“La contabilidad de costos debe sistematizarse, a fin de que su aplicación para el registro y control de las operaciones de una empresa garantice la obtención de información satisfactoria” (16:115)

Como se ha establecido anteriormente, la contabilidad es un sistema; el cual se integra de conjunto de procesos interrelacionadas para lograr objetivos específicos.

Por lo tanto, un sistema de información contable, es en donde intervienen diversos procesos que comprenden desde la recopilación, el procesamiento y contabilización, hasta el análisis de datos tanto de forma manual como electrónica, para entregar información a los usuarios.

Es decir, los sistemas de información contable comprenden sistemas de información financiera y de administración de costos. Éste último, según Hansen y Mowen, tiene como principal enfoque facilitar la información de costeo de servicios y productos para la planificación y control con el objetivo de tomar decisiones. Sin embargo, el punto de partida de todo sistema de información es el registro de la misma; y, todas las técnicas utilizadas para la determinación del costo de un producto o servicio son los sistemas de contabilidad de costos.

De acuerdo al razonamiento de Horngren, Sundem y Stratton, los sistemas de contabilidad de costos constan de dos procesos, la acumulación y la asignación:

- a.** Acumulación: en este proceso es en donde los costos son clasificados según el proceso productivo, aquí interviene la identificación de los elementos del costo, materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.
- b.** Asignación: por medio de este proceso todos los costos son rastreados y asignados a uno o más objetivos del costo, ya sea actividades, procesos, departamentos, clientes y productos.

Con lo anterior se concluye que el sistema de contabilidad de costos se origina en la acumulación de costos, lo cual se identifica como la determinación del costo y se complementa con la asignación de estos a los diferentes objetos del costo, con el objetivo de medición y control.

Por lo tanto, los principales objetivos de un sistema de contabilidad de costos, son en esencia:

- Proporcionar información
- Determinar costos por producto
- Establecer controles de costos de producción
- Proporcionar información para la toma de decisiones
- Proporcionar información para la planificación y control de presupuestos.

Puntualmente, los sistemas de costos, pueden clasificarse en tres categorías; siendo estas: según el momento o fecha en que los costos son determinados; según el método de acumulación; y, según la técnica que se utilice de acuerdo a las características de la producción.

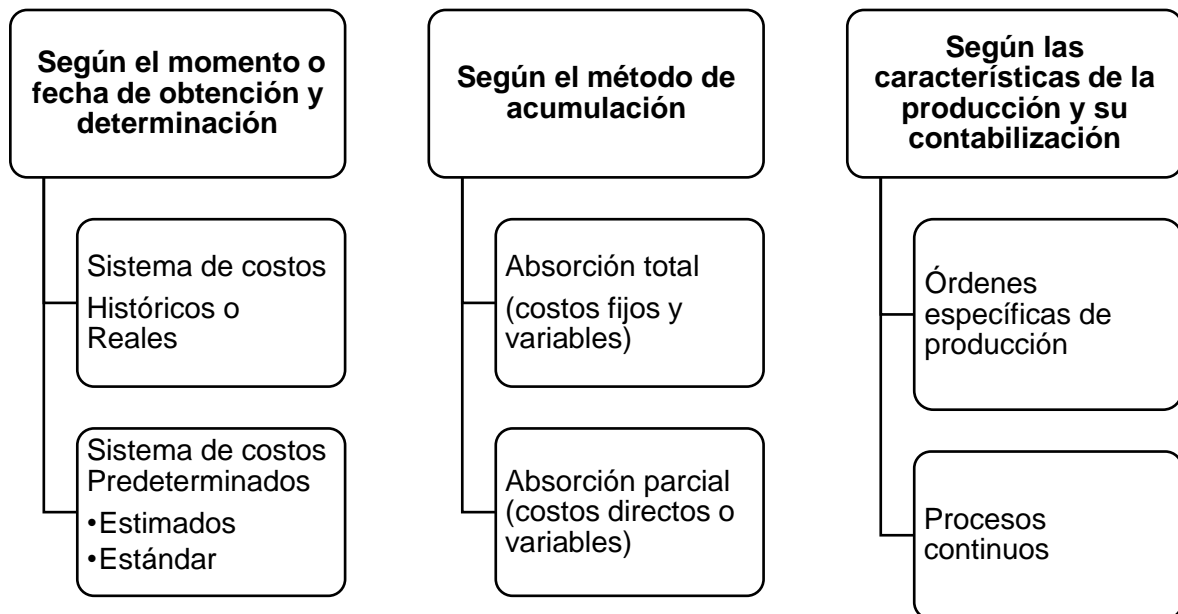


Figura 1 Esquema de clasificación de sistema de costos

Fuente: Elaboración propia basada el libro Costos Industriales y en la revista Financiación y Contabilidad

Debe comprenderse que, un sistema de contabilidad de costo, es integral, por ejemplo, una industria decide adoptar como base y regla general, que sus costos deben ser estándar, pues necesita ejercer mayor control sobre los mismos; asimismo, por la naturaleza de sus operaciones y de su proceso productivo, decide que utilizará el procedimiento de proceso continuo; y como método ha decidido la absorción total de los costos y gastos indirectos de fabricación.

a. Según el momento y técnica de determinación

De acuerdo con el autor Del Rio, la técnica constituye un medio para la aplicación práctica, lo que en el lenguaje de costos significa cómo se valorará el proceso productivo. Por su parte indica que estos se pueden clasificar según la época en que los costos son obtenidos se clasifican en sistema de costos históricos o también conocidos como reales y sistema de costos predeterminados.

- **Sistema de costos históricos:** son aquéllos que se obtienen después de que el producto ha sido elaborado, o durante su transformación. Dicho de otro modo, son aquéllos que se produjeron en un período determinado. En esta técnica se desarrollan los procesos de órdenes de producción y procesos productivos.
- **Sistema de costos predeterminados:** esta técnica, consiste en determinar los costos, previo a la preparación o terminación de los productos. Se puede dividir en costos estimados y costos estándar, este último será analizado en el siguiente capítulo.

b. Según el método de acumulación

Un método es un conjunto de reglas a seguir para lograr un objetivo. Por lo tanto, en el sentido de método de costo, se encuentra incluido, la técnica de valuación de costos y su sistema o proceso específico para la acumulación de costos y su respectiva asignación.

De acuerdo con el libro Costos históricos, de los hermanos Del Río, existen tres métodos para obtener los costos:

- **Costo tradicional o absorbente:** consiste en que el costo de producción está integrado por la materia prima directa, mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación, sin aplicar los costos de distribución, es decir gastos de ventas y de administración. La representación de estos gastos no forma parte del costo de ventas, sino de los gastos de operación, ubicándolos en un estado de resultados.
- **Costo variable:** Es un método de análisis que se basa en el estudio de los gastos en fijos y variables, para aplicar a los costos unitarios sólo los costos variables, es decir materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos variables, por consiguiente, los gastos fijos se excluyen. Los costos variables de operación, como de administración y distribución no se incorporan a la unidad para fines de valuación del inventario, más si para determinar márgenes de contribución.
- **Costo integral-conjunto:** “Es la justa integración, absoluta de los conjuntos puros: Costos de producción y distribución, de toda unidad industrial”. (7:5)

Este método es el costo absorbente, ya que los costos de administración y financiación son aplicados a los costos de producción y de distribución para finalmente aplicarle a los costos de producción, el costo de distribución y así obtener el costo integral conjunto.

c. Según las características de producción

Atendiendo a las características y las necesidades de producción de cada industria, el sistema de costos puede ser:

- **Sistema por órdenes de trabajo:** consiste en la acumulación y recopilación separadamente de los elementos del costo, materia prima directa, mano de

obra directa y gastos indirectos de fabricación, dentro de cada trabajo en proceso de una fábrica, estos son agrupados en la hoja de trabajo que se conoce como órdenes de trabajo, lotes o clase de producción, para obtener una comparación con el precio de venta o presupuesto.

- **Sistema de costos por procesos:** los costos de producción se acumulan de período en período, de aquellos costos incurridos (materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación), así como de las unidades producidas durante dichos períodos. En el sistema de costos por procesos tanto el número de unidades fabricadas como el costo son contabilizados sobre una base departamental o un algún proceso específico y período específico.

2.3.3. Herramientas de análisis de costos de uso interno

- **El costeo directo** por medio de esta herramienta, para la administración es posible interpretar el costo-volumen-utilidad y el punto inicial de análisis es el punto de equilibrio.
- **El costeo ABC** por sus siglas en inglés *activity based costing* esta herramienta rastrea primero los costos a las actividades y después a los productos y otros objetos de costo. El supuesto fundamental consiste en que las actividades consumen recursos, y los productos y otros objetos de costos consumen actividades.
- **El valor agregado** esta herramienta, parte del supuesto de que cuando la materia prima u otro material avanza a través del proceso acumulan lo que podría ser llamado valor agregado. Asimismo, considera que las actividades de valor agregado real son aquellas de que, desde el punto de vista del cliente final, son requeridas para proveer al producto o servicio lo que el cliente espera. Es un análisis de cada actividad del proceso administrativo para determinar su contribución en la satisfacción de las expectativas del cliente final. Cuyo objetivo es optimizar las actividades que agregan valor en el proceso y minimizar o considerar la eliminación de aquéllas que no agregan valor.

CAPÍTULO III

COSTEO DIRECTO ESTÁNDAR

3.1. Costo estándar

Según estudios de los autores Del Río, la técnica del costo estándar tuvo su origen a principios del siglo XX, como consecuencia del desarrollo industrial y de las máquinas, lo cual se basó en la doctrina del Taylorismo y que se convirtió en la técnica de valuación de costos aplicada a la contabilidad. Posteriormente, el Ingeniero Harrington Emerson analizó a profundidad el control de la producción y la productividad. Estos fueron los fundamentos en los cuales, en 1921 el contador Chester Harrison, utilizaría para desarrollar la técnica de valuación de costos estándar.

“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 perfección de trabajo de la entidad económica”. (7:80)

3.1.1. Definición e importancia

La base del costo estándar es la definición de los estándares en base al estudio de tiempos y movimientos.

“El costo estándar es una rama de los costos predeterminados, y este constituye un cálculo realizado con fundamentos lógicos, de cada uno de los elementos del costo, para determinar lo que un producto debe costar, por lo tanto, este costo está basado en el factor de la eficiencia y sirve como un patrón o medida, e indica obviamente lo que debe costar”. (6:10)

Por lo tanto, la técnica del sistema de costos estándar determina y establece el costo que deben de tener los artículos, es decir, que es el punto de partida y la meta a la que la producción debe llegar.

Partiendo de esta definición, la importancia del costo estándar, recae en los siguientes pilares:

- Establece lo que un producto debe costar,
- Da lugar a la formulación de presupuestos,
- Facilita la medición de la ejecución presupuestaria,
- Permite medir la eficiencia,
- Desarrolla las estrategias para el logro de objetivos

La administración puede apoyarse en el costo de producción para emplear métodos de análisis y con esos resultados, tomar decisiones de compra, venta, inversión, incrementos o reducciones y todo aquello que dependa éste.

3.1.2. Objetivos del costo estándar

Diversos autores concuerdan con los siguientes objetivos del costo estándar:

- Proporcionar información de forma oportuna y exacta, se acentúa lo referente a la precisión.
- Unificar o estandarizar la producción, procedimientos y métodos, que conlleva en localizar a una unidad de medida, según la producción.
- Analizar las desviaciones del costo presupuestado en atención a su causa.
- Dar a conocer la capacidad ociosa de una planta, tanto en horas fábrica como en valor.
- Facilitar la labor contable y reducir el costo operativo.
- Elaborar de forma más rápida los presupuestos.

3.1.3. Características

De acuerdo con la definición de esta técnica de valuación de costos las características que sobresalen son:

- Los costos históricos se ajustan a los costos estándar.
- Las desviaciones no modifican el costo estándar, deben analizarse para determinar sus causas.

- Hacen estudios profundos, científicos para fijar sus cuotas.
- La implantación es costosa y su mantenimiento es más barato.
- Indica lo que debe costar un producto.
- Es la técnica máxima de valuación predeterminada.
- Para su implantación el control interno es fundamental.
- Se establece con anterioridad a la fabricación o bien terminación del proceso.
- Sirve para medir la eficiencia de la entidad.
- Establece un objetivo de costo.
- Contiene información de manera unitaria, es decir, los expertos al momento de realizarlo se apoyan en los requisitos normales de calidad y eficiencia que debe contener cada unidad a producir, con el fin de satisfacer las necesidades de las fuerzas del mercado.

3.1.4. Tipos de costo estándar

Los costos estándar se clasifican en dos grupos:

- **Circulantes o ideales:** representan las metas a ser alcanzadas en las condiciones normales del proceso de fabricación, sobre bases de eficiencia. Lo anterior, significa que representan patrones que sirven de comparación para analizar y corregir los costos históricos. Es importante mencionar, que este tipo de costo estándar se encontrarán continuamente sujetos a rectificaciones, si las circunstancias que se tomaron como base para su cálculo han variado.
- **Básicos o fijos:** representan medidas estrictas, es decir que no se modifican. Básicamente su función es definir un índice de comparación y no necesariamente deben ser cambiados, aun cuando existan fluctuaciones en el mercado.

3.1.5. Proceso para la determinación del costo estándar

De acuerdo con la metodología actual y con la técnica descrita por los autores Del Rio, como primer paso, se debe preparar la hoja de costos para cada

producto en la cual se debe considerar los tres elementos del costo y puede ser determinado de la siguiente manera:

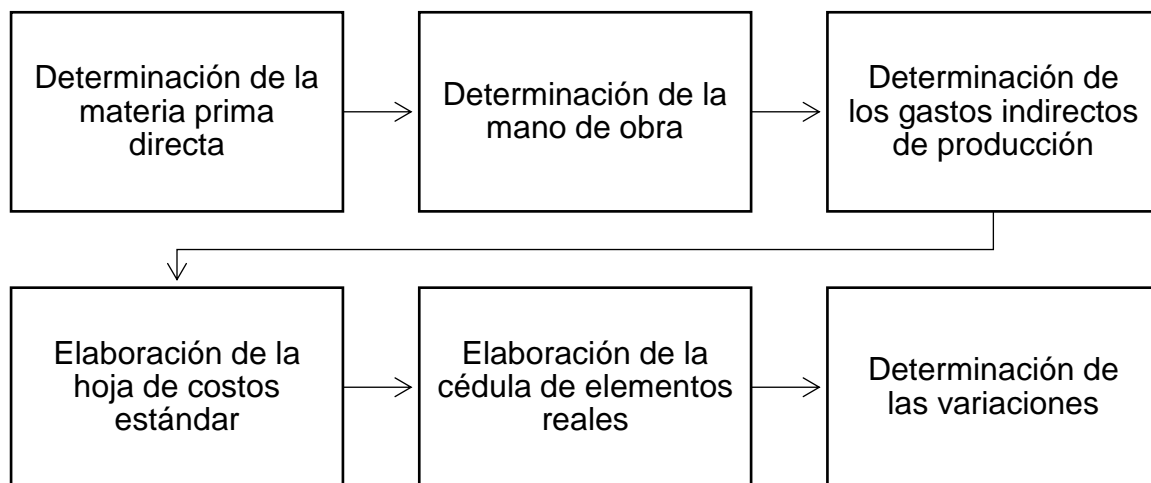


Figura 2 Esquema del proceso de determinación del costo estándar

Fuente: Elaboración propia basada en el libro Costos II: predeterminados, de operación y costo variable

a. Determinación de la materia prima directa

Como primer paso, se debe considerar la calidad, cantidad y el rendimiento de la materia prima directa, y a su vez el cálculo de las mermas y los desperdicios. Esto se obtiene por medio de datos contables, así como de la experiencia, con el objeto de precisar la cantidad y el valor de cada material que deben y pueden ser utilizados en los productos.

El siguiente paso es la determinación del costo de los materiales, este es de suma importancia y posee un riesgo mayor de fluctuación, por lo tanto, es aconsejable establecer contratos de abastecimiento de amplia cobertura y de esta forma evitar una fluctuación en precios con los proveedores.

El siguiente, es un esquema del proceso de decisión de cantidad y precio de la materia prima directa. El primer nivel del esquema indica el departamento responsable; los siguientes tres niveles resumen el proceso a seguir. Es importante mencionar que el departamento de investigación y desarrollo

determinará la fórmula o receta del producto, determinando la cantidad correcta, la materia prima adecuada y los componentes y es el papel del departamento financiero establecer el punto de equilibrio entre la calidad del producto y el costo del mismo.

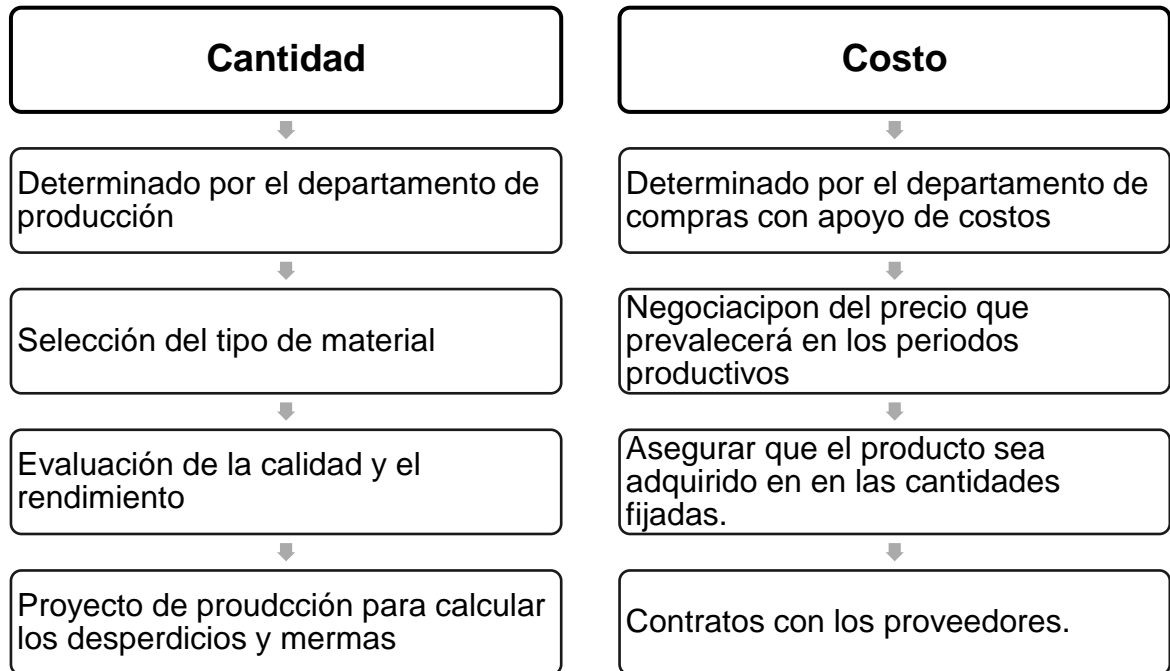


Figura 3 Esquema de decisión de materia prima directa estándar

Fuente: Elaboración propia basada en el libro Costos II: predeterminados, de operación y costo variable

b. Determinación del costo de la mano de obra directa

El paso inicial es el establecimiento del método o forma de medición del trabajo, ya que este constituye un elemento fundamental para la predeterminación del costo del esfuerzo humano, por lo que se refiera a las cantidades de tiempo necesarias, para obtener cierto volumen de producción, o bien, para conocer la productividad por hora-hombre, con el que se logra un mayor rendimiento con el justo esfuerzo y costo.

Es importante mencionar, que la valuación de la mano de obra directa en términos del tiempo o cantidad es un proceso independiente al de la valuación

de los costos, ya que este se enfoca en la evaluación y rendimiento de la planta, maquinaria y la productividad del factor humano en relación al uso de los mismos.

Para este estudio es necesario conocer cada una de las tareas que se llevan a cabo en el proceso productivo, es decir el establecimiento del diagrama de todas las operaciones, el tiempo productivo y ocioso, la capacidad máxima y mínima de la planta, una vez determinado lo anterior, se obtiene el tiempo necesario para realizar una actividad del proceso productivo. Este proceso es responsabilidad del departamento de producción.

Por otro lado, el departamento de recursos humanos es el encargado de la selección del personal y valorar el salario de acuerdo a sus aptitudes, por lo que el departamento de finanzas, es el responsable de la correcta interpretación y aplicación en la determinación del costo estándar de la mano de obra.

El siguiente esquema ilustra el proceso de determinación tanto de cantidad como del costo de la mano de obra directa.

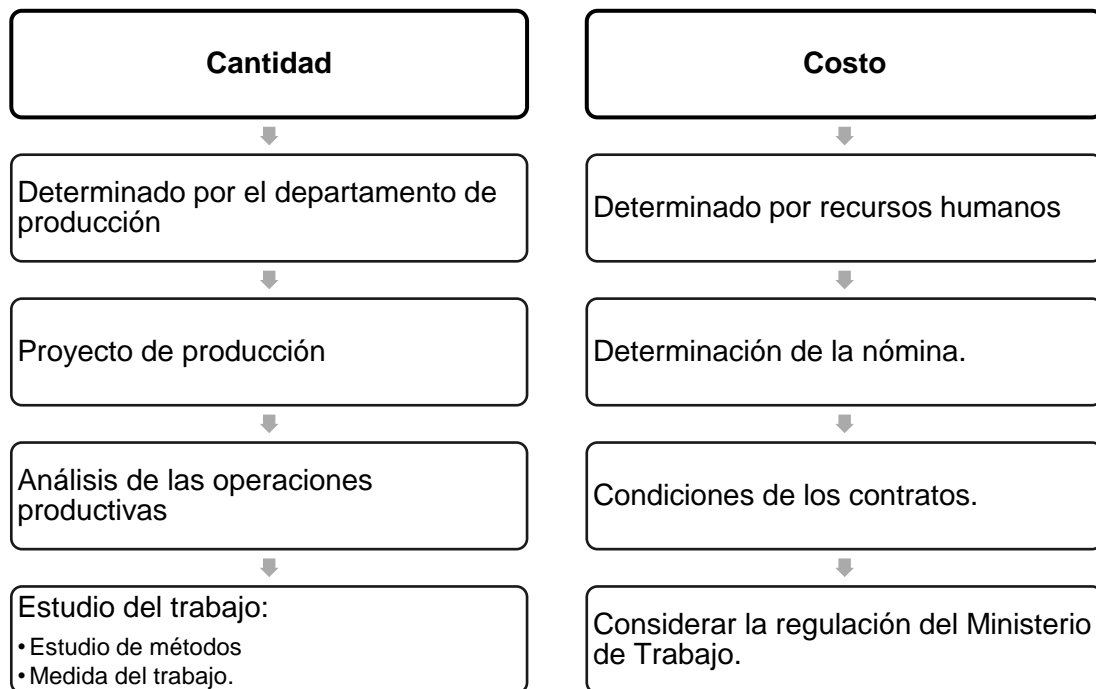


Figura 4 Esquema de determinación de la mano de obra estándar

Fuente: Elaboración propia basada en el libro Costos II: predeterminados, de operación y costo variable

c. Determinación de los gastos indirectos de fabricación

Partiendo de la capacidad productiva, se presupuestan el volumen de producción, ya sea en unidades o en horas de trabajo; los gastos indirectos de fabricación, considerando la información proporcionada por la contabilidad, tales como la energía eléctrica, el combustible, agua entre otros gastos deben presupuestarse en función al consumo en el proceso productivo. La proyección de dichos gastos debería seguir una línea conforme a las cifras conocidas pasadas, y según el tipo de gastos (fijo o variable) debe afinarse de acuerdo al volumen de producción, dicho de otro modo, la distribución primaria de los gastos indirectos de fabricación. Es importante considerar que, al momento de determinar estos gastos indirectos, es recomendable se presupuesten en rubros como “fijos” o “variables”, si bien es cierto para la determinación del costo para la valuación del inventario, se tomarán los costos totales, para la interpretación y cálculo del punto de equilibrio es necesario tener esta distinción. Para

determinara el coeficiente de los gastos indirectos de fabricación, se debe considerar el diagrama siguiente:

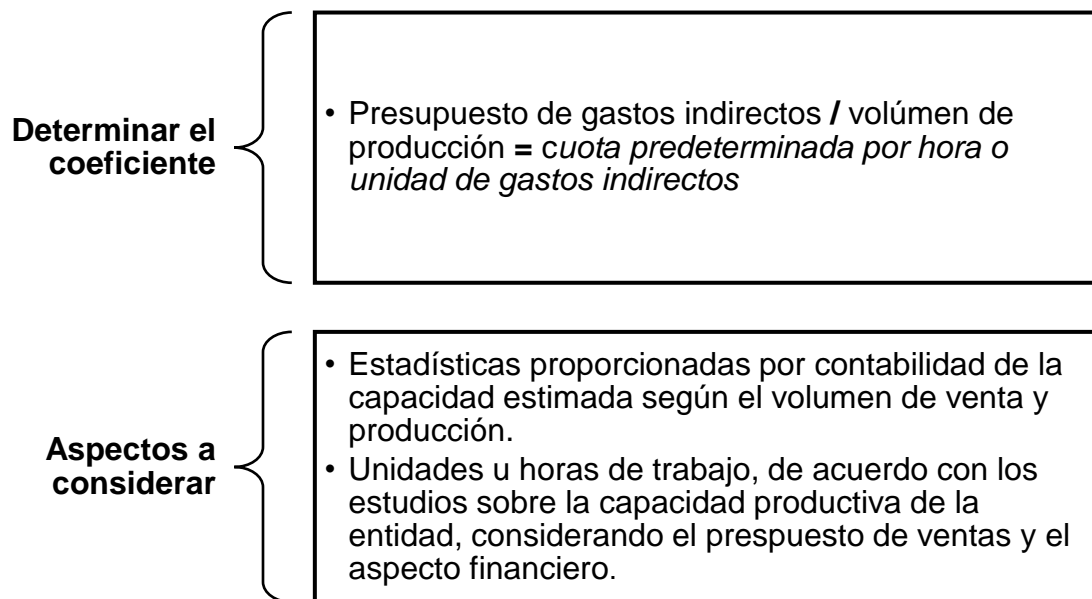


Figura 5 Esquema de determinación de gastos indirectos de fabricación

Fuente: Elaboración propia basada en el libro Costos II: predeterminados, de operación y costo variable

d. Elaboración de la hoja de costo estándar

Muestra de forma detallada, la cantidad de materia prima directa que se espera consumir para una determinada cantidad de producción, así como la mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación aplicados al proceso productivo, da como resultado el costo estándar del producto en los tres elementos del costo de producción por unidad.

Para su elaboración, es necesario determinar la siguiente información:

Horas fábrica (HF): Es el tiempo en que la fábrica es productiva, es decir, la capacidad en tiempo en que esta puede producir. Regularmente, estas se determinan considerando las jornadas de trabajo permitidas según la legislación de cada país.

En Guatemala, el Código de Trabajo, determina las jornadas según su duración y el tiempo en que inician y terminan siendo estas; la jornada diurna de 8 horas, mixta de 7 horas o nocturna de 6 horas. Estas son determinadas de la siguiente manera:

Horas fábrica (HF) = *Días trabajados por horas de cada jornada de trabajo*

Horas hombre (HH): son las horas que el elemento humano emplea en el proceso de transformación o productivo hasta llegar al producto terminado, esta toma en cuenta los días trabajados, las jornadas de trabajo y el número de obreros de cada una. Estas son determinadas de la siguiente manera:

Horas hombre (HH) = *días trabajados por jornada de trabajo multiplicado por el total de obreros en cada jornada de trabajo.*

Tiempo necesario (TN): es el tiempo que se necesita emplear en la producción de cada unidad estándar. La determinación es establecida de la siguiente manera:

Tiempo necesario (TN) = *total horas hombre dividido la producción*

Determinación del costo de hora hombre de la mano de obra (CHHMO): este es el costo que tiene cada hora en el empleo de la mano de obra, y es determinado de la siguiente manera:

CHHMO = *Total mano de obra en quetzales dividido el total de las horas hombre.*

Determinación del costo de hora hombre de los gastos de fabricación (CHHGF): es el costo que tiene cada hora y su aplicación en los gastos de fabricación. Se determina de la siguiente manera:

CHHGF = valor total gastos de fabricación dividido horas hombre

Se debe tener en cuenta que, al tratarse del costo estándar como método de valuación del costo de inventario, es equivalente a la absorción total de los gastos (fijos y variables). No obstante, para el análisis del costeo directo estándar, únicamente se deben considerar los costos fijos variables.

Para fines prácticos, suponga que la Industria ejemplo, tiene presupuestado para el año 2017 lo siguiente:

- Según el estudio de trabajo, la fábrica tiene programado que trabajará al año 220 días
- Tienen establecido dos jornadas de trabajo de ocho horas cada una
- En cada turno, trabajan ocho obreros
- Se determinó que en cada hora fábrica se producen dos piezas terminadas
- Anualmente se presupuestaron Q350,000.00 en salarios y Q250,000.00 de gastos de fabricación

Industria ejemplo

Cédula de elementos estándar

Horas Fábrica	HF	220*8*2	3,520
dos jornadas de 8 horas c/u			
Horas Hombre	HH		
ocho obreros en cada jornada		220*8*2*8	28,160
Producción			
2 piezas por hora fábrica		2*1hf	7,040
T.N.P. Por hora hombre	HH	28,160/7,040	0.25000
C.H.H. Mano de Obra			
Q350,000.00/28,160 HH			12.43
C.H.H. Gastos indirectos de fabricación total			
Q250,000.00/28,160 HH			8.88

e. Cédula de elementos reales:

Al momento de realizar la producción real, es preciso elaborar el detalle de la ejecución real de la producción. Contiene los elementos necesarios para registrar el proceso productivo a costos reales, cuenta con la misma información que la cédula de elementos estándar, sin embargo, utiliza los costos realmente incurridos, además contiene información sobre la producción terminada y la producción en proceso, así como su costo de conversión. Generalmente esto se realiza por período productivo, es decir en el mes.

La elaboración de esta cédula será dependiendo de los hechos reales del mes o período productivo.

Para ejemplificar, suponga ahora que Industria ejemplo, durante el mes de marzo 2017, reporta la siguiente información:

- Durante el mes se laboraron 28 días. 8 obreros en cada jornada
- Se laboraron las dos jornadas de trabajo de ocho horas cada una.
- La producción terminada del mes fue de 7,500 piezas
- La mano de obra directa ascendió a Q30,500.00 y los gastos indirectos de fabricación ascendieron a Q 23,000.00.

Industria ejemplo
Cédula de elementos reales

Horas Fábrica	H.F	28*8*2	448
dos jornadas de 8 horas c/u			
Horas Hombre	H.H.		
ocho obreros en cada jornada		28*8*2*8	3,584
Producción			
Informe de producción terminada			7,500

C.H.H. Mano de Obra

Q30,500.00/3,584 HH 8.51

C.H.H. Gastos indirectos de fabricación

Q23,000.00/3,584 HH 6.42

f. Variaciones entre los costos estándar y los costos reales

Las variaciones se presentarán en cada uno de los elementos del costo, mano de obra directa, materia prima directa y los gastos indirectos de fabricación.

Por lo que el análisis de desviación de materiales y mano de obra directos se pueden subdividir en:

- **Desviación en cantidad:** representa diferencia entre los estándares físicos calculados y las cantidades reales consumidas o utilizadas originadas por errores o diferencias en la operación.
- **Desviación en costo:** reflejan los ajustes entre las cuotas predeterminadas y las realmente pagadas por causas externas a la empresa y que en algunos casos podrían ser previstos por la administración del negocio.

Las desviaciones de los gastos indirectos de fabricación son:

- Desviación en presupuesto.
- Desviación en la capacidad.
- Desviación en eficiencia.

Se calcula la capacidad no aprovechada de más en relación con la realidad operada y posteriormente se compara esa capacidad trabajada con el estándar que debería haberse logrado, obteniendo la deficiencia o sobre eficiencia obtenida.

3.2. Costeo

Debe entenderse cuál es el objetivo de la información financiera y quienes serán los usuarios de la misma. De acuerdo con Sinisterra, dependiendo de estos factores “se asignan a los productos y servicios básicamente de dos formas: totalmente, es decir, asignándolos todos, sin importar su comportamiento con el volumen de actividad, lo cual se conoce con el nombre de costeo absorbente o total; y, parcialmente: solamente los costos variables. Este último método se conoce con el nombre de costeo variable o directo.” (22:135)

Por lo tanto, el costo total o absorbente, que es el método de acumulación de costos, se ve reflejado en la contabilidad, proporcionando información contable, la cual es generalmente, para usuarios externos a la organización como entidades de financiamiento, accionistas, administración de impuestos, cámaras de comercio, entre otros. Mientras que el costeo variable es utilizado por usuarios internos para desarrollar herramientas de análisis para la planificación, el control y la toma de decisiones.

Según un estudio de Jorge Pastor de la Universidad de San Martín de Porres del año 2012, las principales diferencias de estos sistemas de costeo son principalmente las siguientes:

- El costeo directo considera los gastos indirectos de fabricación fijos como costos del período, y el costo total lo distribuye entre las unidades producidas.
- En términos de valuación de inventarios, el costo directo únicamente incluye los variables y el costeo total incluye fijos y variables.
- La representación del costo en el estado de resultados.
- Bajo el costo total o absorbente, las utilidades pueden ser cambiadas en un período a otro con aumentos o disminuciones en los inventarios. Se aumenta la utilidad incrementando los inventarios finales y se reduce llevando a cabo la operación contraria, es decir se basa en el movimiento del inventario.

3.3. Costeo directo como herramienta de análisis de costos

Inicialmente, se debe entender que el enfoque de costos variables dentro de la herramienta de análisis de costeo directo, no cambiará los valores de los costos contabilizados o bien de la valuación de los inventarios. Este análisis es realizado al finalizar el proceso de producción y ventas ya que es un análisis como se ha indicado anteriormente de uso interno.

Partiendo de las diferencias visibles de ambos sistemas de costeo; el costeo directo, también es conocido como costeo variable, la principal razón radica en que se hace una diferencia entre los costos fijos y variables. En donde únicamente los costos variables son asociados al costeo directo de producción y ventas.

Como lo indica Ramírez Padilla “es el método de costeo que incluye sólo los costos variables. Los costos fijos de producción se llevan al período; por ello no asigna ninguna parte de ellos al costo de las unidades producidas.” (18:196)

“Bajo este sistema de costo solo los costos de producción variables se asignan a los productos fabricados. Los costos fijos representan la capacidad de producir o vender, independientemente de que se fabriquen o no los productos.” (34:3)

Los costos fijos de producción se relacionan con la capacidad instalada, la cual está en función de un período determinado, más no con el volumen de producción; y, los gastos indirectos de fabricación fijos se consideran como costos del período y se interpretan al igual que los otros gastos operativos.

Finalmente, es importante hacer mención que la característica principal es que considera únicamente los costos variables: materia prima directa y mano de obra directa más los gastos indirectos de fabricación variables, estos costos son asignados a los inventarios tanto productos en proceso, como productos

terminados y al costo de las unidades vendidas considerándose como costos del producto.

3.4. Costos variables

El costo variable, es aquel que “cambia en proporción directa a los cambios en el nivel del causante del costo” (13:46)

“El costo variable unitario permanece sin cambio, aunque haya cambios en la actividad causante del costo. Como resultado, el costo total variable cambia en forma proporcional con el nivel de actividad del causante del costo.” (13:47)

Por lo tanto, los costos variables se definen como costos que fluctúan en total y proporción directa a los cambios.

Se debe hacer mención que, bajo este precepto, se encontrarán dos variantes, siendo la primera los costos variables de producción, y la segunda, costos variables de operación. Los primeros, como se ha mencionado anteriormente, fluctuarán de forma directa a la magnitud de los aumentos o disminuciones registradas en el volumen de producción, como lo es el caso de la materia prima directa. Y los gastos variables de operación, dependen totalmente de las disminuciones o aumentos en el volumen de ventas, un claro y común ejemplo son las comisiones sobre ventas.

3.5. Ventajas del costeo directo

La técnica o el sistema de costeo directo o variable ofrece muchas bondades desde el punto de vista financiero y administrativo.

Desde el punto de vista financiero las principales ventajas son:

- a. Con la clasificación de los costos de producción en fijos y variables, y, su representación en los estados financieros, agiliza el control de aquellos costos

que están íntimamente ligados a la producción como lo son los costos variables

- b. Facilita el análisis de la relación costo-volumen-utilidad
- c. Permite elaborar un mejor presupuesto de efectivo
- d. Ante una recesión, es una herramienta esencial para determinar estrategias que optimicen la capacidad instalada
- e. Evita las fluctuaciones de los costos por cambios en el volumen de actividad

Desde el punto de vista administrativo, las principales ventajas son:

- a. Es una excelente herramienta para la toma de decisiones a corto plazo ya que aísla el efecto negativo de los costos fijos en la determinación de los costos unitarios de producción, ofrece un índice para saber hasta dónde se puede reducir el precio con un margen de contribución aceptable
- b. Proporciona información sobre los márgenes de contribución de cada uno de los productos de la empresa, dato clave para decidir qué productos impulsar y cuáles discontinuar
- c. Al utilizar el modelo costo-volumen-utilidad facilita la planificación de producción y ventas

El análisis de la ganancia marginal de las diferentes líneas o productos elaborados, ayuda a la administración a establecer el objetivo que el departamento de ventas deberá alcanzar, reducción o aumento de precios, descuentos, promociones, publicidad, compras; mediante el análisis de costo-beneficio.

3.6. Desventajas del costeo directo

Las principales desventajas del costeo directo como parte del método de acumulación del costo a nivel contable son:

- a. Debido a que la separación de costos en variables y fijos es meramente subjetiva, lo convierte en una tarea compleja; ya que si no se realiza con

mucho cuidado genera errores en la determinación de la utilidad por producto.

- b. “El tratamiento contable y los resultados arrojados por el costeo variable no se ajustan a los principios contables generalmente aceptados. El método de costeo variable no es aceptado por la administración de impuestos.” (22:150). La Norma Internacional de Contabilidad – NIC – 2, que establece los preceptos básicos del tratamiento de los inventarios; ya que deben incluirse sin excepción alguna todos los costos de compra y de conversión y todos los otros costos y gastos incurridos para poner los inventarios en su presente condición. No obstante, debe entenderse que el costeo variable es empleado como una herramienta de análisis financiero, mas no de presentación de información financiera, es por lo que su uso se limita a análisis interno.
- c. Los inventarios y el costo de ventas tienden a quedar subvaluados, al excluir los gastos fijos.

3.7. Separación de costos fijos y variables

“La clave para entender el comportamiento del costo, es diferenciar entre los costos variables y los costos fijos. Los contadores clasifican los costos como variables o fijos en función del cambio que experimentan conforme se modifica el nivel de un causante del costo en particular. Un costo variable es aquel que cambia en proporción directa a los cambios del causante del costo. En contraste, los cambios en el nivel del causante del costo no afectan de inmediato a un costo fijo.” (13:46)

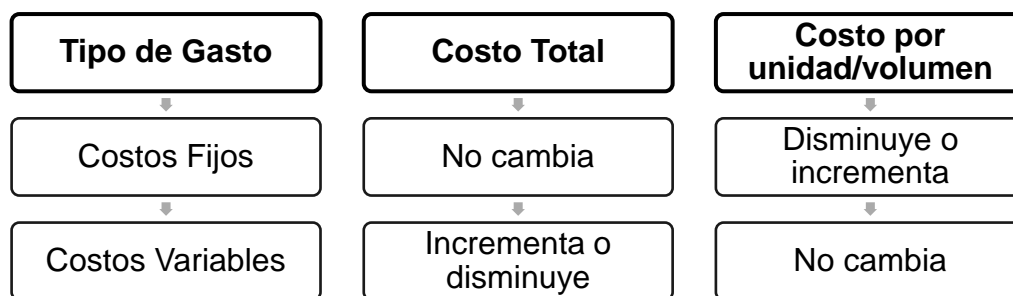


Figura 6 Esquema comportamiento de los costos fijos y variables

Fuente: Elaboración propia basado en el libro contabilidad administrativa

“Es muy importante entender el comportamiento de ambos tipos de gastos, ya que su correcta separación e interpretación nos ayuda a tomar mejores decisiones, a tener un mayor control de los gastos y por consecuencia, de las utilidades de un ente económico, sea comercial, industrial o de servicios, de iniciativa privada o pública.” (20:224)

Los autores Horngen, Sundem & Stratton exponen el uso de la regla de *rango relevante* la cual cabe mencionar, consideran es empírica, dicho rango es expuesto como un “límite del nivel de actividad del causante del costo dentro del que es válida una relación específica entre los costos y el causante del costo.” (13:47)

Dado de que la separación de los costos está sujeta a la subjetividad de los usuarios internos de la entidad, deben observarse en los costos características especiales o comunes que permitan identificar el gasto o costo como variable o fijo, como se puede observar en el diagrama anterior, referente al comportamiento de los costos fijos y variables; por lo que se recomienda hacer una evaluación de los costos haciéndose algunas preguntas:

El costo a clasificar, ...

1. ¿varía en función del volumen de producción?
2. ¿varía en función a una capacidad instalada total?
3. ¿permanece el mismo en un período determinado?

4. ¿permanece el mismo independientemente en la unidad?

Adicionalmente, debe considerarse que existen costos a los que el responder estas preguntas resulta mucho más complejo, los cuales son denominados como gastos semi-fijos o semi-variables, esto se debe a que están integrados por una parte fija y otra parte variable, de los cuales deberá hacerse la distinción para ser analizados correctamente. Según la autora Cataño, para lograr definir la parte variable y fija, es “indispensable definir cuál es la variable que interviene en el comportamiento de estos gastos, ya sea el volumen de producción, las horas hombre utilizadas, etcétera, para posteriormente aplicar alguno de los métodos para separación de la porción variable, los cuales son:

- Máximos y mínimos,
- Promedios altos y bajos,
- Mínimos cuadrados,
- Desviación estándar de mínimos cuadrados.” (20:227)

Los métodos más exactos desde el punto de vista matemático son los mínimos cuadrados y la desviación estándar de mínimos cuadrados. Una entidad económica, tomará la decisión en sus políticas de análisis financiero la aplicación de cualesquiera de estos métodos; toda vez estos proporcionen información precisa para evitar errores en interpretación.

A continuación, se ejemplifica la separación de los costos semifijos o variables, por el método de mínimos cuadrados.

Suponga que una fábrica, denominada Industria Ejemplo, obtuvo los siguientes resultados durante el año 2016:

Trimestre	Unidades Producidas	Costo Q
Ene – Mar	120	600
Abr – Jun	150	650
Jul – Sep	100	550
Oct – Dic	90	500
Total	460	2,300

Para realizar el método de mínimos cuadrados en primer lugar se deben identificar las variables y posteriormente la aplicación de las fórmulas, para el despeje respectivo de a o b; y resolver la ecuación.

Trimestre (N)	Unidades Producidas (x)	Costo Q (y)	XY	X ²
Ene – Mar	120	600	72,000	14,400
Abr – Jun	150	650	97,500	22,500
Jul – Sep	100	550	55,000	10,000
Oct - Dic	90	500	45,000	8,100
Total	460	2,300	269,500	55,000

Con esta información se aplican las fórmulas de la siguiente forma:

$$\sum y = Na + b \sum x$$

$$\sum yx = \sum xa + \sum x^2 b$$

Entonces se despejan las variables para encontrar la porción del costo fijo de cada trimestre o período según sea el caso.

$$\begin{array}{rcl}
2,300 & = & 4a + 460b \\
(2,300 = 4a + 460b)460 & & \\
1,058,000 & = & 1,840a + 211,600b \\
\\
1,058,000 & = & \cancel{1,840a} + 211,600b \\
-1,078,000 & = & \underline{-1,840a - 220,000b} \\
-20,000 & = & \cancel{1,840a} - 8,400b \\
-20,000 / -8,400 & = & b \\
2.380952381 & = & b \\
\\
269,500 & = & 460a + 55,000b \\
(269,500 = 460a + 55,000b) - 4 & & \\
-1078,000 & = & -1,840a - 220,000b \\
\\
2,300 & = & 4a + 460(2.380952381) \\
2,300 & = & 4a + 1,095.238095 \\
2,300 - 1,095.238095 & = & 4a \\
1,204.76 / 4 & = & 4a \\
a & = & 301.19
\end{array}$$

Con estos coeficientes, la administración puede asignar la proporción de los gastos fijos y los gastos variables, cuando estos sean semi variables.

3.8. Análisis de estados financieros para uso interno

El costeo variable, es de suma importancia para la contabilidad administrativa, en la planeación estratégica y financiera de la empresa, elaboración de presupuestos, toma de decisiones, control y medición de resultados. Cabe mencionar nuevamente que desde el punto de vista contable tanto el marco tributario como las normas de información financiera no admiten éste como un método de acumulación de costo, el costeo directo es más bien, una herramienta de análisis financiero.

Es por esto, que debe entenderse que dentro del estado de resultados de costeo variable lo que contablemente se conoce como ganancia marginal es sustituido por “contribución marginal” con el objeto de dar alusión que los costos fijos han sido separados. En términos contables ambos costos (fijo y variable) están en el estado de resultados, sin embargo, los segundos integran el costo y los primeros están reflejados como un gasto.

Por su parte, los gastos generales, se dividen en los dos grupos bajo la etiqueta de variables o fijos, sin embargo, no afectan la determinación de la utilidad antes

de impuestos. Solamente los primeros se encuentran integrando el costo y los segundos como gastos.

“En realidad la acumulación y registro de los costos de producción no cambian en cuanto a la mecánica a utilizar. Tanto en procesos productivos como en órdenes de producción, sea el registro histórico, estimado o estándar; el cambio radica en la acumulación, ya que los gastos fijos son separados de los variables y se envían directamente al Estado de Resultados, manejando en los costos unitarios únicamente los variables, de esa forma, el costo de producción estaría integrado por materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación variables.” (20:233)

En pocas palabras, la combinación del costeo variable con un sistema de costos estándar proporciona elementos para un buen manejo y control de costos para la toma de decisiones.

3.8.1. Costo volumen utilidad

Debido a la separación de los gastos en fijos y variables, es posible realizar el análisis de costo-volumen-utilidad. Para completar este análisis, se debe integrar el análisis de punto de equilibrio y de contribución.

Los análisis de contribución y de punto de equilibrio, se basan en supuestos básicos, siendo estos:

- La variabilidad de los costos hace posible su medición y clasificación.
- Existe un límite relevante o escala relevante de la actividad para los costos.
- El precio de venta no varía en función del volumen de unidades vendidas.
- En el caso de productos múltiples la mezcla de ventas entre los mismos es constante.
- Las políticas de administración que competen a la operación son a largo plazo y no cambiarán a menos que ocurra un cambio en la estructura.

- El nivel de los precios se mantiene a corto plazo.
- La productividad y eficiencia permanecerán estables a corto plazo.

A través del costeo variable, los costos fijos y variables se pueden aplicar al costo unitario con base en dos tasas diferentes respectivamente. Para lo anterior, se aplican los gastos variables sobre la base de producción real y los fijos a la producción presupuestada.

Para ejemplificar esta correlación suponga que una fábrica produce dos tipos de café, café descafeinado y café regular, los resultados son los siguientes:

Gastos indirectos fijos	Q	25,000.00
Gastos variables por hora	Q	100.00
Horas Presupuestadas Café Regular	hr	100.00
Horas Presupuestadas Café descafeinado	hr	150.00
Horas reales Café Regular	hr	120.00
Horas reales Café descafeinado	hr	130.00

Por lo tanto, la distribución de los costos fijos con base en las horas presupuestadas y los costos variables con base en las horas reales sería así:

Descripción	Regular	Descafeinado
<u>Distribución de Costos Fijos</u>		
Q 25,000 / hr 250 = Q100		
Café Regular Costos Fijos (Q100*100 hr) =	Q10,000	
Café Descafeinado Costos Fijos (Q100*150 hr) =		Q15,000
<u>Distribución de Costos Variables</u>		
Café Regular Variables (Q100*120 hr) =	Q12,000	
Café Descafeinado Costos Fijos (Q100*130 hr) =		<u>Q13,000</u>
Costo Total	<u>Q22,000</u>	<u>Q28,000</u>

Como punto de partida se realiza la distribución de los costos fijos por horas presupuestadas de trabajo, dando como resultado que cada hora de trabajo representan Q 100.00 de costos fijos, considerando que los costos variables ascienden a Q 100.00, se realiza la aplicación de los valores y se obtiene una separación de los costos fijos y variables, por cada presentación de café.

3.8.2. Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio es el nivel de ventas en que la empresa recupera todos los gastos del período y no tiene ni utilidad ni pérdida.” (20:254)

El punto de equilibrio es usado comúnmente en las empresas u organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender un determinado producto. Se considera como el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto.

Para el cálculo del punto de equilibrio, es necesario tener bien identificado el comportamiento de los costos; de otra manera es sumamente difícil determinar la ubicación de este punto. Debe considerarse que, si el producto puede ser vendido en mayores cantidades de las que arroja el punto de equilibrio, la empresa percibirá beneficios y si, por el contrario, se encuentra por debajo del punto de equilibrio, tendrá pérdidas.

“El punto de equilibrio es la cantidad de producción vendida en la que el total de los ingresos es igual al total de costos; es decir, la utilidad operativa es cero. A los gerentes les interesa el punto de equilibrio porque desean evitar las pérdidas operativas”. (3:65)

Existen diversos métodos para calcular el punto de equilibrio y son:

- **Método de la ecuación:** la ecuación a aplicar es sencilla y requiere tener la información básica, que son el precio de venta por unidad, los costos variables

totales por unidad, y los costos fijos totales. La expresión matemática se describe a continuación; **$PVU * X - CVU * X - CF = UAI$**

En donde,

PVU = Precio de venta unitario

CVU = Costo variable unitario

CF = Costos fijos

UAI = Utilidad antes de impuestos

Suponga que una empresa ha presupuestado sus costos fijos en Q 12,600.00, los costos variables de producción por unidad ascienden a Q 700.00; y el precio de venta es de Q 1,150.00. Con esta información, la empresa se cuestiona, ¿a qué volumen de ventas se cubren los costos fijos?

Partiendo de la ecuación de la utilidad y asumiendo que no se espera ninguna, (UAI = 0) que se expresa así $PVU * X - CVU * X - CF = UAI$. Por lo tanto, con la información se tiene que $Q 1,150.00 * X - Q 700.00 * X - Q 12,600.00 = 0$.

Se realiza el despeje de la fórmula y se obtiene

$$Q 1,150.00X - Q 700.00 X = Q 12,600.00$$

$$Q 450.00X = Q 12,600.00$$

$$X = Q 12,600.00 / Q 450.00$$

$$X = 28$$

Esto, se puede comprobar, siguiendo el método de sustitución de los valores, en la tabla No. 2, se puede apreciar los diferentes resultados en cada uno de los escenarios de volúmenes de venta.

<i>Unidades (x)</i>	<i>Costo Fijo (y)</i>	<i>Costo Variable (y)</i>	<i>Costo Total (y)</i>	<i>Ingreso Total (y)</i>
0	Q12,600.00	Q 0.00	Q12,600.00	Q 0.00
1	Q12,600.00	Q700.00	Q13,300.00	Q1,150.00
15	Q12,600.00	Q10,500.00	Q23,100.00	Q17,250.00
16	Q12,600.00	Q11,200.00	Q23,800.00	Q18,400.00
17	Q12,600.00	Q11,900.00	Q24,500.00	Q19,550.00
18	Q12,600.00	Q12,600.00	Q25,200.00	Q20,700.00
24	Q12,600.00	Q16,800.00	Q29,400.00	Q27,600.00
25	Q12,600.00	Q17,500.00	Q30,100.00	Q28,750.00
26	Q12,600.00	Q18,200.00	Q30,800.00	Q29,900.00
27	Q12,600.00	Q18,900.00	Q31,500.00	Q31,050.00
28	Q12,600.00	Q19,600.00	Q32,200.00	Q32,200.00
29	Q12,600.00	Q20,300.00	Q32,900.00	Q33,350.00
30	Q12,600.00	Q21,000.00	Q33,600.00	Q34,500.00
31	Q12,600.00	Q21,700.00	Q34,300.00	Q35,650.00

Tabla 2 Ejemplo de sustitución del valor de unidades

Fuente: elaboración propia basada en el documento *Análisis costo-volumen-utilidad*. Los valores representados son con fines de explicación.

- **Método del margen de contribución:** se maneja el concepto de contribución marginal o utilidad marginal, la cual es igual a los ingresos por ventas menos todos los costos variables de producción y operación.
- **Método gráfico:** Como un complemento de ayuda visual a la gerencia, el punto de equilibrio se puede representar mediante una gráfica, una herramienta útil para esto es Microsoft Excel, no obstante, se debe comprender la información que se representa, por lo tanto, se debe considerar los principios básicos siguientes:
 1. En el eje de la Y u ordenadas se representan los valores, esto quiere decir que los costos fijos, los costos variables y los ingresos se encuentran expresados de forma vertical.

2. En el eje de la X o abscisas se representan la cantidad, esto quiere decir que, el volumen de ventas se representa de forma horizontal (x)
3. El costo fijo, independientemente la cantidad de unidades vendidas, será constante, por lo que al graficarlo se verá como una recta horizontal, o con pendiente cero.
4. Los costos variables deben representarse según la cantidad de unidades que se han vendido o se tiene proyectado vender, esto significa que la línea será inclinada ascendente, o bien con pendiente positiva.
5. Es importante la representación de la totalidad de los costos, lo cual incluye los costos fijos y variables. Al igual que forma de la línea de los costos variables, ésta línea tendrá una pendiente positiva o se verá una inclinación ascendente
6. De acuerdo al nivel de ventas y el precio de los productos se trazará una línea de con las mismas características, inclinada ascendente y pendiente positiva.
7. Cuando tanto las líneas del costo total y los ingresos se trazan en la misma gráfica se puede apreciar el punto de equilibrio. El punto en donde la empresa no gana y no pierda, solamente recupera sus costos.

Para dar continuidad, al ejemplo del método de la ecuación, se toman los valores descritos en la tabla No. 2, datos que serán la base para la ejemplificación de la gráfica del punto de equilibrio de costos fijos y variables.

En la figura No. 7 se encuentra la representación de la línea de costos fijos, los costos variables, los costos totales y por último la línea de los ingresos totales. Como se puede observar, el punto de equilibrio gráficamente se encuentra en el punto (28, Q 32,200.00), es decir cuando la empresa venda 28 unidades, obtiene un ingreso de Q 32,200.00, el cual es igual a sus gastos totales.

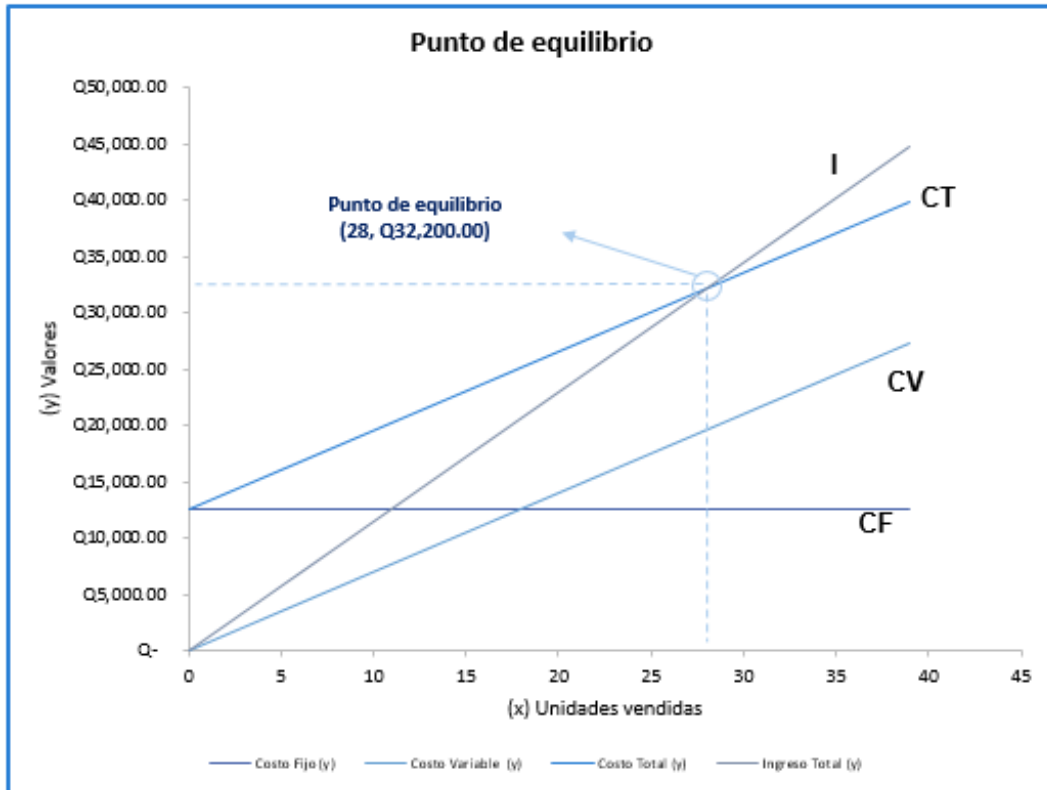


Figura 7 Representación del punto de equilibrio ejemplo

Fuente: elaboración propia basado en el documento *Análisis costo-volumen-utilidad*. Las escalas utilizadas en unidades son intervalos de cinco (5) y de valores son intervalos de cinco mil (5,000).

La línea **I**, representa el nivel de ingresos, y la línea **CT** representa el nivel de costos totales, se puede observar una intersección cuando se alcanza un nivel de ventas de 28 unidades, lo cual equivale a Q 32,000.00.

Con estas representaciones, es más fácil señalar a gerencia los niveles en los que se reportan pérdidas y el punto de ganancias, conocidos como las zonas de pérdidas y la zona de ganancias. En la figura No 8, se pueden observar claramente estos puntos.

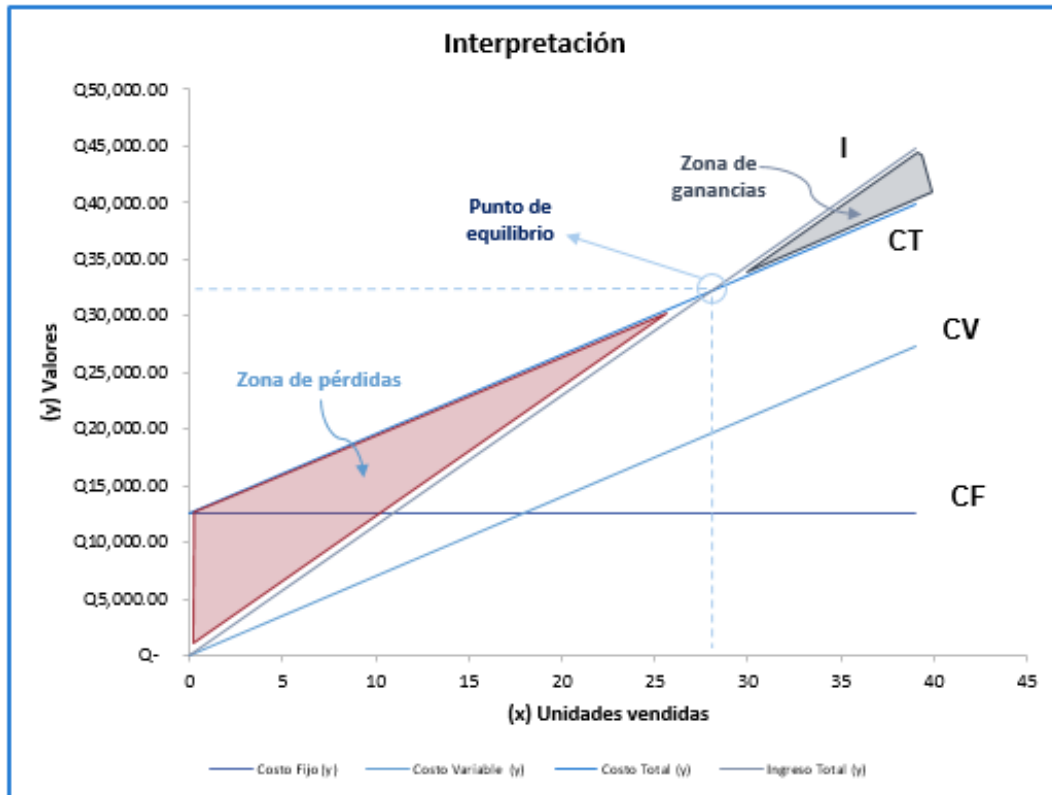


Figura 8 Interpretación punto de equilibrio

Fuente: elaboración propia basado en el documento *Análisis costo-volumen-utilidad*. Las escalas utilizadas en unidades son intervalos de cinco (5) y de valores son intervalos de cinco mil (5,000).

Con esta representación, se tiene mayor claridad que a un volumen de ventas de 1 a 27 unidades, la compañía reportará pérdidas, pues no es capaz de cubrir la totalidad de los costos. Mientras que a partir de la unidad número 29, las ganancias empezarán a acumularse.

- **Análisis de contribución**

Este análisis forma parte del análisis de costo-volumen-utilidad, el cual provee a la administración una herramienta de decisión, tales como mencionar la elección de alternativas, o el incremento de costos fijos para generar incrementos en los ingresos, o bien la comparación de rentabilidad de productos.

De acuerdo con el ensayo de Alfonso Salinas, “El análisis de *Costo-Volumen-Utilidad* es la examinación sistemática de las relaciones entre los precios de venta, ventas, volumen de producción, costos, gastos, y utilidades.” (33:1)

Para obtener este análisis es necesario el establecimiento de tres factores, siendo el primero el margen de contribución, el porcentaje de margen de contribución, y el margen de contribución unitario.

- **Margen de contribución**

El margen de contribución se establece de la diferencia de los ingresos por ventas y el costo estándar directo de producción y ventas. Posteriormente se deducen todos los demás gastos y se establece el resultado de operación.

- **Porcentaje de margen de contribución**

Este factor es la representación porcentual del margen de contribución, que también se puede denominar razón de utilidad-volumen, e indica el porcentaje de cada unidad de moneda (quetzal) vendida disponible para cubrir los costos fijos y proveer un ingreso operativo. Por lo tanto, también mide el efecto en el ingreso de operación, de un cambio en el volumen de ventas.

Este porcentaje se establece tomando el margen de contribución (Ventas - Costos Variables) dividido entre el número total de unidades vendidas.

- **Margen de contribución unitario**

El margen de contribución unitario es la cantidad monetaria (quetzales) de cada unidad de ventas disponible para cubrir los costos fijos y proporcionar utilidades de operación. Este porcentaje resulta de mayor utilidad cuando los cambios en el volumen de las ventas son medidos por unidades vendidas.

CAPÍTULO IV
APLICACIÓN DEL COSTEO DIRECTO ESTÁNDAR COMO HERRAMIENTA
GERENCIAL EN UNA INDUSTRIA DE TORTAS DE CARNE PARA
HAMBURGUESA
(CASO PRÁCTICO)

4.1. Antecedentes de la empresa objeto de estudio

La industria objeto de estudio fue fundada en el año 2011, por confidencialidad, para el desarrollo de esta investigación se denominará “*Super Burger, S.A.*” Los fundadores fueron tres amigos visionarios con la aspiración de comercializar tortas de carne para hamburguesa libres de químicos, su objetivo principal era mantener el sabor y naturalidad de la carne.

El capital se encuentra conformado por acciones nominativas suscritas entre los tres socios, no se obtuvo acceso a más información relacionada con el o los socios mayoritarios. Según información observada, en los últimos dos años se ha incrementado el volumen de ventas y por consecuencia los volúmenes de producción.

Para la elaboración de estas tortas, se procesa carne de res de raza Angus. Según la información proporcionada, ésta determina sus costos por medio de costo estándar de absorción total, y emplea como marco técnico la Norma de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES).

Su visión es convertirse en una industria líder de tortas de carne para hamburguesas de calidad en el mercado guatemalteco.

Su misión es convertirse en la industria de carne de hamburguesa de tipo Angus con liderazgo en el mercado guatemalteco, comprometidos a contribuir con la alimentación saludable de Guatemala, con carne de la más alta calidad. Busca trascender en Centroamérica dando a conocer el producto nacional.

4.1.1. Estructura organizacional

Super Burger, S.A., objeto de estudio, cuenta con una estructura organizacional conformada por tres niveles de planificación; debajo de la junta de accionistas, y consejo de administración. La junta de accionistas, delega la responsabilidad de dirección a Gerencia General cuyo objetivo principal es el desarrollo de la planificación estratégica a largo plazo; es decir, que define las metas en conjunto con el equipo de gerentes de cada departamento. La Gerencia es responsable del reporte directo a los accionistas sobre los resultados obtenidos.

Dentro de esta estructura, bajo la junta de accionistas y el consejo con línea punteada, reportan los departamentos de auditoría interna y consultoría legal, a continuación, una breve descripción de sus principales atribuciones:

- **Auditoría:** este departamento tiene como función principal informar a la junta de accionistas, acerca de la evaluación del control interno, así como del cumplimiento de las políticas y procedimientos. Así como también va
- **Consultoría legal:** su principal función es de proporcionar asesoría sobre todos los aspectos legales y jurídicos a los que la organización se ve expuesta, por el giro de su negocio, esto incluye estar informado sobre los principales cambios en el ámbito legal para prevenir incumplimientos.

Seis departamentos reportan en forma directa a la Gerencia General, de los cuales cada gerente se encarga de la planificación táctica o bien traza los planes de acción. A continuación, se describen las principales funciones de cada departamento.

- **Producción:** realiza la fabricación de las tortas de carne para hamburguesa a través de los tres centros de producción; así como el control de calidad de los productos y materiales. Mantiene relación directa con Logística, Ventas y Compras; y, relación indirecta con Finanzas y Administración.

- **Logística:** encargado de la coordinación del transporte de la materia prima y productos terminados. Tiene relación directa con Producción, Ventas, Compras y Finanzas, y una relación indirecta con Administración.
- **Finanzas:** su responsabilidad es la custodia del recurso financiero. Elabora y monitorea los presupuestos. Mantiene y analiza los estados financieros, así como establece las políticas contables. Procesa y mantiene el cumplimiento de las obligaciones tributarias. Coordina el pago a proveedores y mantiene fuentes de financiamiento, tiene una relación directa con Compras, Ventas, Administración, e indirecta con Producción y Logística.
- **Administración:** realiza y coordina los mantenimientos de las instalaciones, gestiona el recurso humano, establece las políticas corporativas. Mantiene una relación directa con los jefes de cada departamento y Finanzas. Con los demás departamentos existe una relación indirecta.
- **Compras:** se centralizan las compras de materia prima y todos aquellos materiales que intervienen en el proceso productivo; los insumos administrativos y los servicios requeridos.
- **Ventas:** cuenta con un equipo de ventas que se encarga de la colocación de los productos en el mercado, así como el estudio y desarrollo de nuevos productos. A su vez, se encarga de la planificación de las estrategias de ventas y estudios de mercado.

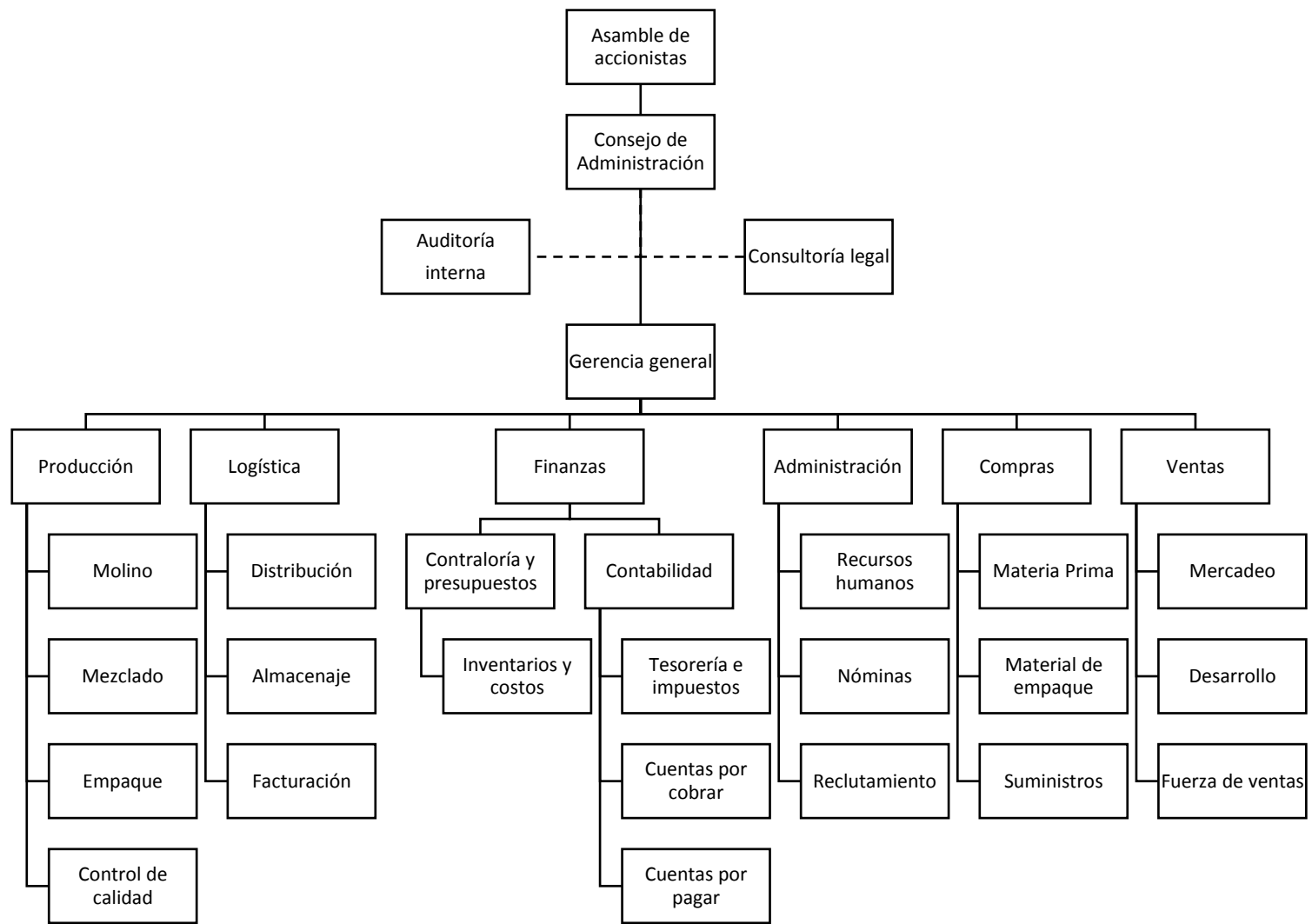


Figura 9 Organigrama actual “*Super Burger, S.A.*”

Fuente: Elaboración propia basada en la información proporcionada por la administración de *Super Burger S.A.*

4.1.2. Productos que comercializa

Se dedica a la preparación de tortas de carne para hamburguesas. Para su preparación se emplea la carne del ganado de raza Angus, esto debido al característico sabor de su carne que aporta la grasa entrelazada en sus fibras, esto a su vez provee suavidad y jugosidad al producto.

Se producen dos tipos de torta para hamburguesa, con los nombres comerciales “*Premium*” y “*Select*”.

Marca Premium

Las tortas de carne Tipo A, son comercialmente conocidas con el nombre *Premium*. Para su preparación se emplea carne de res de raza Angus, cuyo corte es puyazo. Esta carne es utilizada, debido a que la grasa que el corte proporciona, añade sabor y textura, pues no tiene ligamentos o pellejos entre sus fibras. Las mismas tienen un peso de 05 onzas.

Marca Select

Las tortas de carne Tipo B, comercialmente conocidas como *Select*, están preparadas con un corte conocido como solomillo, debido a que es un corte magro, jugoso y tierno, el cual hace que las tortas tengan un valor calórico menor y una textura particularmente suave. Se producen con un peso de 04 onzas.

4.1.3. Descripción del proceso productivo

El proceso productivo inicia con la preparación de la carne y finaliza con el empaque en cajillas de 6 unidades de cada producto.

La capacidad anual para el año 2016, de la planta de producción es de 313 días durante una jornada de trabajo de 8 horas. Los días en los que la fábrica no es productiva son 47 domingos y 6 días por festividades del mes de diciembre.

El departamento de producción cuenta con tres centros productivos, a continuación, se detalla el objetivo y actividades de cada centro, así como el diagrama de flujos del proceso productivo.

- **Molino**

En este centro se recibe la carne cruda, fresca y destazada, para iniciar con la preparación. Previo a la molienda, la carne se lava con agua potable para eliminar cualquier residuo de hueso y sangre, posteriormente se corta en trozos pequeños, para a ser procesada en los molinos.

- **Mezclado**

Este centro recibe su materia prima del centro de molino. La producción de este centro consiste en separar los bollos de carne de acuerdo con su medida, posteriormente, son aplanados y es aquí donde se obtienen las tortas de carne. En la banda de producción sobre las tortas es colocado un cuadro de papel parafinado, el cual separará cada torta, previo a ser empaquetadas en las cajillas.

- **Empaque**

Este centro, recibe la producción terminada del centro de mezclado, en donde se inicia con la separación de tortas por cajilla, y posteriormente se empaca en las cajillas de cartón de 6 unidades, según la presentación.

En la figura No. 10 se puede observar el proceso de producción mediante un diagrama de flujos:

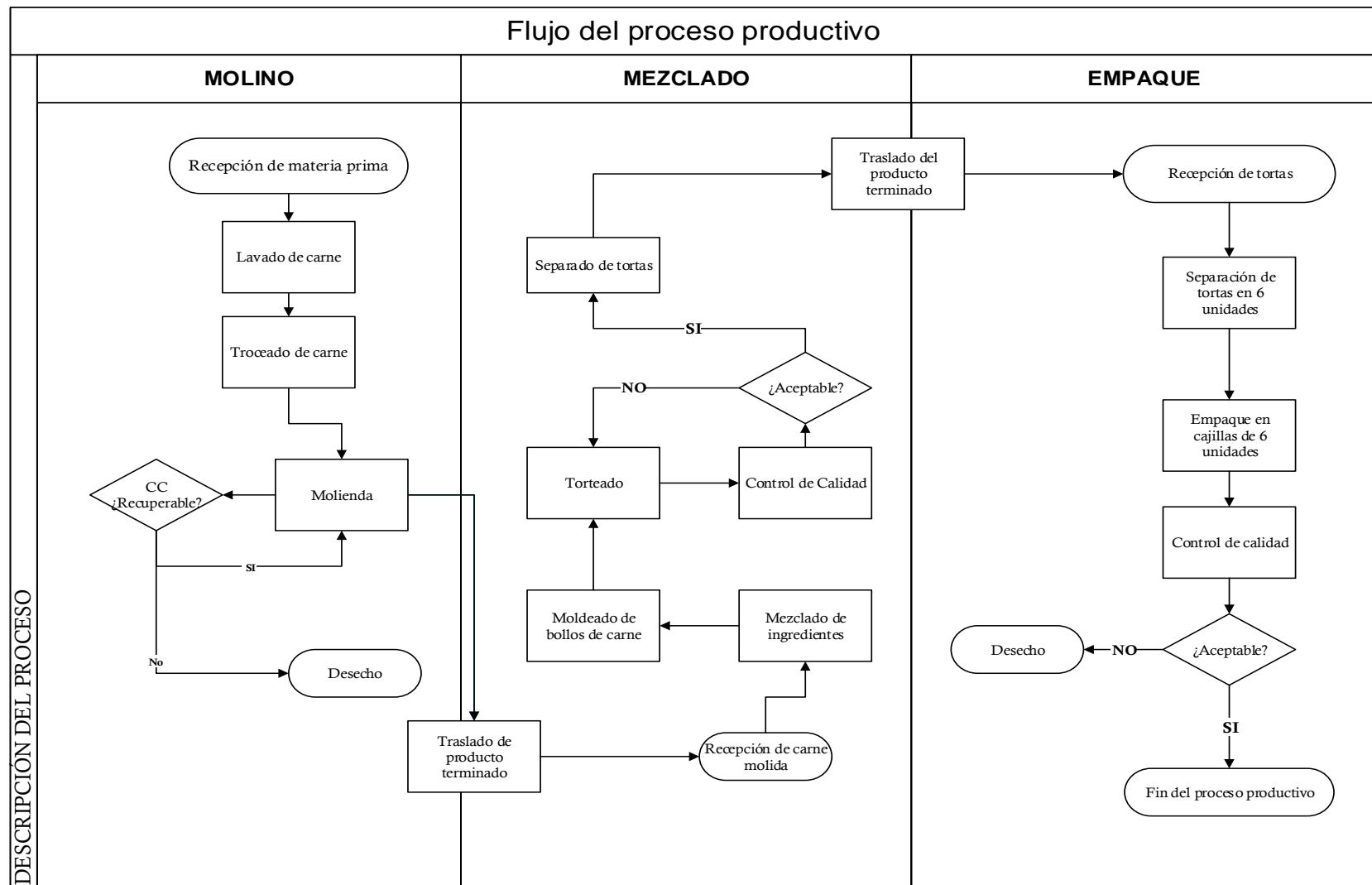


Figura 10 Flujograma del proceso productivo

Fuente: Elaboración propia basada en la información proporcionada por la administración.

Nota: CC = Control de calidad



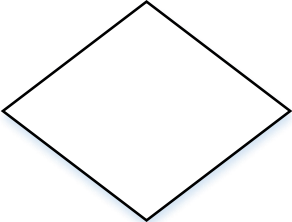
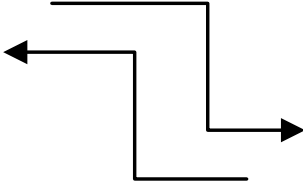
Simbología de Flujo-grama	
Símbolo	Descripción
	Indica el inicio y fin del proceso productivo.
	Indica la ejecución de cada proceso, dentro del proceso productivo de cada centro.
	Indica un proceso de decisión, específicamente el control de calidad. Si este el resultado es favorable se traslada al siguiente paso, si no lo es se reprocesa.
	Indica el sentido del proceso. Las flechas se utilizan para conectar los diferentes símbolos y así representar el recorrido del proceso.

Figura 11 Simbología de flujo-grama proceso productivo

Fuente: Elaboración propia basada en la información proporcionada por la administración.

4.2. Información del caso

a. **Capacidad** a continuación se describe la capacidad y rendimiento de cada centro:

- **Molino:** al finalizar el ciclo de este centro se obtienen libras de carne molida, por cada hora fábrica se tienen la capacidad de moler:
 - 90 libras de carne para la marca *Premium* ó
 - 95 libras de carne para la marca *Select*

- **Mezclado:** al finalizar el ciclo de este centro se obtienen tortas de carne, por cada hora fábrica tiene la capacidad de producir:
 - 256 tortas *Premium*, considerando que cada una tiene un peso de 5 oz de una libra estándar de 16oz; lo cual equivale a $16 / 05 = 3.20$ de torta. Si por hora fábrica se pueden mezclar y aplanar 80 lb de carne molida, entonces $80 \text{ lb} * 3.20 \text{ tortas} = 256 \text{ tortas}$ por hora fábrica.
 - 340 tortas *Select*, considerando que cada una pesa 4 oz de una libra estándar de 16 oz; lo cual equivale a $16 / 04 = 4$ tortas. Si por hora fábrica se pueden mezclar y aplanar 85 lb de carne molida, entonces $85 \text{ lb} * 4 \text{ tortas} = 340 \text{ tortas}$ por hora fábrica.

- **Empaque:** al finalizar el ciclo de este centro, se finaliza el proceso productivo, obteniendo como producto terminado cajillas empacadas con 6 unidades de cada presentación y por cada hora fábrica se pueden empacar:
 - 40 cajillas de cartón de 6 unidades cada una.
 - 48 cajillas de cartón de 6 unidades cada una.

De acuerdo con el presupuesto, los costos estándar de la materia prima directa, mano de obra directa, gastos indirectos de fabricación y gastos de distribución de ventas corresponden a:

b. **Materia prima** a continuación el detalle de la materia prima necesaria para el desarrollo del proceso productivo, en cada centro:

Centro	Marca	Ingredientes	Cantidad		Costo estándar Q	
Molino	Premium 1 libra de carne	Puyazo para premium	1	libra	30.00	libra
		Sal refinada	0.2000	onza	0.13	libra
		Agua potable	0.5000	litro	0.53	litro
	Select 1 libra de carne	Solomillo para select	1	libra	31.00	libra
		Sal refinada	0.1900	onza	0.13	libra
		Agua potable	0.4700	litro	0.53	litro
Mezclado	Premium 1 torta de carne	Sal refinada	0.0500	onza	0.13	onza
		Huevos	0.0940	unidad	0.94	unidad
		Sal de Ajo	0.05	onza	0.09	onza
		Pimienta molida	0.0250	onza	0.12	onza
		Papel parafinado (10x15cm)	1	unidad	0.35	unidad
	Select 1 torta de carne	Sal refinada	0.0425	onza	0.13	Onza
		Huevos	0.0797	unidad	0.94	Unidad
		Sal de Ajo	0.0425	onza	0.09	Onza
		Pimienta molida	0.0213	onza	0.12	Onza
		Papel parafinado (10x12cm)	1	unidad	0.40	Unidad
Empaque	Premium 1 cajilla	Cajillas de 6 premium	1	unidad	0.45	Unidad
	Select 1 cajilla	Cajillas de 6 select	1	unidad	0.40	Unidad

Tabla 3 Detalle de materia prima directa de cada centro

Fuente: Elaboración propia con la información proporcionada por la gerencia de producción de *Super Burger, S.A.*

c. Mano de obra directa (M.O.D.)

El presupuesto anual de la mano de obra directa por cada centro es el siguiente:

- **Molino** Q 132,000.00 anual. En este centro, se emplean 4 obreros, para los cuales se presupuestó un total de Q.11,000.00 mensuales por concepto de salarios. Dicho monto incluye Q.250.00 que corresponde a bonificación incentivo; cada uno devenga Q 2,500.00.
- **Mezclado** Q 117,600.00 anual. En este centro se emplean 4 obreros, para los cuales se presupuestó un total de Q 9,800.00 mensuales por concepto de salarios, Dicho monto incluye Q 250.00 que corresponde a bonificación incentivo; cada uno devenga un salario de Q 2,200.00.
- **Empaque** Q 122,400.00 anual. En este centro se emplean 4 obreros, para los cuales se presupuestó un total de Q 10,200.00 mensuales por concepto de salarios. Dicho monto incluye Q.250.00 que corresponde a bonificación incentivo. Cada uno devenga un salario de Q 2,300.00.

d. Gastos indirectos de fabricación

El presupuesto anual de los gastos indirectos de fabricación se detalla a continuación:

Centro	Variables	Fijos	Total GIF
Molino	Q 71,226.97	Q 128,009.58	Q 199,236.55
Mezclado	Q 74,451.77	Q 140,929.98	Q 215,381.75
Empaque	Q 68,193.29	Q 82,593.66	Q 150,786.95
Total	Q 213,872.03	Q 351,533.22	Q 565,405.25

En el Anexo I, se encuentra el presupuesto anual de gastos indirectos de fabricación, en donde se encuentra el detalle de los mismos. El Anexo 3 presenta la distribución primaria de cada gasto por cada uno de los centros, según aplica.

e. Gastos fijos de operación (Administración y Ventas)

El presupuesto anual de los gastos fijos operativos de administración y ventas se estima en Q 2,434,200.00.

Gastos	Valor Q	Gastos	Valor Q
Sueldos admón.	864,000.00	Suministros	4,200.00
Sueldos ventas	456,000.00	Depreciación edificio	4,800.00
Prestaciones lab.	996,000.00	Energía eléctrica	36,000.00
Depreciaciones	60,000.00	Mantenimientos	6,000.00
Agua	7,200.00	Total	2,434,200.00

f. Gastos variables de operación

Los gastos variables en los que se incurren corresponden a comisiones sobre ventas y fletes por venta y distribución.

- Comisiones: Q 5.50 por cada cajilla Premium vendida y Q 4.50 por cada cajilla Select vendida.
- Fletes: Q 1.56 por cada cajilla vendida indistintamente de la marca (Premium o Select).

g. Operaciones reales del mes de diciembre de 2016

Según el reporte de producción, el aprovechamiento de la capacidad productiva fue del 95%, debido a desperfectos mecánicos en algunas máquinas. Se laboraron 22 días.

h. Producción real del mes de diciembre de 2016

La producción de cada centro se presenta a continuación:

Producción Terminada	Molino libras	Mezclado tortas 3.20 y 4	Empaque cajillas (6 u)
Premium	15,750	50,400	8,400
Select	16,425	65,700	10,050
Producción en proceso			900
Select al 60% costo de conversión (900 * 60% 540)			

i. Ventas reales del mes de diciembre de 2016

Durante el mes de diciembre de 2016 se vendieron las siguientes unidades

- 8,200 cajillas de Premium a un precio que se estableció tomando en cuenta que el costo estándar directo de producción debe representar el 50% de dicho precio.
- 10,000 cajillas de Select a un precio que se estableció tomando en cuenta que el costo estándar directo de producción debe representar el 55% de dicho precio.

j. Gastos indirectos de fabricación reales del mes de diciembre de 2016

El total de los gastos indirectos de fabricación del mes de diciembre de 2016, ascendieron a Q 46,596.83. En el Anexo II se detallan los gastos que componen cada uno de los rubros y centros.

Centro	Gastos Fab Variables	Gastos Fab Fijos	Gastos Fabricación Totales
Molino	Q 5,693.00	Q 10,667.46	Q 16,360.46
Mezclado	Q 5,585.04	Q 11,744.16	Q 17,329.20
Empaque	Q 6,024.36	Q 6,882.80	Q 12,907.16
Total	Q 17,302.40	Q 29,294.43	Q 46,596.83

k. Gastos de administración y distribución reales del mes de diciembre de 2016

Los gastos fijos del mes de diciembre de 2016 ascendieron a Q 203,409.35

Gastos fijos	Monto Q	Gastos fijos	Monto Q
Sueldos administración	73,500.00	Agua	637.50
Sueldos ventas	37,750.00	Dep. Edificio	389.71
Prest. laborales (A&V)	83,009.13	Energía Eléc.	3,050.94
Depreciaciones	4,222.07	Mantenimientos	500.00
Suministros	350.00	Total	203,409.35

l. Análisis a presentar a la gerencia:

- Determinación de costo directo estándar de producción y venta y el precio de cada producto.
- Rentabilidad de cada producto e identificación de cuál es el producto más rentable.
- Establecer el punto de equilibrio tanto en unidades o cajillas como en valores, tomando en cuenta los dos productos del mes de diciembre 2016, así como cuántas horas hombre (HH) son necesarias trabajar para alcanzar dicho objetivo.
- Análisis de la capacidad productiva de la planta durante el mes de diciembre de 2016.
- Determinar en qué mes se alcanza el punto de equilibrio para cada producto, si la producción se mantiene constante a partir del mes de diciembre 2016.
- Volumen de ventas necesarias para alcanzar una ganancia de Q 100,000.00 y cuántas horas hombres adicionales se deben emplear para alcanzar dicho objetivo. Adicional para el año 2017 tiene planeado realizar una inversión en maquinaria, que se presupuestó en Q 175,000.00 con el propósito de incrementar la productividad.
- Uno de los objetivos de la administración es el posicionamiento en el mercado, por lo que la gerencia ha decidido reducir el precio de venta de cada

producto en 10% establecido. Asimismo, para equilibrar el impacto de dicha reducción tiene como meta alcanzar un ahorro del 5% en el total de los gastos fijos; por lo que se necesita conocer el punto de equilibrio al determinar los nuevos precios y costos.

- Identificar la diferencia en la valuación del inventario contablemente al costo estándar absorbente y costeo estándar directo.

4.3. Aplicación de la herramienta de costeo directo estándar

Para establecer el costo directo estándar, es necesario partir de la cédula de elementos estándar, con la localización de los gastos de fabricación variables y fijos.

Super Burger, S.A.

Cédula de elementos para el costo directo estándar

Descripción	Cálculos	Molino Libras	Mezclado Tortas	Empaque Cajillas
Horas fábrica	HF 313*8 =	2,504	2,504	2,504
Horas hombre	HH			
Molino	313*8*4 =	10,016		
Mezclado	313*8*4 =		10,016	
Empaque	313*8*4 =			10,016

PRODUCCIÓN TEÓRICA

Marca Premium

Molino Premium	90 libras * 2,504 HF =	225,360		
Mezclado Premium	256 tortas * 2,504 HF =		641,024	
Empaque Premium	40 cajillas * 2,504 HF =			100,160

Descripción	Cálculos	Molino Libras	Mezclado Tortas	Empaque Cajillas
Marca Select				
Molino Select	95 libras *2,504 HF =	237,880		
Mezclado Select	340 tortas * 2,504 HF =		851,360	
Empaque Select	48 cajillas * 2,504 HF =			120,192

ESTANDARIZACIÓN: TODO A LIBRAS

Marca Premium

Libras		225,360		
641,024 tortas * 5 oz / 16 oz =			200,320	Cantidad std
100,160 cajillas * 6 tortas * 5 oz /16 oz				187,800

Marca Select

Libras		237,880		
851,360 tortas * 4 oz / 16 oz =			212,840	Cantidad std
120,192 cajillas * 6 tortas * 4 oz /16 oz				180,288

PRODUCCIÓN ESTANDARIZADA

Retornar la producción estandarizada a la unidad de medida de cada centro

Descripción	Cálculos	Molino Libras	Mezclado Tortas	Empaque Cajillas
Presentación Premium				
Total de la producción estandarizada		187,800	600,960	100,160
Presentación Select				
Total de la producción estandarizada		180,288	721,152	120,192
Tiempo necesario de producción (T.N.P)				
T.N.P. Por hora hombre				
Premium		0.05333	0.01667	0.10000
Select		0.05556	0.01389	0.08333
T.N.P. Por hora fábrica				
Premium		0.01333	0.00417	0.02500
Select		0.01389	0.00347	0.02083
C.H.H. Mano de Obra				
Q132,000.00/10,016 HH		Q 13.18		
Q117,600.00/10,016 HH			Q 11.74	
Q122,400.00/10,016 HH				Q 12.22

C.H.H. Gastos de Fabricación Variable

Q71,226.97/10,016 HH	Q 7.11		
Q74,451.77/10,016 HH		Q 7.43	
Q68,193.29/10,016 HH			Q 6.81

Este costo de fabricación se toma de base para determinar el costo directo estándar de producción

Descripción	Cálculos	Molino Libras	Mezclado Tortas	Empaque Cajillas
C.H.H. Gastos de Fabricación Fijo				
Q128,009.58/10,016 HH		Q 12.78		
Q140,929.98/10,016 HH			Q 14.07	
Q82,593.66/10,016 HH				Q 8.25

C.H.H. Gastos de Fabricación total				
Q199,236.55/10,016 HH		Q 19.89		
Q215,381.75/10,016 HH			Q 21.50	
Q150,786.95/10,016 HH				Q 15.05
Estos valores son considerados para la determinación del costo a nivel contable (método de costo absorbente)				

4.3.1. Determinación del costo estándar directo de producción y venta

Como se indicó en la cédula de elementos estándar, el costo de hora hombre de gastos de fabricación que se considerará para la determinación del costo directo de producción y ventas serán sobre los gastos de fabricación variables de cada centro productivo.

Super Burger, S.A.
Hoja técnica de costo estándar directo de producción
una libra de carne del centro de Molino

<i>Elemento</i>	<i>U/m</i>	<i>Cantidad Estándar</i>		<i>Costo Std. Q</i>	<i>Costo total Q</i>	
		<i>Premium</i>	<i>Select</i>		<i>Premium</i>	<i>Select</i>
I-MP						
Carne puyazo	lb	1.000		30.00	30.00	
Carne solomillo	lb	0.000	1.000	31.00		31.00
Sal refinada	oz	0.200	0.190	0.13	0.026	0.025
Agua potable	lt	0.500	0.474	0.53	0.265	0.251
Total					30.291	31.276
II- MOD	HH	0.053	0.056	13.18	0.703	0.732
III- GIF VARS	HH	0.053	0.056	7.11	0.379	0.395
Costo estándar directo de producción de 1 lb de carne					31.373	32.40
Costo estándar directo de producción de 1 oz de carne					1.961	2.025

Super Burger, S.A.
Hoja técnica de costo estándar directo de producción
una torta de carne del centro de Mezclado

<i>Elemento</i>	<i>U/m</i>	<i>Cantidad Estándar</i>		<i>Costo Std. Q</i>	<i>Costo total Q</i>	
		<i>Premium</i>	<i>Select</i>		<i>Premium</i>	<i>Select</i>
I-MP						
Carne molida Premium	<i>oz</i>	<i>5.00</i>		<i>1.961</i>	<i>9.804</i>	
Carne molida Select	<i>oz</i>		<i>4.00</i>	<i>2.025</i>		<i>8.101</i>
Sal refinada	<i>oz</i>	<i>0.05</i>	<i>0.04</i>	<i>0.13</i>	<i>0.007</i>	<i>0.006</i>
Huevos	<i>u</i>	<i>0.09</i>	<i>0.08</i>	<i>0.94</i>	<i>0.088</i>	<i>0.075</i>
Sal de ajo	<i>oz</i>	<i>0.05</i>	<i>0.04</i>	<i>0.09</i>	<i>0.005</i>	<i>0.004</i>
Pimienta	<i>oz</i>	<i>0.03</i>	<i>0.02</i>	<i>0.12</i>	<i>0.003</i>	<i>0.003</i>
Papel parafinado para 5 oz	<i>u</i>	<i>1.00</i>		<i>0.35</i>	<i>0.350</i>	
Papel parafinado para 4 oz	<i>u</i>		<i>1.00</i>	<i>0.40</i>		<i>0.400</i>
Total					<i>10.26</i>	<i>8.59</i>
II-MOD	<i>HH</i>	<i>0.01667</i>	<i>0.01389</i>	<i>11.74</i>	<i>0.196</i>	<i>0.163</i>
III- GIF VAR	<i>HH</i>	<i>0.01667</i>	<i>0.01389</i>	<i>7.43</i>	<i>0.124</i>	<i>0.103</i>
<i>Costo estándar de producción de 1 torta de cada presentación</i>					<i>10.576</i>	<i>8.854</i>

Super Burger, S.A.
Hoja técnica de costo estándar directo de producción y venta de una
cajilla de 6 unidades cada presentación
Centro de Empaque

<i>Elemento</i>	<i>U/m</i>	<i>Cantidad Estándar</i>		<i>Costo Std. Q</i>	<i>Costo total cajilla de 6 unidades Q</i>	
		<i>Premium</i>	<i>Select</i>		<i>Premium</i>	<i>Select</i>
I- MATERIA PRIMA						
Tortas Premium	U	6.00		10.58	63.456	
Tortas Select	U		6.00	8.85		53.125
Cajilla de cartón Premium	U	1.00		0.45	0.450	
Cajilla de cartón Select	U		1.00	0.40		0.400
Total					63.906	53.525
II-MOD	HH	0.1000	0.0833	12.22	1.222	1.018
III-GIF VAR	HH	0.1000	0.0833	6.80	0.681	0.567
Costo estándar directo de producción de una cajilla de 6 unidades					65.809	55.111
IV - GASTOS VARIABLES DE VENTA						
Comisión por unidad vendida					5.500	4.500
Fletes por unidad vendida					1.560	1.560
Costo estándar directo de producción y ventas por cajillas					72.869	61.171

4.3.2. Determinación del precio de venta de cada cajilla

De acuerdo con la información proporcionada, los precios que se determinaron para el período, corresponden a Q 131.62 para la marca Premium, en donde el costo representaba el 50% del costo directo de producción por cajilla, y Q 100.20

para la marca Select, en donde el costo directo de producción representaba el 55%.


Determinación del precio de venta	Premium Q	Select Q
Costo estándar directo de producción de una cajilla de 6 unidades	65.81	55.11
% Del precio de venta	50%	55%
Precio de venta = 100%	131.62	100.20

4.3.3. Determinación de la rentabilidad de cada producto.


A continuación, se presentan los análisis de rentabilidad de cada marca, así como la identificación del producto que, a *Super Burger, S.A.* le representa una mayor rentabilidad.

a. Determinación de la ganancia marginal unitaria


Al establecer la ganancia marginal unitaria y el porcentaje (%) de la misma, el producto más rentable o líder de *Super Burger, S.A.* son las cajillas de marca Premium.

	Premium Q	Select Q
Precio de Venta	131.62	100.20
Costo estándar directo de producción y venta	72.87	61.17
Ganancia marginal unitaria	58.75	39.03
% de ganancia marginal	44.64 %	38.95%
		
	Más rentable	


b. Análisis del producto más rentable en función de HH, HF y Ganancia Marginal

En Función de las Horas Fábrica HF	Premium Q	Select Q
Ganancia Marginal	58.75	39.03
TNP x HF	0.0250	0.0208
Ganancia marginal por cada HF invertida	2,349.97	1,873.48
		
	Más rentable	

Esto significa que, por cada hora fábrica que la compañía invierte en la producción obtiene un total de ganancia marginal del Q 4,223.45. Como se puede observar, la marca Premium genera Q 2,349.97 de ganancia marginal, lo cual lo convierte en el producto más rentable.

En Función de las Horas Hombre	Premium Q	Select Q
Ganancia Marginal	58.75	39.03
TNP x HH	0.100	0.083
ganancia marginal por cada HH invertida	587.49	468.37
		
	Más rentable	

Con la misma analogía, por cada hora hombre que la compañía invierte en la producción, obtiene Q 1,055.86 de ganancia marginal, la marca Premium genera Q 587.49 de ganancia marginal por hora hombre, siendo el producto más rentable.

Ganancia marginal por cajilla	Premium Q	Select Q
Ganancia marginal	58.75	39.03
Capacidad de cajillas estándar anual	100,160	120,192
GM por producción estandarizada anual	5,884,314.50	4,691,201.12
		
	Más rentable	

En este tema, se mide la ganancia anual que la compañía puede alcanzar, si la producción se mantiene constante, la cual corresponde a la marca tipo Premium, puesto que es la más conveniente para la empresa.

4.3.4. Análisis del punto de equilibrio

El punto de partida corresponde a la ganancia marginal real del mes de diciembre de 2016, la cual ascendió a Q 872,051.93.

Super Burger, S.A.
Determinación de la ganancia marginal maximizada real
Diciembre 2016

Producto	Producción vendida	*	Ganancia marginal	=	Ganancia marginal maximizada
<i>Premium</i>	8,200	*	Q 58.75	=	Q 481,743.00
<i>Select</i>	10,000	*	Q 39.03	=	Q 390,308.93
TOTAL					Q 872,051.93

De acuerdo a la información proporcionada, los gastos fijos reales del mes de diciembre de 2016, ascendieron a Q 232,703.78 los cuales se componen de la siguiente manera:

Gastos fijos de fabricación:	Q 29,294.43
Gastos de operación:	Q 203,409.35
TOTAL	Q 232,703.78

Con esta información el coeficiente del punto de equilibrio se establece de la siguiente manera:

Punto de equilibrio = (Gastos fijos de fabricación + gastos de administración) / ganancia marginal maximizada real

GF Fabrica		GF Distribución		Total GF
Q 29,294.43	+	203,409.35	=	Q 232,703.78
Total GF		GM Max Real		Coeficiente PE
Q 232,703.78	/	Q 872,051.93	=	0.2668462

Este coeficiente establecerá el punto de equilibrio en cajillas, así como su valor monetario.

Super Burger, S.A.
Punto de equilibrio en unidades y valores
Diciembre 2016

Producto	Ventas reales	Coeficiente	PEU	Precio Q	PEQ Q
Premium	8,200	0.26685	2,188.14	131.62	287,999.14
Select	10,000	0.26685	2,668.46	100.20	67,385.23
Total	8,200		4,856.60		55,384.37

La verificación de los datos anteriores comprueba de la siguiente manera.

Super Burger, S.A.
Costo estándar directo de producción y ventas maximizado
Diciembre 2016

Producto	PEU	Costo std dto. de prod. y ventas Q	Total Q
Premium	2,188.14	72.87	159,447.83
Select	2,668.46	61.17	163,232.76
Total			322,680.59

Super Burger, S.A.
Comprobación del punto de equilibrio
Diciembre 2016

Descripción	Valores Q
Punto de equilibrio en valores	555,384.37
(-) Costo std directo de producción y ventas	322,680.59
(-) Gastos Fijos	232,703.78
Ganancia / Pérdida	0.00

Mediante el análisis, se determina que para cubrir la totalidad de los costos de producción y los gastos fijos de fabricación y de operación durante el mes ascendieron a Q 232,703.78, la empresa debe vender una totalidad de 4,857 cajillas de tortas de carne, 2,188 cajillas de la marca Premium y 2,668 cajillas de la marca Select. Bajo este escenario, la empresa no ganará y tampoco perderá; pues logrará cubrir sus gastos fijos.

Super Burger, S.A.
Gráfica punto de equilibrio
Diciembre 2016

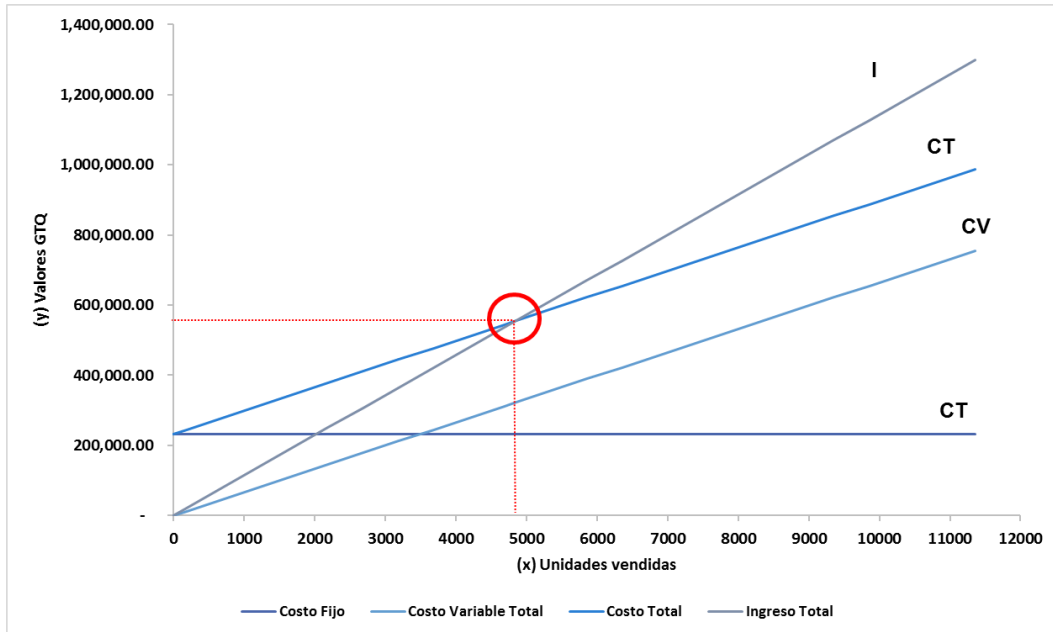


Figura 12 Gráfica punto de equilibrio *Super Burger S.A.* volumen de venta actual
Fuente: elaboración propia basado en la información proporcionada por la administración para el desarrollo del caso práctico.

Otra forma de representar a la administración el punto de equilibrio, es por medio de la representación gráfica, en la figura No. 12, el costo total está representado por la línea **CT**, (costo fijo más costo variable); y, el ingreso se encuentra representado por la línea **I**; se puede observar cómo se interceptan estas líneas en el punto 4,857 cajillas y Q 555,384.37 en valores, en este punto tanto los costos totales, como los ingresos son iguales.

Las horas hombre (HH) que son necesarias trabajar para alcanzar el objetivo del punto de equilibrio deben ser 441 horas, las cuales se determinaron de así:

$$PEQ = PEU \times TNP = HH$$

Super Burger, S.A.
Horas hombre necesarias para alcanzar el punto de equilibrio
Diciembre 2016

<i>Producto</i>	<i>PEU</i>	<i>TNPPU HH</i>	<i>HH</i>
Premium	2,188.14	0.100	219
Select	2,668.46	0.083	222
Horas hombre totales			441

4.3.5. Análisis de la capacidad productiva de la planta

Este indicador, es importante para la compañía, ya que le permite conocer la eficiencia productiva de la planta y su capacidad instalada, al confrontar las horas estándar planeadas y las horas reales trabajadas.

HH STD/ HH REALES

De acuerdo con el informe de producción, se trabajaron las HH estándar totales de 1,753 de acuerdo al número total de unidades producidas:

Super Burger, S.A.
Cálculo de horas hombre estándar
Diciembre 2016

<i>Producto</i>	<i>Unidades terminadas</i>	<i>Unidades en proceso</i>	<i>Total</i>	<i>TNPPU HH</i>	<i>Total HH STD</i>
Premium	8,400	0	8,400	0.100	840
Select	10,050	540	10,950	0.083	913
Total de horas hombre					1,753

El total de horas hombre reales del mes de diciembre de 2016 fueron 2,112 lo cual se obtiene de: 22 días * 8 horas * 12 obreros = 2,112

Horas hombre estándar 1,753

Hora hombre reales 2,112

Capacidad de trabajo en diciembre 2016 **82.98%**


En conclusión, la planta de producción trabajó a una capacidad instalada del 82.98%

4.3.6. Determinación del mes en que encuentra el punto de equilibrio

Para la determinación de este indicador, se obtuvieron los gastos fijos anuales presupuestados de fabricación y de distribución (administración y ventas)

Gastos fijos anuales (Std)	Monto
De operación	Q 2,434,200.00
De fábrica	<u>Q 351,533.22</u>
Total	<u>Q 2,785,733.22</u>

El mes en que la producción y ventas de la marca Premium alcanzará el punto de equilibrio será en junio de 2017, el cual se determina de la siguiente manera:

Determinar producción mensual:				Cajillas promedio
100,160	/	12	=	8,346.67
Total Gastos Fijos/GM		GM U		PEU
Q 2,785,733.22	/	Q 58.75	=	Q 47,417.42
luego:				
47,417.42	/	8,346.67	=	5.68
El punto de equilibrio se alcanza en el mes de junio de 2,017				 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 6 Meses </div>

El mes en que la producción y ventas de la marca *Select* alcanzará el punto de equilibrio será en julio de 2017, el cual se determina de la siguiente manera:

Determinar producción mensual: **Cajillas promedio**

$$120,192 \quad / \quad 12 \quad = \quad 10,016$$

Total Gastos

Fijos/GM

$$Q \ 2,785,733.22 \quad /$$

GM U

$$Q \ 39.03 \quad =$$

PEU

$$Q \ 71,372.52$$

luego:

$$Q \ 71,372.52 \quad / \quad 10,016 \quad = \quad 7.13$$



7

Meses

El punto de equilibrio se alcanza en el mes de Julio de 2,017

4.3.7. Determinación de nuevo volumen de ventas y punto de equilibrio

Para alcanzar una ganancia de Q 100,000.00 y cubrir la inversión en maquinaria presupuestada en Q 175,000.00, se debe reajustar el punto de equilibrio, tomando como punto de partida que es la ganancia marginal maximizada la cual se determinó en **Q 872,051.93**.

De acuerdo a la información proporcionada, los gastos fijos reales del mes de diciembre de 2016, ascendieron a Q 232,703.78 los cuales se componen de los gastos fijos de fábrica y operación, adicionalmente se consideran Q 275,000.00 que corresponden a la ganancia proyectada Q 100,000.00 y Q 175,000.00 de inversión en maquinaria.

Gastos fijos de fabricación:	Q 29,294.43
Gastos de operación:	Q 203,409.35
Inversión maquinaria	Q 175,000.00
Ganancia deseada	Q 100,000.00
TOTAL	Q 507,703.78

Con esta información se establece el coeficiente del punto de equilibrio el cual se establece de la siguiente manera:

$$\text{Punto de equilibrio} = (\text{Gastos indirectos fijos de fabricación} + \text{gastos admón.} + \text{ganancia proyectada} + \text{inversión en maquinaria}) / \text{Ganancia marginal maximizada real}$$

Total GF + ajustes		GM Max Real		Coefficiente PE
Q 507,703.78	/	Q 872,051.93	=	0.5821944

Con este nuevo coeficiente se establecerá un punto de equilibrio en unidades y en valores

Super Burger, S.A.
Nuevo punto de equilibrio en unidades y valores
Diciembre 2016

Producto	Ventas reales	Coefficiente	PEU	Precio Q	PEQ Q
Premium	8,200	0.5821944	4,773.99	131.62	628,344.99
Select	10,000	0.5821944	5,821.94	100.20	583,370.38
Total	18,200		10,595.94		1,211,715.36

Con el objetivo de verificar que los datos anteriores sean exactos, se presenta la comprobación del punto de equilibrio.

Super Burger, S.A.
Nuevo punto de equilibrio determinación del costo maximizado
Diciembre 2016

<i>Producto</i>	<i>PEU</i>	<i>Costo std dto de prod y ventas Q</i>	<i>Total costo Q</i>
Premium	4,773.99	72.87	347,876.89
Select	5,821.94	61.17	356,134.69
Total	10,595.94		704,011.58

Super Burger, S.A.
Comprobación del nuevo punto de equilibrio
Diciembre 2016

<i>Descripción</i>	<i>Valores Q</i>
Punto de equilibrio en valores	1,211,715.36
(-) Costo std directo de producción y ventas	704,011.58
(-) Gastos Fijos	232,703.78
Ganancia (Q 100,000.00) Inversión en maquinaria (Q 175,000.00)	275,000.00

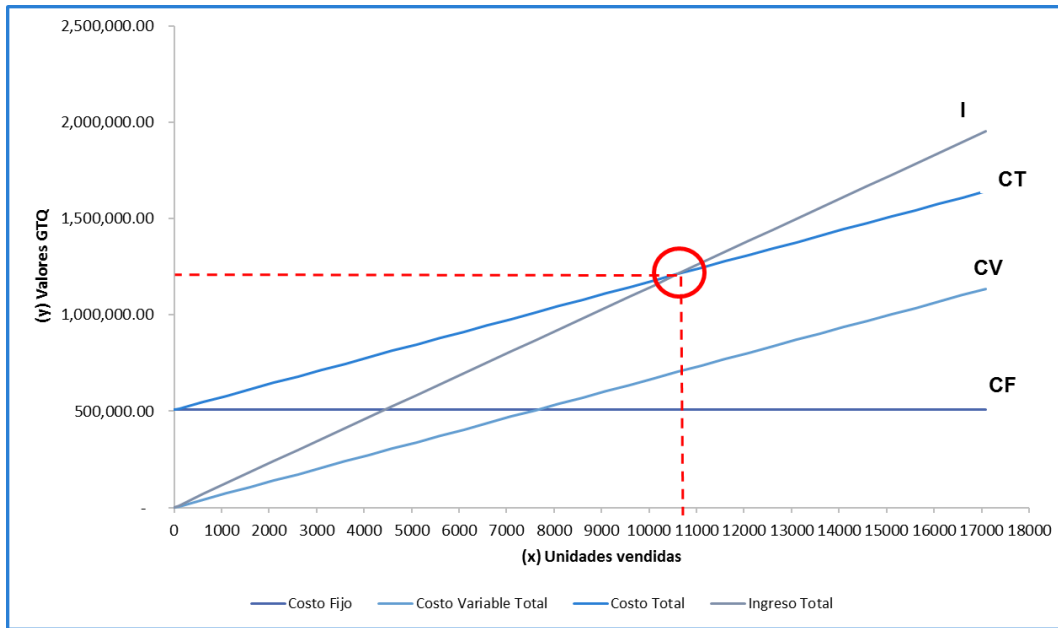


Figura 13 Gráfica punto de equilibrio inversión en maquinaria y ganancia esperada

Fuente: elaboración propia basada en la información proporcionada por la administración para el desarrollo del caso práctico.

En la figura No. 13 se representa gráficamente, cómo la cantidad óptima para alcanzar las metas de ganancia y la inversión en maquinaria, deben ser 10,596 cajillas; se puede observar cómo se intercepta la línea de costo total y de ingresos en el punto 10,596 cajillas y Q1,211,715.36 en valores, en este punto tanto los costos totales, como los ingresos son iguales.

Para alcanzar estos objetivos, se debe considerar que las horas hombre adicionales (HH) que son necesarias trabajar son 521 HH para alcanzar los nuevos objetivos de la administración y el punto de equilibrio se determinaron de así:

$$\text{PEQ} = \text{PEU} \times \text{TNP} = \text{HH}$$

Super Burger, S.A.
Horas hombre adicionales para alcanzar nuevo punto de equilibrio
Diciembre 2016

<i>Producto</i>	<i>PEU</i>	<i>TNPPU</i> <i>HH</i>	<i>HH PEQ</i> <i>ajustado</i>	<i>HH</i> <i>PEQ 1</i>	<i>HH</i> <i>Adicionales</i>
Premium	4,773.99	0.100	477	219	259
Select	5,821.94	0.083	485	222	263
Horas hombre totales	10,595.94		963	441	521

4.3.8. Reducción del precio y gastos fijos

El nuevo precio de venta es fijado disminuyendo del precio original, el cuál fue determinado con base en el costo directo estándar de producción. En esta ocasión, se traslada el extracto de la hoja técnica de producción y ventas del centro de empaque en donde se determina el costo estándar directo de producción y ventas, con el objetivo de tener una visibilidad clara de la determinación.

Super Burger, S.A.
Resumen determinación del costo estándar directo de producción y venta
por cajilla Diciembre 2016


<i>Elemento</i>	<i>Premium</i> <i>Q</i>	<i>Select</i> <i>Q</i>
<i>Costo estándar directo de producción de una cajilla de 6 unidades</i>	65.809	55.111
GASTOS VARIABLES DE VENTA		
Comisión por unidad vendida	5.500	4.500
Fletes por unidad vendida	1.560	1.560
<i>Costo estándar directo de producción y ventas por cajilla</i>	72.87	61.17

Los nuevos precios de venta corresponden a Q 118.46 para Premium y Q 90.18 Select, que se determina a continuación:

Super Burger, S.A.
Determinación del precio de venta ajustado 10% más bajo
Diciembre 2016

<i>Determinación del precio de venta</i>	<i>Premium</i> Q	<i>Select</i> Q
Precio de venta original	131.62	100.20
(-) Disminución en el precio de venta del 10 %	13.16	10.02
(=) Precio de venta ajustado	118.46	90.18

Con estos precios se fijaría una ganancia marginal de Q 45.59 para Premium cuyo porcentaje de rentabilidad corresponde al 38.48%, y continúa siendo el producto líder de la compañía. Para la marca *Select* se establecería una ganancia marginal de Q 29.01 con un porcentaje de rentabilidad del 32.17%.

	Premium	Select
Nuevo precio de venta	Q 118.46	Q 90.18
Costo estándar directo de producción y venta	Q 72.87	Q 61.17
Ganancia marginal unitaria	Q 45.59	Q 29.01
% de ganancia marginal	38.48 %	32.17%
	 Más rentable	

Para este supuesto, la nueva ganancia marginal maximizada ascendería a un total de **Q 663,922.95**.

Super Burger, S.A.
Ganancia marginal maximizada ajustada a la disminución del precio
Diciembre 2016

Producto	Producción vendida	*	Ganancia marginal	=	Ganancia marginal maximizada Q
<i>Premium</i>	8,200	*	Q 45.59	=	373,816.00
<i>Select</i>	10,000	*	Q 29.01	=	290,106.95
TOTAL					663,922.95

Dado que la administración tiene como meta reducir en un 5% los gastos fijos, con el objetivo de mitigar la disminución de los precios, los nuevos gastos fijos ascienden a Q 396,068.59, es importante mencionar que estos gastos fijos incluyen la inversión en maquinaria, adicionalmente se consideró la ganancia proyectada, con el objeto de focalizar la meta de ventas.

Super Burger, S.A.
Ganancia marginal maximizada ajustada a la disminución del 5% de
gastos fijos
Diciembre 2016

Gastos	Monto Q	Reducción 5%	Nuevo Monto
Gastos fijos de fabricación:	29,294.43	* 0.95 =	27,829.71
Gastos fijos de operación:	203,409.35	* 0.95 =	193,238.88
Inversión maquinaria	175,000.00	n/a	175,000.00
Ganancia deseada	100,000.00	n/a	100,000.00
Total	507,703.78		496,068.59

Con esta información se determina un nuevo coeficiente, así como el punto de equilibrio en valores y unidades, con lo cual se sugiere a la administración fijar una meta de ventas para sufragar tanto el costo de producción, así como los gastos fijos de la operación.

Total GF + ajustes		GM Max Real		Coficiente PE
Q 496,068.59	/	Q 663,922.95	=	0.7471780

Super Burger, S.A.
Punto de equilibrio ajustado disminución del 10% en los precios y
reducción del 5% de gastos fijos
Diciembre 2016

Producto	Ventas reales	Coficiente	PEU	Precio Q	PEQ
Premium	8,200	0.7471780	6,126.86	118.46	725,766.08
Select	10,000	0.7471780	7,471.78	90.18	673,818.43
Total	8,200		13,598.64		1,399,584.51

Con el objetivo de verificar que los datos anteriores sean exactos, se presenta la comprobación del punto de equilibrio.

Super Burger, S.A.
Comprobación del punto de equilibrio ajustado: Determinación del costo
estándar de producción y ventas
Diciembre 2016

Producto	PEU	Costo std dto. de prod y ventas Q	Total costo Q
Premium	6,126.86	72.87	446,459.00
Select	7,471.78	61.17	457,056.91
Total	13,598.64		903,515.92

Super Burger, S.A.
Comprobación del punto de equilibrio ajustado: Determinación del costo estándar de producción y ventas
Diciembre 2016

<i>Descripción</i>	<i>Valores Q</i>
Punto de equilibrio en valores	1,211,715.36
(-) Costo std directo de producción y ventas	903,515.92
(-) Gastos Fijos ajustados (reducción e inversión)	396,068.59
Ganancia (Q 100,000.00)	100,000.00

Para alcanzar los objetivos de la administración de reducción de precios en un 10%, la disminución de los gastos fijos en un 5%, y pueda obtener una ganancia estimada de Q 100,000.00, y a la vez recuperar una inversión en maquinaria valorada en Q 175,000.00, las unidades totales que deben vender son 13,599.

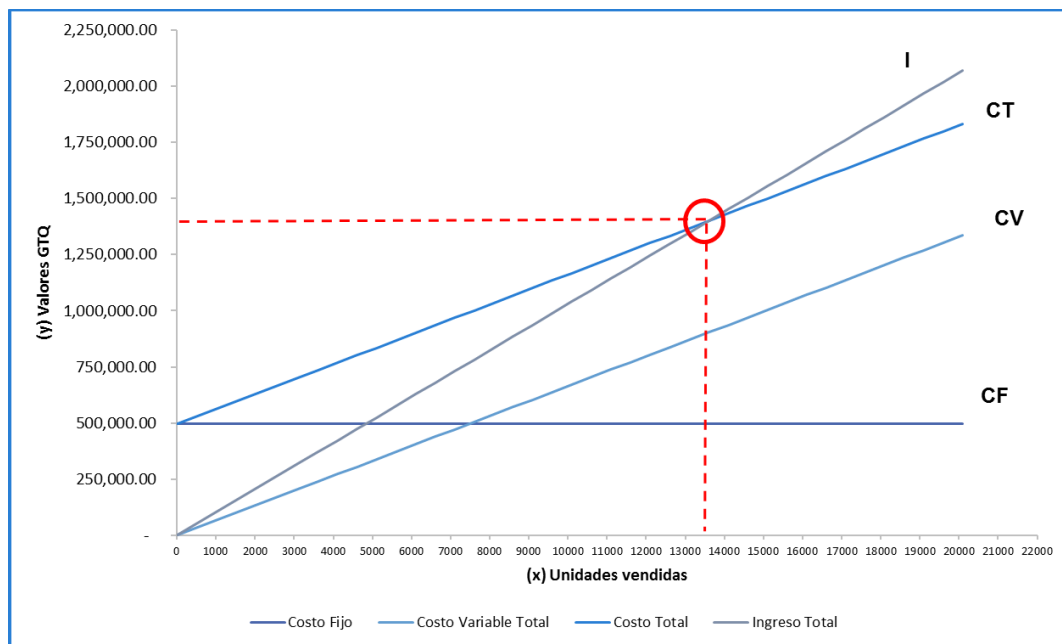


Figura 14 Gráfica punto de equilibrio reducción de precio y gastos fijos
Fuente: elaboración propia basada en la información proporcionada por la administración para el desarrollo del caso práctico.

4.3.9. Determinación de la diferencia en la valuación de inventario final

El valor del inventario final de producto terminado valuado al costo directo estándar ascendería a Q 35,757.38, no obstante, el valor del inventario

contablemente es de Q 37,658.47, por lo que la diferencia en la valuación del inventario sería de Q 1,901.10 al cierre de diciembre de 2016.

Para realizar la comparación de la valuación del costo, a continuación, se presentan las hojas técnicas de costo estándar de absorción total, de cada uno de los centros productivos.

Super Burger, S.A.
Hoja técnica de costo estándar de producción de una libra de carne
Centro de Molino

<i>Elemento</i>	<i>U/m</i>	<i>Cantidad Estándar</i>		<i>Costo Std. Q</i>	<i>Costo Total Q</i>	
		<i>Premium</i>	<i>Select</i>		<i>Premium</i>	<i>Select</i>
I- MPD						
Carne puyazo	lb	1.000		30.00	30.00	
Carne solomillo	lb	0.000	1.000	31.00		31.00
Sal refinada	oz	0.200	0.190	0.13	0.026	0.025
Agua potable	lt	0.500	0.474	0.53	0.265	0.251
Total materia prima					30.291	31.276
II- MOD	HH	0.05333	0.05556	13.18	0.703	0.732
III- GIF	HH	0.05333	0.05556	19.89	1.061	1.105
Costo estándar de producción de 1 libra de carne					32.055	33.11
Costo estándar de producción de 1 onza de carne					2.0034	2.069

Super Burger, S.A.
Hoja técnica de costo estándar de producción de una torta de carne
Centro de Mezclado

<i>Elemento</i>	<i>U/m</i>	<i>Cantidad Estándar</i>		<i>Costo Std.</i>	<i>Costo Total</i>	
		<i>Premium</i>	<i>Select</i>		<i>Premium</i>	<i>Select</i>
I-MPD						
Carne molida Premium	oz	5.00		2.003	10.017	
Carne molida Select	Oz		4.00	2.070		8.278
Sal refinada	Oz	0.05	0.04	0.13	0.007	0.006
Huevos	U	0.09	0.08	0.94	0.088	0.075
Sal de ajo	Oz	0.05	0.04	0.09	0.005	0.004
Pimienta	oz	0.03	0.02	0.12	0.003	0.003
Papel parafinado para 5 oz	u	1.00		0.35	0.350	
Papel parafinado para 4 oz	u		1.00	0.40		0.400
Total materia prima					10.469	8.765
II- MOD	HH	0.01667	0.0139	11.74	0.196	0.163
III- GIF	HH	0.01667	0.0139	21.50	0.358	0.299
Costo estándar de producción de 1 torta de cada presentación					11.024	9.227

Super Burger, S.A.
Hoja técnica de costo estándar de producción de una cajilla de 6 unidades
cada presentación Centro de Empaque

<i>Elemento</i>	<i>U/m</i>	<i>Cantidad Estándar</i>		<i>Costo Std. Q</i>	<i>Costo total cajilla de 6 unidades Q</i>	
		<i>Premium</i>	<i>Select</i>		<i>Premium</i>	<i>Select</i>
<i>I-MPD</i>						
Tortas Premium	u	6.00		11.024	66.141	
Tortas Select	u		6.00	9.227		55.363
Cajilla de cartón Premium	u	1.00		0.45	0.450	
Cajilla de cartón Select	u		1.00	0.40		0.400
Total					66.59	55.76
II-MOD	HH	0.1000	0.0833	12.22	1.222	1.018
III- GIF	HH	0.1000	0.0833	15.05	1.505	1.255
<i>Costo estándar de producción de una cajilla de 6 unidades</i>					69.32	58.04

Para la determinación de la diferencia, se deben considerar únicamente las existencias en el inventario final de producto terminado, y a continuación confrontar el costo estándar de absorción total y el costo directo estándar de producción y venta que se determinó con anterioridad.

Super Burger, S.A.
Diferencia en la valuación del inventario
Diciembre 2016

<i>Producto</i>	<i>I. final</i>	<i>Costo directo fab. unitario Q</i>	<i>Inventario a costo std directo Q</i>	<i>Costo absorción total unitario Q</i>	<i>Inventario a costo std abosr total Q</i>	<i>Diferencia valuación Q</i>
Premium	200	65.81	13,161.83	69.32	13,863.7 7	701.94
Select	410	55.11	22,595.55	58.04	23,794.7 0	1,199.15
Totales			40,717.38		37,658.4 7	1,901.10

CONCLUSIONES

1. La herramienta del costeo directo estándar, como parte del análisis financiero permitió a Super Burger, S.A. comprender la relación dinámica entre los costos, el volumen de producción y ventas y su incidencia en la utilidad en la venta de cada uno de los productos. El costo estándar directo de producción y venta para la marca *Premium* se estableció en Q 72.87; mientras que para la marca *Select* se estableció en Q 61.17.
2. Al establecer el costo estándar directo de producción y venta de las marcas *Premium* y *Select*; se determinaron en consecuencia los precios de ventas en Q 131.62, y, Q 100.20, respectivamente. Con estos precios, es posible para la administración, obtener un 50% para *Premium* y 55% para *Select*.
3. Mediante el análisis de rentabilidad se determinó el nivel de ganancia marginal que le aporta cada producto a Super Burger, S.A.; así como también establecer el producto que representa mayor rentabilidad, siendo el producto líder la marca *Premium* el cual aporta un 44.64 %; mientras que las tortas de la marca *Select* aporta un 38.95%.
4. De acuerdo con los resultados obtenidos, el punto de equilibrio es alcanzado al vender 4,857 cajillas, lo que equivale a Q 555,384.37 de las cuales deben ser 2,188 de la marca *Premium* y 2,668 de la marca *Select*; a este nivel de ventas se cubrirán los gastos fijos totales; así como el costo estándar directo de producción y ventas. Por lo tanto, para que la administración de Super Burger, S.A. pueda ejecutar sus estrategias de reducción de precios en un 10%, disminución de los gastos fijos en un 5%, y adicionalmente pueda obtener una ganancia estimada de Q 100,000.00 y recuperar la inversión en maquinaria Q 175,000.00 debe proyectar una venta de 13,599 cajillas lo cual equivale a Q 1,399,584.51, de las cuales deben ser 6,127 cajillas *Premium* y 7,472 cajillas *Select*.

RECOMENDACIONES

1. Al departamento de presupuestos y contraloría de Super Burger S.A. aplicar la herramienta del costeo directo estándar, con el objetivo de determinar los costos directos estándar de producción y ventas de cada producto, y desarrollar el análisis del costo – volumen – utilidad, por medio del cual, se mida de forma oportuna el impacto de los cambios que pudiesen originarse en los elementos del costo, gastos indirectos de fabricación, entre otros.
2. A la jefatura de finanzas de Super Burger, S.A. apoyarse en esta herramienta para establecer límites de inferiores y superiores de precios, de manera que se puedan controlar los precios que son ofrecidos a sus clientes, tomando en cuenta la segmentación de los mismos, la estacionalidad y la incidencia de la competencia, pues esto le permitirá responder ante los cambios adecuadamente.
3. A la jefatura de finanzas de la compañía sujeta de análisis, evaluar las metas proyectadas de ganancia marginal por producto, y determinar si es factible realizar ajustes para el producto *Select*, ya que, de acuerdo con el volumen de ventas de mes de diciembre 2016, el producto tiene una demanda considerablemente mayor que la marca *Premium*, no obstante, se obtiene un 5.69% menos en ganancia marginal.
4. A la administración de Super Burger, S.A. tomar como punto de referencia para la medición de la eficiencia de los planes de producción, metas de ventas; y, el presupuesto de costos y gastos; los resultados obtenidos y presentados en el análisis del punto de equilibrio, con el objetivo de garantizar la recuperación de los gastos fijos, los cuales independientemente del volumen de producción y ventas, permanecerán constantes. Al mismo tiempo extender el uso de esta herramienta en el desarrollo de productos nuevos, incorporación de inversiones y reajustes presupuestarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brock, H. R., & Palmer, C. E. (2009). Contabilidad: principios y aplicaciones (4ta ed., Vol. I). (I. N. McGraw-Hill, Ed., & S. Editorial Reverté, Trad.) Barcelona, España.
2. Carderera, M. (1861). Nociones elementales de Industria y Comercio (2da ed.). Madrid: Victoriano Hernando, Arenal.
3. Charles T. Horngren, G. F. (2007). Contabilidad de costos: un enfoque gerencial (22va ed.). México: Pearson Educación.
4. Contribuyente, U. d. (s.f.). Aplicación de Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados - PCGA - o Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF - para la presentación de Estados Financieros. Superintendencia de Administración Tributaria, Guatemala.
5. Del Río González, C., Del Río Sánchez, C., & Del Río Sánchez, R. (2012). Costos I Históricos (22va ed.). (J. Reyes Martínez, Ed.) Distrito Federal, México: Cengage Learning Editores, S.A.
6. Del Río S., C., Del Rio S., R., & Del Río G., C. (2011). Costos II: Predeterminados, de Operación y Costo Variable (18 ed.). Confirmar: ECAFSA.
7. Duchac, J. E., Reeve, J. M., & Warren, C. S. (2010). Contabilidad Administrativa (10ma ed.). (M. A. Alegría Estrada, Ed., & L. Campa Rojas, Trad.) México: Cengage Learning Editores. Recuperado el 25 de Marzo de 2015

8. Española, R. A. (s.f.). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de <http://lema.rae.es>
9. Guzmán Vázquez, A., Guzmán Vázquez, D., & Romero Cifuentes, T. (2005). Contabilidad financiera (Primera Edición ed.). Bogotá: Centro Editorial de la Universidad del Rosario.
10. H. Carr, E. (2011). ¿Qué es Historia? (2da ed.). (Ariel, Ed., & J. Romero Maura, Trad.) Barcelona, España: Planeta, S.A.
11. Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2004). Administración de Costos: Contabilidad y Control (3a ed.). (P. De la Garza Rosales, Ed., A. Deras Quiñonez, & F. Sánchez Fragoso, Trans.) México: International Thomson Editores.
12. Horngren, C. T., Sundem, G. L., & Stratton, W. O. (2006). Contabilidad Administrativa (13va ed.). (P. Education, Trad.) México: Pearson Education Inc.
13. Ixchop Zapeta, O. R. (2006). Contabilidad de Costos y Agropecuaria (1a ed.). Guatemala: Impresos Ramirez.
14. Ixchop Zapeta, O. R. (2006). Contabilidad de Sociedades (Actualizada ed.). Guatemala: Impresos Ramírez.
15. Jiménez Boulanger, F., & Espinoza Guitiérrez, C. L. (2007). Costos Industriales (1a ed.). Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.
16. Juegenson, E. M. (1987). Métodos aprobados en la producción de ganado vacuno para carne (9a ed.). México: Editorial Trillas.

17. Ramírez Padilla, D. N. (2008). Contabilidad Administrativa: Un enfoque estratégico para competir (9a ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) México: McGraw-Hill/Interamericana, Editores.
18. Reventós Santamaria, M. (2005). Industria alimentaria Teconologías emergentes (1a ed.). Barcelona, Catalunya, España: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL.
19. Rojas Cataño, M. d. (2014). Contabilidad de Costos en Industrias de Transformación (2da ed.). México, DF: Instuto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.
20. Silva Otero, A., & Mata de Grossi, M. (2006). La llamada Revolución Industrial (1a ed.). Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.
21. Sinisterra Valencia, G., & Polanco Izquierdo, L. E. (2007). Contabilidad Administrativa (2da ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

Leyes, Acuerdos Gubernativos y Decretos

22. Congreso de la República de Guatemala. (s.f.). Código de Comercio de Guatemala. Guatemala 05 de mayo de 1961. decreto No. 2-70 y sus reformas.
23. Congreso de la República de Guatemala. (s.f.). Código de Salud de Guatemala. Guatemala 02 de octubre de 1997. decreto No. 90-97 y sus reformas.
24. Congreso de la República de Guatemala. (s.f.). Código de Trabajo. Guatemala 05 de mayo de 1961. decreto No. 1441 reformado según decreto No. 7-2017.

25. Congreso de la República de Guatemala. (s.f.). Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala 31 de mayo de 1985 y reformada según Acuerdo Legislativo 18-93.
26. Congreso de la República de Guatemala. (s.f.). Ley de Actualización Tributaria. Guatemala 09 de abril de 1992 decreto 27-92 y sus reformas.
27. Congreso de la República de Guatemala. (s.f.). Ley del Impuesto al Valor Agregado. Guatemala 16 de febrero de 2012 decreto 10-2012 y sus reformas.

Web grafía

28. Cámara de Industria de Guatemala. (2016). Obtenido de <http://cig.industriaguatemala.com/institucional/historia/>
29. Concepto de costo. (27 de 06 de 2017). Obtenido de Contabilidad: http://www.contabilidad.com.py/articulos_70_concepto-de-costo.html
30. IFRS Foundation. (2015). El Marco Conceptual para la Información Financiera. IASB. Obtenido de <http://www.ifrs.org/projects/work-plan/conceptual-framework/>
31. IFRS Foundation. (2015). Norma Internacional de Contabilidad 2 – Inventarios. IASB. Obtenido de: <http://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-2-inventories/>
32. IFRS Foundation. (2015). Norma Internacional de Información Financiera para las Pequeñas y Medianas Entidades. IASB. Obtenido de: <http://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-for-smes/>

33. Salinas, A. (s.f.). Los Costos. Recuperado el 01 de 06 de 2016, de Análisis de Costo-Volumen-Utilidad: <http://www.loscostos.info/utilidad.html>
34. Pastor Paredes, J. L. (2012). Costeo Absorbente y Directo-Variable. Recuperado el 1 de octubre de 2015, de:
<http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/Costeo-Absorbente-y-Directo-Variable.pdf>
35. Reventós Santamaria, M. (2005). Industria alimentaria Teconologías emergentes (1a ed.). Barcelona, Catalunya, España: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL. Obtenido de:
https://books.google.com.co/books/about/Industria_alimentaria.html?id=quC5-Pr2rpoC
36. International, C. (s.f.). Revista Fiscal. Recuperado el 08 de 12 de 2015, de http://revistafiscal.net/index.php?option=com_content&view=article&id=651:el-surgimiento-de-la-industria-en-guatemala&catid=44:industria&Itemid=492
37. WordPress. (2009-2015). Definicion.de. Recuperado el 29 de Abril de 2015, de <http://definicion.de/industria/#ixzz3qLRptP4f>

ANEXO I
PRESUPUESTO DE GASTOS DE FABRICACIÓN Y SU DISTRIBUCIÓN

Super Burger, S.A.
Presupuesto de gastos de fabricación centro de molino
Año 2016
Cifras expresadas en Quetzales

Gastos	Anual	
	Fijos	Variable
Prestaciones laborales de la mano de obra directa: (Q.10,000.00 * 12 = 120,000.00 * 42.33%)		50,796.00
Sueldo de producción 1 supervisor (Q.4,000.00 * 12)	48,000.00	
Bonificación incentivo Supervisor (Q.250.00 * 12)	3,000.00	
Prestaciones laborales supervisor (Q.4,000.00 * 12 = 48,000.00 * 42.33%)	20,318.40	
Depreciación maquinaria (Q. 125,000.00 C/U) (Q250,000.00 - Q40,000.00 = Q210,000.00 * 20%)	42,000.00	
Depreciación Edificio (250 Mts ²) (795,000.00 * 5% = 39,750.00 / 850 mts ² edificio = 46.76 * 250 mts ²)	11,691.18	
Energía eléctrica (30% del consumo total) (18.5 kw * hf) (2,504 hf * 18.5 = 46,324 * Q 0.70165 = Q 32,503.23 anual * 30%)		9,750.97
Servicio de agua (90.00 gl * 8.50 = 765 * 12 = 9,180.00)		9,180.00
Seguro planta de producción (Póliza anual Q.9,000.00 / 3 centros = Q.3,000.00)	3,000.00	
Servicio por mantenimiento de maquinaria (presupuesto anual)		1,500.00
Total	128,009.58	71,226.97

Super Burger, S.A.
Presupuesto de gastos de fabricación centro de mezclado
Año 2016
Cifras expresadas en Quetzales

Gastos	Anual	
	Fijos	Variable
Prestaciones laborales de la mano de obra directa: (Q.8,800.00 * 12 = 105,600.00 * 42.33%)		44,700.48
Sueldo de producción 1 supervisor (Q.3,000.00 * 12)	36,000.00	
Bonificación incentivo Supervisor (Q.250.00 * 12)	3,000.00	
Prestaciones laborales supervisor (Q.3,000.00 * 12 = 36,000.00 * 42.33%)	15,238.80	
Depreciación maquinaria (Q. 250,000.00 C/U) (Q500,000.00 – Q140,000.00 = Q360,000.00 * 20%)	72,000.00	
Depreciación Planta (250 Mts^2) (795,000.00 * 5% = 39,750.00 / 850 mts^2 edificio = 46.76 * 250 mts^2)	11,691.18	
Energía eléctrica (40% del consumo total) (18.5 kw * hf) (2,504 hf * 18.5 = 46,324 * Q 0.70165 = Q 32,503.23 anual * 40%)		13,001.29
Servicio de agua (125.00 gl * 8.50 = 1,062.5 * 12 =12,750.00)		12,750.00
Seguro planta de producción (Póliza anual Q.9,000.00 / 3 centros = Q.3,000.00)	3,000.00	
Servicio por mantenimiento de maquinaria (presupuesto anual)		4,000.00
Total	140,929.98	74,451.77

Super Burger, S.A.
Presupuesto de gastos de fabricación centro de empaque
Año 2016

Cifras expresadas en Quetzales

Gastos	Anual	
	Fijos	Variable
Prestaciones laborales de la mano de obra directa: (Q.9,200.00 * 12 = 110,400.00 * 42.33%)		46,732.32
Sueldo de producción 1 supervisor (Q.3,800.00 * 12)	45,600.00	
Bonificación incentivo Supervisor (Q.250.00 * 12)	3,000.00	
Prestaciones laborales supervisor (Q.3,800.00 * 12 = 45,600.00 * 42.33%)	19,302.48	
Depreciación Planta (250 Mts^2) (795,000.00 * 5% = 39,750.00 / 850 mts^2 edificio = 46.76 * 250 mts^2)	11,691.18	
Energía eléctrica (30% del consumo total) (18.5 kw * hf) (2,504 hf * 18.5 = 46,324 * Q 0.70165 = Q 32,503.23 anual * 30%)		9,750.97
Servicio de agua (105.00 gl * 8.50 = 829.50 * 12)		10,710.00
Seguro planta de producción (Póliza anual Q.9,000.00 / 3 centros = Q.3,000.00)	3,000.00	
Suministros empleados por los obreros (Cascos, guantes, chalecos, etc.)		1,000.00
Total	82,593.66	68,193.29

ANEXO II
INTEGRACIÓN DE GASTOS FIJOS REALES DICIEMBRE 2017

Super Burger, S.A.
Gastos de indirectos fabricación real
Diciembre 2016
Cifras expresadas en Quetzales

<i>Descripción</i>	<i>Total</i>	<i>Molino</i>	<i>Mezclado</i>	<i>Empaque</i>
Agua potable	2,650.00	800.00	980.00	870.00
Energía eléctrica	2,200.00	660.00	880.00	660.00
Seguro	750.00	250.00	250.00	250.00
Mantenimiento	500.00	0.00	0.00	500.00
Depreciación maquinaria	9,500.00	3,500.00	6,000.00	0.00
Depreciación edificio	2,922.79	974.26	974.26	974.26
Prestaciones laborales mano de obra directa	11,852.40	4,233.00	3,725.04	3,894.36
Suministros	50.00	0.00	0.00	50.00
Mano de obra indirecta devengado	11,550.00	4,250.00	3,250.00	4,050.00
Prestaciones laborales mano de obra indirecta	4,571.64	1,693.20	1,269.90	1,608.54
Total	46,596.83	16,360.46	17,329.20	12,907.16

ANEXO III
DISTRIBUCIÓN PRIMARIA DE GASTOS

Super Burger, S.A.			
Cédula No. 1			
Distribución primaria de las prestaciones laborales MOD			
Diciembre 2016			
Base de cálculo	<u>Salarios</u>		
Coeficiente / base	<u>42.33%</u>		
Centro	Base	Factor	Valor Q
Molino	120,000.00	42.33%	50,796.00
Mezclado	105,600.00	42.33%	44,700.48
Empaque	110,400.00	42.33%	46,732.32
	<u>336,000.00</u>	-	<u>142,228.80</u>

Super Burger, S.A.			
Cédula No. 2			
Distribución primaria de las prestaciones laborales MOI			
Diciembre 2016			
Nombre del gasto	<u>Prestaciones Laborales MOI</u>		
Base de cálculo	<u>Sueldos</u>		
Coeficiente / base	<u>42.33%</u>		
Centro	Base	Factor	Valor Q
Molino	48,000.00	42.33%	20,318.40
Mezclado	36,000.00	42.33%	15,238.80
Empaque	45,600.00	42.33%	19,302.48
	<u>129,600.00</u>	-	<u>54,859.68</u>

Super Burger, S.A.

Cédula No. 3

Distribución primaria Mano de Obra Indirecta

Diciembre 2016

Nombre del gasto	Mano de Obra Indirecta
Base de cálculo	Sueldos
Coeficiente / base	Presupuestados

Centro	Base	Meses	Valor Q
Molino	4,000.00	12	48,000.00
Mezclado	3,000.00	12	36,000.00
Empaque	3,800.00	12	45,600.00
	10,800.00	-	129,600.00

Super Burger, S.A.

Cédula No. 4

Distribución primaria Bonificación Incentivo MOI

Diciembre 2016

Nombre del gasto	Bonificación Incentivo MOI
Base de cálculo	Sueldos
Coeficiente / base	Presupuestados

Centro	Base	Meses	Valor Q
Molino	250.00	12	3,000.00
Mezclado	250.00	12	3,000.00
Empaque	250.00	12	3,000.00
	750.00	-	9,000.00

Super Burger, S.A.

Cédula No. 5

Distribución primaria Depreciación maquinaria

Diciembre 2016

Nombre del gasto Depreciación maquinaria

Base de cálculo VA - VD = Base

Coeficiente / base 20.00%

Centro	Base	Meses	Valor Q
Molino	210,000.00	20.00%	42,000.00
Mezclado	360,000.00	20.00%	72,000.00
	570,000.00	-	114,000.00

Super Burger, S.A.

Cédula No. 6

Distribución primaria Depreciación edificio

Diciembre 2016

Nombre del gasto Depreciación Edificio

Base de cálculo $795000 * 5\% = 39,759 / 850 \text{ mts} = 46.76$

Coeficiente / base Q 46.76

Centro	Base mts	factor	Valor Q
Molino	250	46.76	11,691.18
Mezclado	250	46.76	11,691.18
Empaque	250	46.76	11,691.18
Admón. y Ventas	100	46.76	4,676.47
	850		35,073.53

Super Burger, S.A.

Cédula No. 7

Distribución primaria Energía eléctrica

Diciembre 2016

Nombre del gasto	Energía Eléctrica Producción
Base de cálculo	Kwts consumidos por centro
Coficiente / base	Q 0.7017

Centro	Base mts	factor	Valor Q
Molino	13,897	0.7017	9,750.97
Mezclado	18,530	0.7017	13,001.29
Empaque	13,897	0.7017	9,750.97
	46,324		32,503.23

Super Burger, S.A.

Cédula No. 8

Distribución primaria Energía eléctrica

Diciembre 2016

Nombre del gasto	Energía Eléctrica administración y distribución
Base de cálculo	Kwts consumidos
Coficiente / base	Presupuestados

Centro	Base Kwts	factor	Valor Q
Admón. y ventas	3,848	Q 0.7017	2,699.95
Tasa municipal			350.99
	3,848.00	-	3,050.94

Super Burger, S.A.

Cédula No. 9

Distribución primaria Energía eléctrica

Diciembre 2016

Nombre del gasto	Agua
Base de cálculo	Galones consumidos
Coeficiente / base	Q 8.50

Centro	Base Lts	factor	Valor Q
Molino	1,080.00	Q 8.50	9,180.00
Mezclado	1,500.00	Q 8.50	12,750.00
Empaque	1,260.00	Q 8.50	10,710.00
Admón.	900.00	Q 8.50	7,650.00
	4,740.00		40,290.00