



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Contabilidad Superior

Título:

**Propuesta de un Sistema de Gestión de Costos para la Empresa
“El Horno Panadería y Pastelería ELHOPAPA Cía. Ltda.”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Licenciada en
Contabilidad y Auditoría

Autora:

Kely Daniela Buri Alvarado

Directora:

Ing. María Gabriela Chica Contreras

Cuenca - Ecuador

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico principalmente a Dios, porque me ha dado la fuerza y sabiduría para culminar con esta carrera profesional, obteniendo así el conocimiento necesario para servir a nuestra sociedad. A mi madre Soraya Alvarado, quien con su amor y esfuerzo me ha permitido cumplir con uno de mis sueños. A mi padre Wilson Buri, por su apoyo incondicional y a mi hermana Lisbeth Buri, quien ha estado presente, ayudándome y aconsejándome durante toda mi vida.

Daniela Buri Alvarado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirme siempre y darme la fortaleza para la ejecución de la presente tesis. A mi tutora, Ing. María Gabriela Chica, por guiarme y asesorarme profesionalmente durante todo el proceso del trabajo de titulación. A mis profesores quienes me compartieron sus conocimientos durante la carrera. A mi gran amigo, Daniel Sánchez, quien me ayudó a contactarme con la empresa. A mi familia y amigos, quienes siempre me aconsejaron y apoyaron moralmente. Y un agradecimiento especial a la empresa “El Horno Panadería y Pastelería ELHOPAPA Cía. Ltda.”, por abrirme sus puertas y bríndame su confianza para el desarrollo de este trabajo.

Daniela Buri Alvarado

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
ÍNDICE DE CONTENIDOS	III
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VI
ÍNDICE DE ANEXOS	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
Introducción	1
CAPÍTULO I	2
1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	2
1.1 Descripción de la empresa	2
1.2 Antecedentes de la empresa	2
1.3 Misión y visión	3
1.4 Objetivos de la empresa	3
1.5 FODA.....	4
1.6 Organigrama de la empresa	5
1.7 Instalaciones.....	6
1.7.1 Producción	8
1.7.2 Comercialización	11
1.7.3 Administración.....	12
1.8 Principales productos que elaboran en la línea de producción	13
1.8.1 Pan industrial	13
1.8.2 Pan artesanal	14
1.9 Diagnóstico del entorno económico.....	15
CAPÍTULO II	17
2. MARCO CONCEPTUAL	17
2.1 Contabilidad de costos	17
2.1.1 Objetivos de la contabilidad de costos.....	18
2.1.2 Clasificación de los costos y gastos.....	18

2.1.3 Elementos del costo	20
2.1.4 Sistemas de acumulación de costos	22
2.2 Gestión de costos	23
2.2.1 Costeo por actividades (ABC)	24
2.2.2 Administración basada en actividades (ABM)	26
2.2.3 El modelo costo-volumen-utilidad (CVU).....	27
2.2.4 Presupuesto basada en actividades (ABB).....	30
CAPÍTULO III.....	32
3. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS.....	32
3.1 Costeo por actividades (ABC)	32
3.1.1 Análisis y selección de actividades a costear.....	34
3.1.2 Determinación y asignación de los recursos directos a los objetos del costo.....	38
3.1.4 Identificación de los recursos indirectos por cada actividad	43
3.1.5 Determinación de los inductores del costo o cost drivers.....	45
3.1.6 Asignación de los costos indirectos entre las actividades.....	47
3.1.7 Asignación del costo de las actividades a los productos finales	56
3.1.8 Determinación de los costos totales y unitarios de los productos finales	59
3.2 Administración basada en actividades (ABM)	60
3.2.1 Causales de costos.....	60
3.2.2 Actividades y su nivel de eficiencia.....	62
3.3 El modelo costo-volumen-utilidad (CVU).....	66
3.3.1 Punto de equilibrio.....	67
3.3.2 Utilidad meta.....	70
3.3.3 Utilidad meta después de impuestos	72
3.4 Presupuesto basado en actividades (ABB)	74
3.5 Informe para la toma de decisiones	80
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES.....	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Maquinaria y equipos disponibles	10
Tabla 2: Pan Industrial	13
Tabla 3: Pan Artesanal	14
Tabla 4: Diferencia entre el presupuesto tradicional y el presupuesto basado en actividades	31
Tabla 5: Orden de producción.....	33
Tabla 6: Productos de mayor demanda de la orden de producción	34
Tabla 7: Porcentaje de los productos de mayor demanda.....	34
Tabla 8: Actividades de costeo	38
Tabla 9: Costo del gramo de masa según recetas	39
Tabla 10: Costo de materia prima directa	39
Tabla 11: Costo de la hora promedio.....	40
Tabla 12: Costo de mano de obra directa.....	41
Tabla 13: Costos indirectos de fabricación.....	42
Tabla 14: Recursos indirectos utilizados en las actividades	44
Tabla 15: Drivers o inductores del costo	45
Tabla 16: Porcentaje de mano de obra indirecta (Producción).....	48
Tabla 17: Porcentaje de mano de obra indirecta (Supervisor).....	48
Tabla 18: Porcentaje de energía eléctrica	49
Tabla 19: Porcentaje de telefonía.....	49
Tabla 20: Porcentaje de depreciación de edificios.....	50
Tabla 21: Porcentaje de depreciación de maquinaria y equipo.....	50
Tabla 22: Porcentaje de amortización seguros.....	51
Tabla 23: Porcentaje de depreciación de muebles y enseres	51
Tabla 24: Porcentaje de depreciación de equipo de computación	52
Tabla 25: Distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades en porcentajes ...	53
Tabla 26: Distribución de costos indirectos de fabricación por actividades en valores monetarios	54
Tabla 27: Total de costos indirectos por actividades en porcentajes y valores monetarios.....	56
Tabla 28: Porcentaje de los productos según horas hombre	57

Tabla 29: Distribución del costo de las actividades a los productos finales	58
Tabla 30: Costos totales y unitarios	59
Tabla 31: Costos por actividad	62
Tabla 32: Calificación de la eficiencia.....	63
Tabla 33: Promedio de la eficiencia y su porcentaje	63
Tabla 34: Propuesta sobre la actividad según rango de porcentajes	64
Tabla 35: Eficiencia de cada actividad y su propuesta	64
Tabla 36: Costos fijos totales, costos variables totales y unitario.....	66
Tabla 37: Punto de equilibrio.....	68
Tabla 38: Valores en su punto de equilibrio	69
Tabla 39: Comprobación del punto de equilibrio	69
Tabla 40: Utilidad meta antes de impuestos	70
Tabla 41: Valores en su utilidad meta antes de impuestos	71
Tabla 42: Comprobación de la utilidad meta antes de impuestos.....	71
Tabla 43: Utilidad meta después de impuestos.....	72
Tabla 44: Valores en su utilidad meta después de impuestos.....	73
Tabla 45: Comprobación de la utilidad meta después de impuestos	73
Tabla 46: Promedio de unidades producidas en el mes de enero	74
Tabla 47: Presupuesto de ingresos	75
Tabla 48: Presupuesto de costos	76
Tabla 49: Distribución de los costos indirectos de fabricación de cada producto a las actividades	77
Tabla 50: Distribución de los costos de cada actividad a los costos indirectos	78
Tabla 51: Resultados del modelo costo-volumen-utilidad	81

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: FODA de la empresa	4
Ilustración 2: Organigrama de la empresa	5
Ilustración 3: Plano de las instalaciones	6
Ilustración 4: Proceso de elaboración del pan.....	9

Ilustración 5: Bodega de Producto Terminado	11
Ilustración 6: Área de Administración	12
Ilustración 7: Gráfica del punto de equilibrio	28
Ilustración 8: Flujograma del proceso de compra.....	35
Ilustración 9: Flujograma del proceso de producción.....	36
Ilustración 10: Flujograma del proceso de comercialización	37
Ilustración 11: Punto de equilibrio.....	70

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Organigrama de la Empresa	87
Anexo 2: Catálogo de productos Línea Sanduchera	87
Anexo 3: Catálogo de productos Pan Empacado	88
Anexo 4: Catálogo de productos Línea Mini	89
Anexo 5: Rol de pagos mes de enero.....	90
Anexo 6: Rol de provisiones mes de enero.....	91
Anexo 7: Mano de obra directa.....	92
Anexo 8: Relación de las unidades producidas en cada turno	92
Anexo 9: Mano de obra indirecta.....	93
Anexo 10: Cadena de valor.....	94
Anexo 11: Pronóstico de recuperación de cartera.....	95
Anexo 12: Presupuesto de materia prima	95
Anexo 13: Presupuesto de mano de obra directa	95
Anexo 14: Presupuesto de costos indirectos de fabricación	96
Anexo 15: Porcentaje de la actividad para cada costo indirecto.....	97

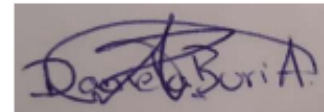
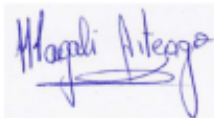
RESUMEN

El presente trabajo de investigación es proponer un sistema de gestión de costos para la empresa “El Horno Panadería y Pastelería ELHOPAPA Cía. Ltda.”, aplicado a los seis productos de mayor demanda. Este sistema de gestión proporciona a la empresa una herramienta para la toma de decisiones con el fin de alcanzar su eficiencia y eficacia. Se aplicó el método de costeo basado en actividades (ABC) para obtener el costo de los productos y se determinó que la actividad de “Empacado” consume más recursos por su alta inversión en “Materiales de empaque”; además, en base a los resultados del ABC se utiliza la técnica de administración basado en actividades (ABM), determinando cinco actividades que deben ser mejoradas. También, se desarrolla el modelo de costo-volumen-utilidad (CVU), obteniendo su punto de equilibrio y utilidad deseada. Finalmente, se elabora un presupuesto basado en actividades (ABB).

ABSTRACT

This research introduces a cost management system for the company “El Horno Panadería y Pastelería ELHOPAPA Cía. Ltda.”, applied to the six most demanded products. This management system provides the company with a tool for decision support to achieve efficiency and effectiveness. The activity-based costing method (ABC) was applied to obtain the cost of the products. It was determined that Packaging is the activity that consumes more resources due to its high investment in packaging materials. Additionally, based on the ABC results, the activity based management (ABM) technique was used to determine five activities that should be improved. Also, the cost-volume-profit (CVU) model was developed. The break-even point and desired utility were determined. Finally, an activity-based budget (ABB) was elaborated.

Translated by



Kely Daniela Buri Alvarado

Introducción

El pan es uno de los principales productos que se consumen en el Ecuador, por lo que las empresas panificadoras tienden a obtener siempre una ganancia con la venta de este producto y fijar su precio basándose en la competencia. Conocer los costos y gastos que se generan en la producción son indispensables para la toma de decisiones estratégicas, un adecuado control y optimización de los recursos.

Es por ello que se presenta una propuesta de un sistema de gestión de costos para la empresa “El Horno Panadería y Pastelería ELHOPAPA Cía. Ltda.” dedicada a la elaboración y comercialización de pan artesanal e industrial. La investigación se realizó con información se obtuvo por medio de estudios de campo, documentación perteneciente al mes de enero del año 2020 y referencias bibliográficas.

La empresa necesita conocer el costo real de sus productos y aplicar un sistema de costos basado en actividades para establecer con precisión los costos totales de su proceso productivo; además se conocerá su verdadera rentabilidad y beneficios que obtendrá aplicando un sistema de gestión de costos.

CAPÍTULO I

1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1.1 Descripción de la empresa

La empresa “El Horno Panadería y Pastelería ELHOPAPA Cía. Ltda.”, conocida en la localidad como “El Horno”, fue constituida legalmente en el año 2001, es una empresa familiar conformada por tres socios; siendo actualmente el gerente general el Lic. Carlos María Quizhpe Quizhpe. La planta de producción y sus oficinas administrativas se encuentran ubicadas en la Avenida Antonio Ricaurte 7-99, parroquia Ricaurte perteneciente al cantón Cuenca. Iniciaron con un capital social de 100.000 dólares y con una infraestructura propia.

La entidad se dedica a la elaboración y comercialización de pan, posee una gran variedad de productos, los cuales son elaborados de manera artesanal e industrial sin perder la calidad del producto. Su producción se distribuye a supermercados, tiendas de barrio, instituciones educativas, locales de comida rápida y en algunas tiendas de autoservicios que se encuentran en cantones aledaños como: Paute, Santa Isabel, Sigsig, entre otros. Además, entregan pedidos a los centros de rehabilitación social de Cuenca, Guayaquil, Ambato y Latacunga.

En la actualidad, la empresa está conformada por 45 empleados, seis en el área de administración, 29 en el área de producción y 10 en el área de comercialización.

La empresa por ser compañía limitada, está obligada a llevar contabilidad y debe presentar anualmente a la Superintendencia de Compañías los siguientes estados financieros: Estado de Flujo de Efectivo, Estado de Cambios en el Patrimonio, Estado de Resultados, Estado de Situación Financiera y sus notas explicativas.

1.2 Antecedentes de la empresa

La empresa “El Horno” nace en el año 2000 por iniciativa del Lic. Carlos María Quizhpe Quizhpe, quien decidió emprender en su propio domicilio con ayuda de su esposa. Después de un año empezó con sus actividades de manera formal (persona natural no obligada a llevar

contabilidad) con cuatro trabajadores, dos en el área de producción y dos en ventas; y sus productos se distribuían en tiendas del sector de Ricaurte.

Ante el incremento de la demanda, decide invertir en la construcción de una planta con el apoyo de dos nuevos socios. En el periodo del 2001 al 2005, invirtió en la compra de maquinaria para incrementar la capacidad instalada y diversificar los productos de panadería y pastelería, para el año 2009, la empresa ya comercializaba sus productos en tiendas y autoservicios de la provincia del Azuay.

En el 2014, la empresa empieza un proceso de transformación en el área de producción; decide separar el punto de venta, para dedicarse exclusivamente a una producción industrializada.

En el 2017, la empresa realizó una nueva adquisición de maquinaria para la actividad de panificación, con el fin de conseguir un crecimiento constante de las ventas. En el periodo del 2017 al 2019, se enfocó en la investigación para efectivizar sus procesos de producción, comercialización y distribución.

1.3 Misión y visión

MISIÓN

Es una empresa dedicada a producir y comercializar productos de panadería, pastelería y galletería, ofreciendo productos de calidad para el deleite de sus consumidores.

VISIÓN

Ser una industria de alimentos reconocida a nivel nacional a través de la innovación, con altos estándares de calidad y superando las expectativas de los grupos de interés.

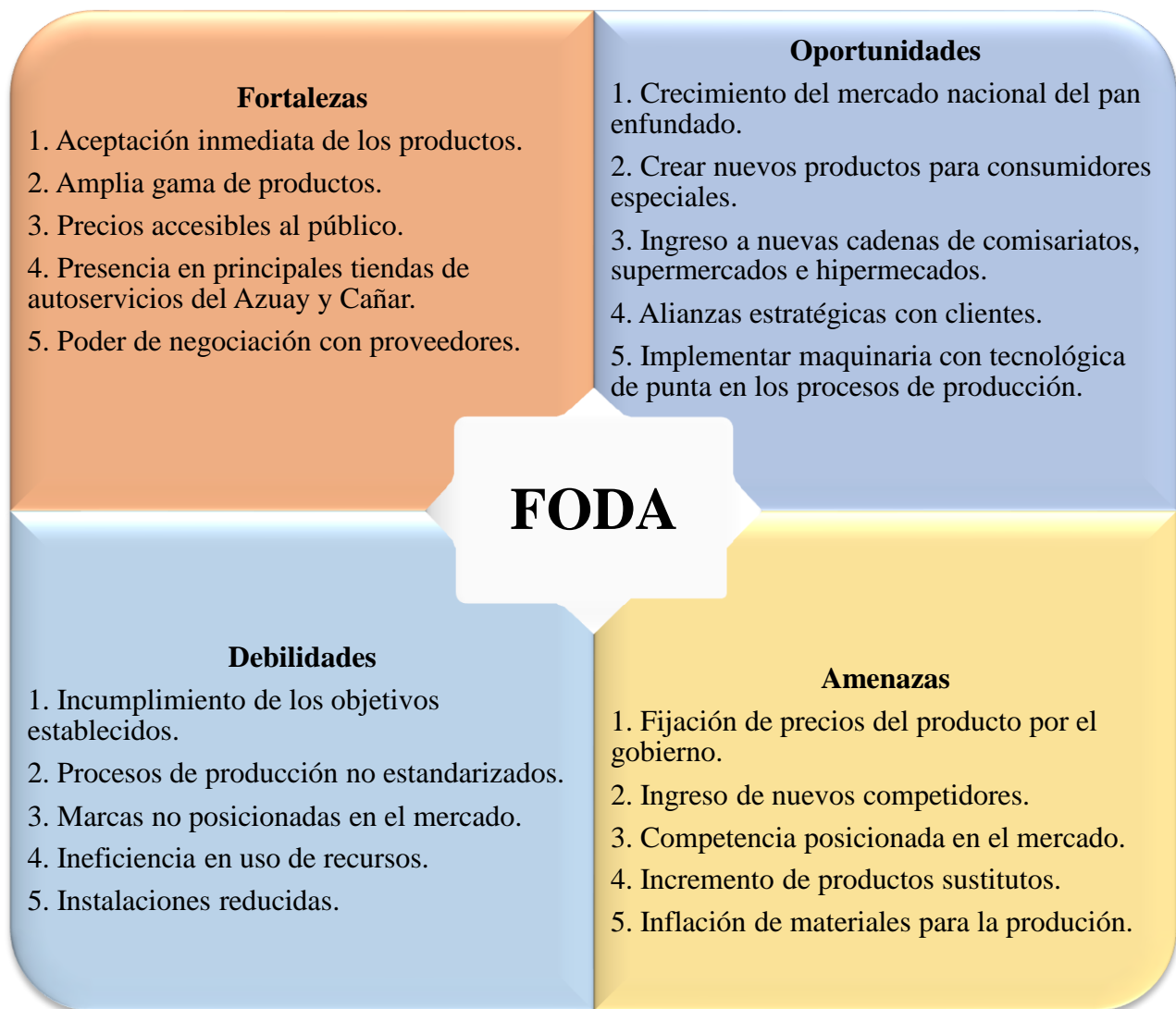
1.4 Objetivos de la empresa

- Vender los productos en tiendas de autoservicios de las 15 ciudades más pobladas del Ecuador hasta el año 2023.

- Introducir dos productos nuevos por año en el mercado local.
- Tener una participación del 20% en el mercado de las provincias del Azuay y Cañar, en la línea pan empacado hasta el año 2021.
- Obtener la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) hasta el año 2022.

1.5 FODA

Ilustración 1: *FODA de la empresa*

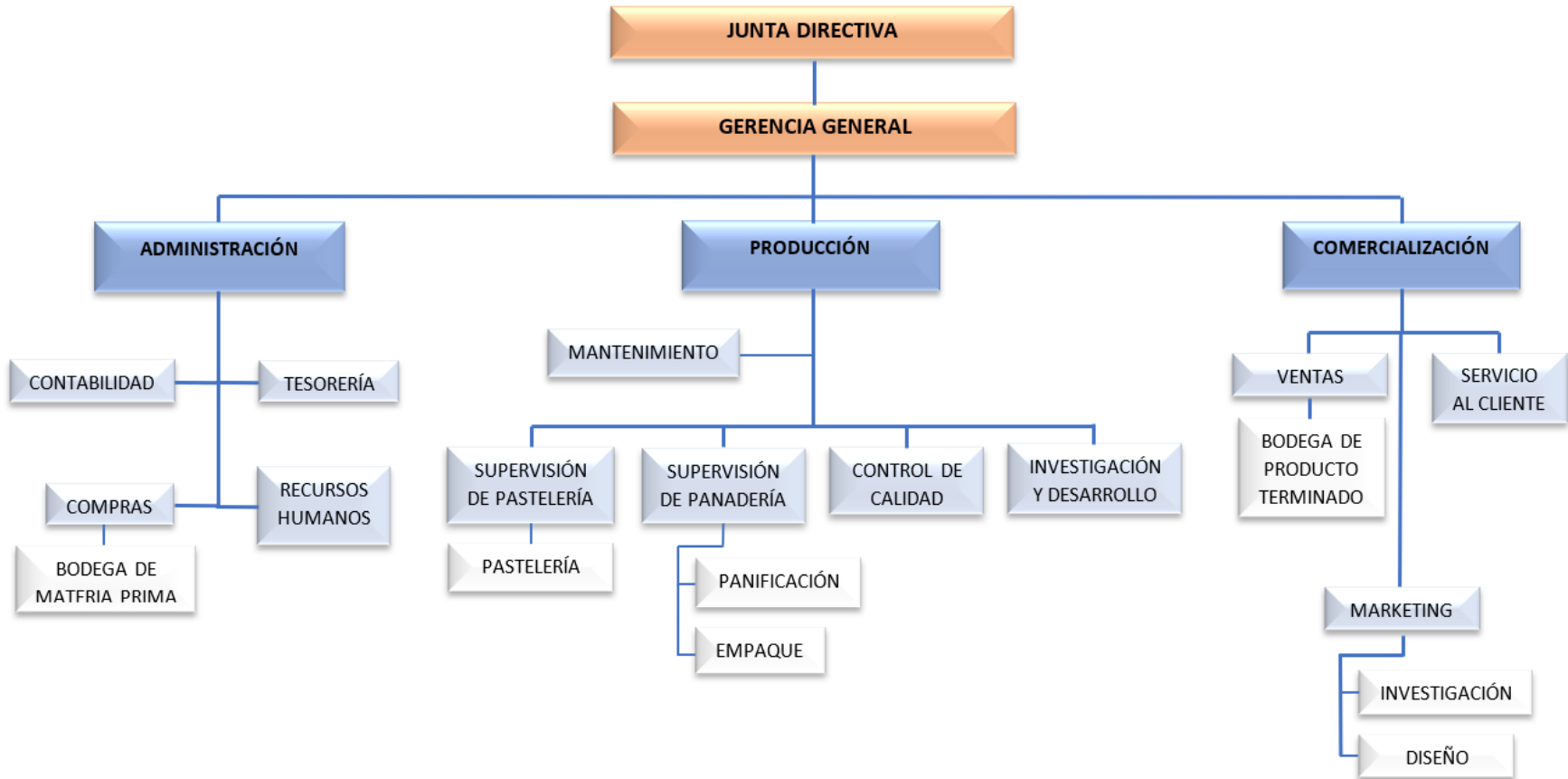


Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

1.6 Organigrama de la empresa

Ilustración 2: Organigrama de la empresa



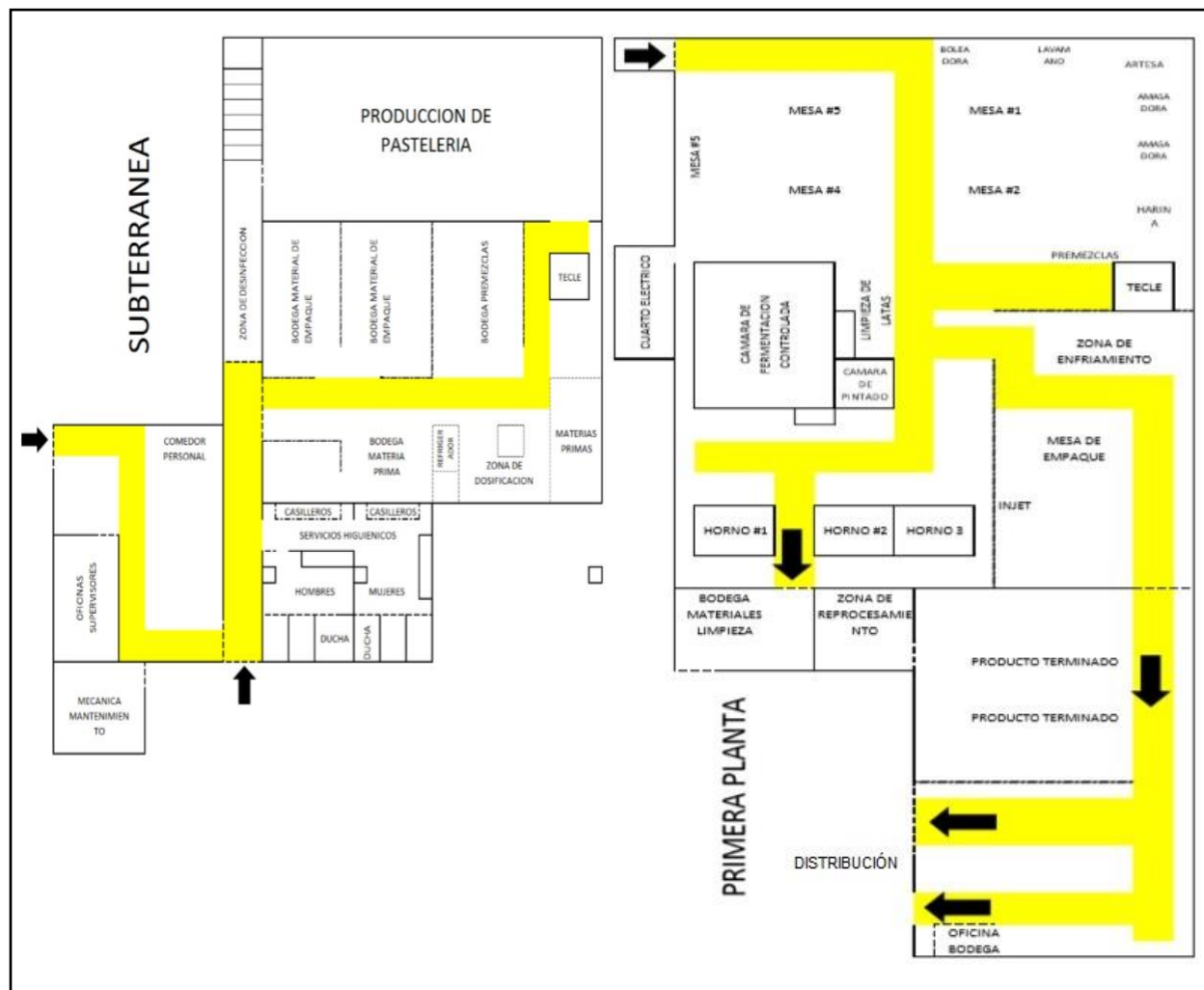
Fuente: El Horno

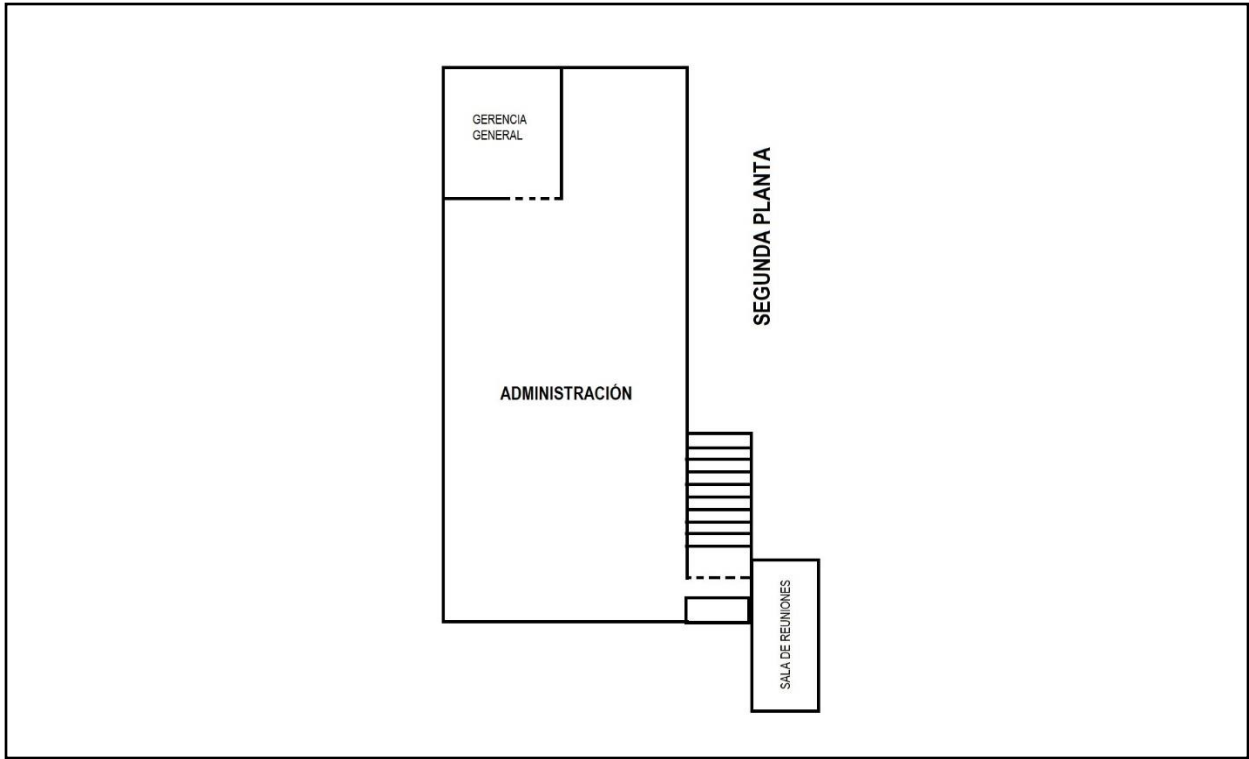
Elaborado por: La autora

1.7 Instalaciones

La empresa cuenta con un espacio físico de 1.000 metros cuadrados para desarrollar sus actividades, está dividida en dos plantas y un subterráneo; en la primera planta se encuentra la producción de panadería y la bodega donde se almacenan los productos terminados; en el subterráneo está la producción de pastelería y bodegas de materia prima, cada una de estas plantas están equipadas con maquinaria y equipos de alta tecnología que acelera sus procesos y mantiene la calidad de sus productos; y en la segunda planta están ubicadas las oficinas de administración y ventas. A continuación, se muestra el plano de las plantas que conforman la empresa:

Ilustración 3: Plano de las instalaciones





Fuente y elaborado por: El Horno

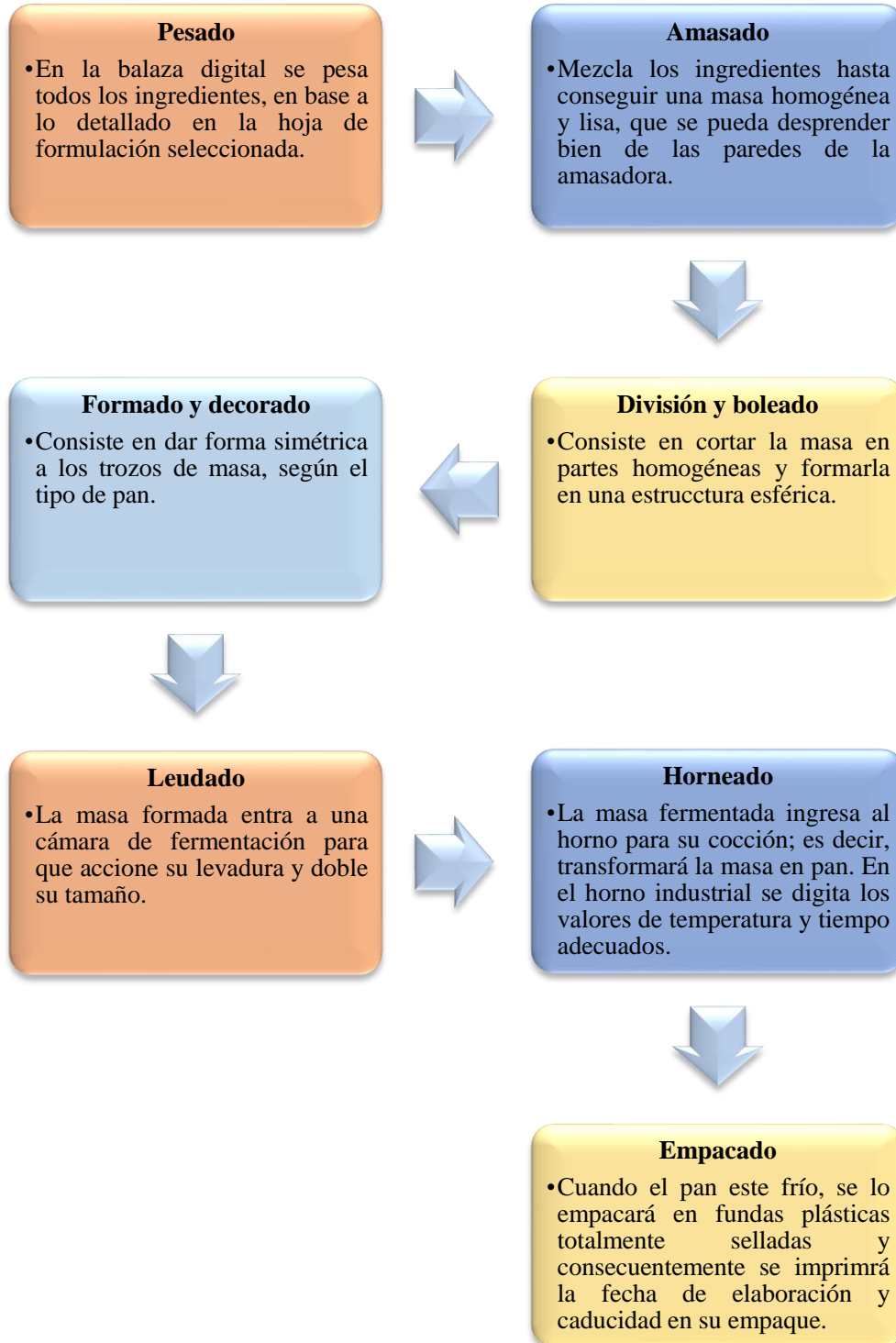
1.7.1 Producción

En el área de producción la función principal es la transformación de los insumos, como la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, en el producto final. En esta área trabajan un total de 29 empleados distribuidos en dos jornadas laborales, 16 personas laboran en el horario diurno de 7h00 a.m. a 7h00 p.m., y 13 personas en el horario nocturno de 7h00 p.m. a 7h00 a.m., responsables del proceso productivo, desde el amasado hasta el embarque del producto en los camiones, para su respectiva distribución.

El trabajo inicia con la recepción de los pedidos, los cuales son ingresados en una base de datos en el programa informático “ishida”, el mismo que ayudará a determinar la demanda del producto diariamente, luego de que la sección de panificación recibe la orden de producción y establece la hoja de formulación (receta), solicita los ingredientes a la bodega de materia prima para la elaboración del producto; así inicia el proceso de fabricación terminando con el empaque y colocación del producto terminado en las bodegas.

Los procesos para la fabricación del pan industrial y artesanal son semejantes, la diferencia radica en que el pan industrial está adaptado a líneas automáticas, desde el amasado hasta su formado y decorado; mientras que, el proceso de pan artesanal interviene panificadores especializados que se encargarán de amasar, dar forma y agregar ingredientes adicionales (queso, chocolate, etc.) dando el toque característico del pan. El procedimiento se detalla a continuación:

Ilustración 4: *Proceso de elaboración del pan*



Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

El espacio asignado para la producción es de 500 metros cuadrados, distribuido apropiadamente para cada uno de los procesos productivos. Esta área dispone de la siguiente maquinaria y equipos:

Tabla 1: *Maquinaria y equipos disponibles*

Nombre del equipo o maquinaria	Cantidad
Amasadora 1 – 80FAF – Espiral – 1138	1
Amasadora 2 – 60 FAF - Espiral – 9502331	1
Amasadora 3 – 40FAF – Espiral – 1589	1
Divisora Boleadora T80 BH – DR. ROBOT – EHT	1
Balanza digital 1 – EQB 50/100 – Toro Rey	1
Balanza digital 2 – EQB 5-10 – 22982	1
Horno 1 A.85 – AMFÉ – EQUIPAN 36 latas	3
Horno 2 A.85 – AMFÉ – EQUIPAN 36 latas Giratorio	2
Horno 3 A.85 – AMFÉ – ZUCCHELLI 36 latas Giratorio	1
Horno 4 A.85 – AMFÉ – ZUCCHELLI 20 latas Giratorio	1
Línea de Producción – DINAMICA–SOTTORIVA	1
Cámara de fermentación	1
Cortadora pan de molde	1
Codificador LINX – 5900	1
Marcador de tinta – Inkjet	1

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

1.7.2 Comercialización

El área de comercialización está conformada por tres secciones: ventas, marketing y servicio al cliente; laboran cuatro empleados en el horario de 8h00 a.m. a 18h00 p.m.; mientras que, exclusivamente en la bodega de producto terminado laboran 6 empleados en el horario diurno de 10h00 a.m. a 22h00 p.m. y en el horario nocturno de 22h00 p.m. a 10h00 a.m.

El producto final es destinado a la bodega de producto terminado, esta bodega dispone de un amplio espacio adecuado para la correcta preservación del pan. En este lugar, el producto es colocado en cajas de cartón y gavetas de plástico que ayudan a conservar la forma del pan, evitando así posibles desperdicios. Consecuentemente, los responsables de la bodega realizan el registro y control de la entrega de mercaderías para los despachos.

Todo este proceso se efectúa con el apoyo del equipo de marketing, quienes desarrollarán estrategias para incrementar las ventas, promocionar sus productos y lograr que la empresa ocupe una posición más alta en el mercado.

Ilustración 5: *Bodega de Producto Terminado*



Fuente: El Horno

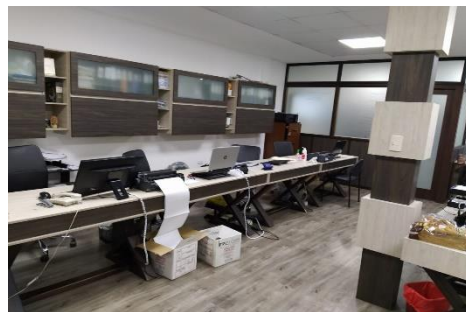
Elaborado por: La autora

1.7.3 Administración

En el área administrativa se encarga de coordinar, controlar y organizar los recursos materiales, humanos y financieros, para el correcto funcionamiento de la empresa. Esta área se encuentra conformado por las siguientes secciones: contabilidad, talento humano, tesorería y compras; en los cuales laboran seis empleados en el horario de 8h00 a.m. a 6h00 p.m.

La empresa maneja la contabilidad financiera y obtienen los costos de manera informal con el objeto de registrar en los valores en los estados financieros. De esta responsabilidad se encarga un contador externo y una auxiliar contable que labora en el área de contabilidad.

Ilustración 6: *Área de Administración*



Fuente: El Horno






Elaborado por: La autora

1.8 Principales productos que elaboran en la línea de producción

1.8.1 Pan industrial

Este pan se elabora en una línea de producción automática, por ende, se produce en grandes cantidades, y se adicionan preservantes para que el producto se mantenga fresco por mucho más tiempo.

Tabla 2: *Pan Industrial*

Pan Industrial			
Nº	Producto	Presentación (Unidades en funda)	Imagen
1	Pan Hot Dog	35cm×4 32cm×4 25cm×6 13cm×8 15cm×10 18cm×8	
2	Pan Hamburguesa	Mini×8 Grande×8 Grande×12 Extra Grande×8 Extra Grande ×12	
3	Pan Redondo de Sal	10 unidades	
4	Pan Redondo de Dulce	10 unidades	
5	Pan Redondo Integral	10 unidades	






Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

1.8.2 Pan artesanal

El pan artesanal es elaborado manualmente por panaderos especializados y requieren de un tratamiento diferente, puesto que se añade ingredientes especiales para obtener un pan exquisito. Estos panes se producen en menor volumen, ya que se entrega únicamente a las tiendas del sector o bajo pedido.

Tabla 3: *Pan Artesanal*

Pan Artesanal			
Nº	Producto	Presentación (Unidades en funda)	Imagen
1	Pan de Chocolate	10 unidades	
2	Pan Enrollados	10 unidades	
3	Pan Cachos	10 unidades	
4	Pan Enquesillado	10 unidades	
5	Pan Empanada	10 unidades	

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

1.9 Diagnóstico del entorno económico

La industria panadera y pastelera se encuentra en un constante crecimiento en el Ecuador, Pedro Miranda, representante de la Federación Nacional de Panificadores (FENEPAN), menciona que existen 6.500 panaderías y pastelerías artesanales funcionando en la nación, las cuales han generado empleo a 20.000 personas de forma directa e indirecta. Este sector genera 300 millones de dólares al año, lo cual es importante para la economía del país. (Líderes, 2019)

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2018), determina que las empresas panificadoras en la última década, han tenido un importante crecimiento en el mercado, debido a que el pan corriente es uno de los principales productos que se consumen en el Ecuador, incluso con el avance de la tecnología las empresas han implementado maquinaria que reducen el tiempo en sus procesos e incrementan su producción para satisfacer la demanda. Adicionalmente, señala que el pan es uno de los productos que conforman la canasta básica y vital en el Ecuador, este es uno de los alimentos incluidos en el grupo de “Cereales y derivados”, es por ello que conforme va creciendo la población, crecerá su demanda y la oportunidad de que las empresas panificadoras incrementen sus ventas; también, existe la posibilidad del incremento de la competencia.

Es importante señalar que el pan es uno de los productos que forma parte de la base de la pirámide nutricional, es decir, se debe consumir en una mayor porción durante el día para obtener una alimentación balanceada. Por lo tanto, se dará un mayor consumo de pan, ratificando que la industria panadera tendrá auge en el futuro

Por otra parte, el Banco Central del Ecuador (BCE), desde el año 2011, fijó el precio del pan corriente en \$0,12 y se ha mantenido hasta la fecha, pero la FENEPAN indica que el pan debe tener un precio de \$0,15 para poder cubrir costos de producción y obtener una ganancia.

En conclusión, el sector panificador es una de las industrias de mayor importancia en la economía del Ecuador, ya que éste genera fuentes de trabajo y dinamiza la economía del país. Las empresas panificadoras y el gobierno deben establecer un precio que sea beneficioso tanto para el productor como para el consumidor, tomando en cuenta siempre la calidad del producto, esto permitirá el crecimiento de estas empresas y a su vez del sector panificador. Además, el pan es

uno de los alimentos indispensable para nuestra salud nutricional, natural y que provee de energía a nuestro cuerpo, por esta razón, pertenece a los productos que conforman la canasta básica.

CAPÍTULO II

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Contabilidad de costos

Se entiende por contabilidad de costos a la técnica que clasifica, acumula, asigna y controla los costos totales de fabricación para determinar el costo unitario del producto, con el fin de proporcionar información para evaluar y controlar la actividad productiva. (Sinisterra, 2011)

De igual manera, Rajan (2012) afirma que “la contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición al uso de los recursos dentro de una organización” (p.26). También señala que esta contabilidad parte de la perspectiva de que la recolección de la información de costos está en fusión con las decisiones gerenciales que se tomen.

Se debe considerar a la contabilidad de costos como un elemento clave de la gerencia en todas las actividades de planeación, control y formulación de estrategias, ya que proporciona las herramientas contables indispensables para lograr el buen funcionamiento de las operaciones. (Arredondo, 2015).

Polo (2017) determina que la contabilidad de costos es un sistema de información que mediante un proceso recopila, organiza, clasifica, analiza y registra en términos de dinero, y en forma cronológica, todos los hechos económicos de un ente, relacionados con la producción de bienes o la prestación de servicios. (p.14)

“Los procedimientos de contabilidad de costos proporcionan los medios para determinar los costos de los productos que permiten la elaboración de estados financieros fundamentales y otros informes necesarios para administrar una empresa”. (Vanderbeck y Mitchell, 2017, p.5)

Finalmente, Molina et al. (2018), definen:

La Contabilidad de Costos es aquella que se encarga del registro, revisión, estudio e interpretación de la información en relación con los costos en los que se incurren para la

producción, transformación, fabricación o prestación ya sea de un bien o servicio en una entidad u organización. (p.16)

Igualmente, mencionan que esta contabilidad es una técnica o método muy utilizado por los directivos de la empresa, ya que este sistema de información no solo permite la recolección y registro de la información en relación con los costos de producción, su comercialización, administración y financiamiento, sino que también proporciona información relevante que permite a los directivos tomar buenas decisiones en función de la planificación y ejecución de los objetivos planteados por la empresa. (Molina et al., 2018)

2.1.1 Objetivos de la contabilidad de costos

- Determinar correctamente el costo unitario de sus productos y con ello calcular la utilidad o pérdida del periodo.
- Controlar las operaciones que se realizan en todo el proceso productivo y los gastos que se generan en cada uno de ellos, de una manera eficaz y eficiente.
- Reducir los costos y gastos, evitando los desperdicios, para lograr que los recursos sean aprovechados de manera eficiente y eficaz.
- Proporcionar a los gerentes y administradores información útil, oportuna y confiable, para tomar decisiones que generen mayores beneficios económicos.
- Facilitar a los auditores un sistema de verificación, a fin de poder dar un juicio justo y exacto.

2.1.2 Clasificación de los costos y gastos

Los costos se pueden clasificar según el enfoque que se les dé, es por ello que existen algunas clasificaciones como se mencionan a continuación:

- **Por el alcance**

Totales. - es la acumulación de todas las inversiones realizadas en material, fuerza laboral y otros insumos para producir un lote.

Unitarios. - se obtendrá al dividir los costos totales para el número de unidades producidas en un determinado lote.

- **Por la identidad**

Directos. - son aquellos que pueden ser fácilmente identificados, cuantificados, asignados o vinculados de manera precisa con un producto, servicio, procesos o actividades, sin necesidad de aplicar prorrateos o tasas de distribución.

Indirectos. - son los que no pueden ser asignados con precisión al producto o servicio y deben primero acumularse para posteriormente ser distribuidos aplicando un prorrateo.

- **Por su relación con el nivel de producción**

Fijos. - son los costos que permanecen constantes dentro de un rango específico de producción y en un determinado periodo. Estos costos son independientes del nivel de producción y siempre serán los mismos.

Variables. - son los que varían en forma directamente proporcional con el volumen de las unidades producidas. Los costos aumentan o disminuyen según la producción.

Mixtos. - son aquellos que tienen una parte fija y una variable, es por ello que no se pueden definir específicamente como costos fijos o variables. También son conocidos como costos semivARIABLES o semifijos.

- **Por el momento en el que se determinan**

Valores históricos o reales. – son los costos incurridos en un periodo determinado, y reflejan en documentos y tablas los valores que realmente se consumieron.

Valores predeterminados. – son costos que se calculan antes de comenzar con el proceso de producción, se realizarán aproximaciones tomando como base los costos de producción de periodos anteriores.

- **Por el momento en que se reflejan los resultados**

Del período. – son costos que se identifican con fragmentos de tiempo y se cargarán los resultados al periodo que se consumieron.

Del producto. – son aquellos costos involucrados clara y directamente con la producción de los bienes o servicios.

- **Por el método**

Absorción. - los costos variables y fijos forman parte del costo de producción del bien o servicio.

Variable. – solamente los costos variables formarán parte del costo de producto. Los costos fijos serán registrados como gastos de fabricación del período.

- **Por el grado de control**

Costos controlables. – son aquellos que dependen de decisiones administrativas y una persona puede determinar que se incurra o no, por lo tanto, se los puede mejorar, corregir o direccionar.

Costos incontrolables. – son costos que no se los puede suprimir, ya que son indispensables para la empresa, su uso está ya definido y su incidencia es de difícil predicción. Estos costos no dependerán de decisiones administrativas.

2.1.3 Elementos del costo

La producción de un bien o servicio necesitará de tres elementos esenciales que son: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

2.1.3.1 Materia prima

“Son los principales recursos o elementos físicos que son imprescindibles y consumen durante el proceso de producción de un producto, estos se transforman en productos terminados.” (Arellano et al., 2017, p. 41)

- **Materia prima directa.** - son los materiales utilizados en el proceso de producción que se puede identificar o medir fácilmente en el producto terminado, incluso es el principal costo en la elaboración del producto.
- **Materia prima indirecta.** - son los materiales consumidos en el proceso de elaboración del producto, los cuales son difíciles de identificar o valorizar en el producto terminado, no tienen un valor relevante y por lo tanto pertenecerán a los costos indirectos de fabricación.

2.1.3.2 Mano de obra

Arellano et al. (2017) define a la mano de obra como el esfuerzo físico o mental del ser humano empleado en la transformación de la materia prima en un producto terminado, con la ayuda de máquinas y equipos.

- **Mano de obra directa.** - hace referencia a las remuneraciones de los trabajadores que está directamente relacionado con el proceso productivo, puede ser de forma manual o con el uso de maquinaria.
- **Mano de obra indirecta.** - se refiere a los sueldos, salarios y prestaciones que reciben los empleados de apoyo en la producción, estos costos pertenecerán a los costos indirectos de fabricación.

2.1.3.3 Costos indirectos de fabricación

Son costos difíciles de identificar de forma directa, constituyen bienes complementarios o servicios indispensables para la fabricación del producto como: la materia prima indirecta, mano de obra indirecta, suministros, depreciaciones, combustibles, lubricantes, impuestos, seguros y otros costos relacionados con la operación.

2.1.4 Sistemas de acumulación de costos

Es un conjunto de normas contables, procedimientos, técnicas y métodos que recopilan los costos conforme a una clasificación previa, con el objetivo de determinar el costo total y unitario del producto fabricado, controlar las operaciones efectuadas y tomar buenas decisiones.

Castro (2010) menciona que “los sistemas de costos son fundamentales para determinar el valor agregado de las distintas funciones o actividades, constituyendo así una de las columnas para establecer la calidad de los productos.” (p. 22)

Los costos se pueden acumular según el sistema por órdenes de producción y por procesos, los cuales se detallan brevemente a continuación:

2.1.4.1 Sistema de costos por órdenes de producción

Es un sistema tradicional de acumulación de costos, también conocido como costos por órdenes específicos de fabricación o por lotes de trabajo. Las empresas establecen este sistema cuando su producción es lotificada, diversificada, pueda ser interrumpida y/o dependa de pedidos que realizan directamente sus clientes.

Es importante mencionar que este sistema inicia sus actividades con una orden de producción y por cada orden se crea una hoja de costos, donde se registra sistemáticamente y exhaustivamente los elementos del costo (materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación) a medida que transitan por los diferentes departamentos de producción; es decir, los costos deben acumularse de manera independiente para cada orden o servicio. Al final del proceso productivo, la hoja de costos permitirá conocer el costo total de la producción, por lo tanto, para obtener el costo unitario se dividirá el costo total para las unidades producidas.

Todos los documentos utilizados durante el proceso, serán codificados para ser identificados con precisión y evitar confusiones entre órdenes de pedidos o en la asignación de los elementos.

Zapata (2015) señala algunas de las características que tiene este sistema de acumulación de costos:

- Es apto para las empresas que producen a pedido o en lotes.

- Acciona a partir de la expedición de una orden de trabajo, que emite formalmente la persona designada por la empresa.
- Por cada orden abre y mantiene actualizada una hoja de costos.
- El objeto de costeo es el producto o lote de productos que se están fabricando y que consta por igual en la orden de trabajo como en la hoja de costos.
- Funciona con costos reales y predeterminados, o ambos a la vez.

2.1.4.2 Sistema de costos por procesos

Las empresas aplican este sistema de acumulación cuando su producción es masiva, continua e ininterrumpida de un solo artículo o artículos similares a través de una serie de etapas llamados procesos. Esta producción se acumula periódicamente por procesos, departamentos o centros de costos y se registra en una hoja de costos los elementos utilizados en cada uno de ellos. Al igual que el sistema por órdenes de producción su objetivo es determinar el costo total de la producción y con ello el costo unitario.

De igual manera, Zapata (2015) señala las siguientes características para este sistema:

- Es apto para las empresas que producen en serie.
- El objeto del costo lo constituyen fases o procesos productivos por donde transita el producto o servicio hasta que éste concluya.
- Se acciona a partir de un programa de producción semanal, quincenal, mensual o trimestral, según sea el caso.
- Se preparan informes interconectados de cantidades y del costo monetario por cada fase.
- Funciona con costos históricos, predeterminados o ambos a la vez, y con costos estándar.

2.2 Gestión de costos

La gestión de costos consiste en determinar estrategias que permita a la organización obtener información confiable y oportuna, para alcanzar sus objetivos propuestos y garantizar su eficiencia, eficacia y calidad.

Consultores Improven (2013) afirma que la gestión de costos es una herramienta necesaria para poder tomar decisiones acertadas en cualquier área de la organización, debido a que existe una relación directa entre los costes y los resultados económicos de la organización.

La gestión estratégica de costos emplea el uso de datos de costos para desarrollar e identificar estrategias superiores que produzcan una ventaja competitiva sostenible. Dichas ventajas consisten en la creación de un mejor valor para el cliente, con base a un costo más bajo o igual en comparación a los que ofrece la competencia. (Artieda, 2015, p.94)

Herramientas para la gestión de costos

Son procedimientos que ayudarán a la empresa a reducir costos, optimizar los recursos, eliminar fallas, mantener la calidad de los productos y monitorear permanentemente las áreas de la organización.

Las herramientas para la gestión de costos son: Costeo Basado en Actividades (ABC), Administración Basada en Actividades (ABM), Presupuestación Basada en Actividades (ABB), Teoría de las Restricciones (TOC), Balanced Scorecard (BSC), Centro de Servicios Compartidos (SSC), Ciclo del Negocio (CDN), Cadena de Valor (CDV), Resource Consumption Accounting (RCA), Lean Accounting, Six Sigma, entre otras.

A continuación, se describen algunas herramientas que apoyan a realizar una buena gestión.

2.2.1 Costeo por actividades (ABC)

El costeo basado en actividades (ABC) es un método que incluye dentro del costo del producto, los costos de producción, los gastos administrativos y de ventas incurridos, pues parte de la premisa que todos ellos deben ser recuperados con la venta y que la estructura administrativa y comercial son necesarias para que el producto llegue hasta el consumidor final. (Cuervo y Osorio, 2013, p.45)

Bustamante (2015) define a los costos ABC como un sistema de gestión empresarial que permite a las organizaciones calcular el costo de las actividades y los procesos con base en los recursos que utilizan para consecuentemente asignarlo a los productos, servicios y demás objetos

de costos, suministrando información relevante para la toma de decisiones en cuanto a la medición del desempeño, el control de los procesos, el presupuesto de los recursos y el análisis de la rentabilidad.

Laporta (2016) establece que el costeo basado en actividades propone una solución alternativa al tratamiento de los gastos indirectos y plantea que no son los productos, ni los departamentos, ni los servicios los que consumen los costos, sino precisamente las actividades. Es por ello que este sistema de costeo profundiza el análisis de las actividades, su utilidad, necesidad y costo.

Morales et al. (2018) determina que el costeo basado en actividades “permite la asignación y distribución de los diferentes costos indirectos de acuerdo con las actividades realizadas, identificando el origen del costo de la actividad, no solo para la producción sino también para la distribución y venta.” (p.139)

Este método de costeo se puede utilizar en cualquier tipo de empresas, sea de producción, comercialización o servicios, especialmente cuando sus costos indirectos de fabricación no son calculados de manera precisa y/o representan un porcentaje significativo en los costos totales, por lo que facilitará una mejor distribución y asignación de los costos, permitiendo eliminar gastos innecesarios.

Según Arredondo (2015) esta herramienta de gestión otorga a la empresa algunos beneficios como:

- Obtiene un costeo preciso de los productos.
- Identificación del consumo de los costos por cada actividad.
- Determina las actividades que podrían ser ejecutadas más eficientemente.
- Permite identificar las actividades que realmente generan valor, así como aquellas que no lo hacen.
- Identificación de productos no rentables o poco rentables.
- Incluye a todas las áreas de la empresa y se conseguirá una mejora continua.
- Apoyo a la planeación estratégica de la empresa, facilitando la minimización de costos y la mejora en los procesos productivos y operativos.

Así como, esta herramienta tiene sus beneficios, también presenta algunas limitaciones, Sánchez (2013) establece los siguientes:

- Su implementación es complicada y costosa, ya que se requiere hacer análisis detallados de cada una de las actividades y sus inductores.
- Es influenciado por juicios cualitativos y decisiones, por ello es un poco incierto su aporte en áreas de medidas y control.
- No toma en cuenta las consecuencias del comportamiento humano y organizacional (reducción de actividades puede significar despido de recursos humanos).
- Cuando ya es implementado, tiende a dejar de motivar a la mejora continua y al cambio.

2.2.2 Administración basada en actividades (ABM)

La administración basada en actividades surge del costeo basado en actividades, la empresas y organizaciones que lo han aplicado han tenido éxito, debido a que este método va más allá de establecer el costo de los productos, también determina la rentabilidad de los clientes, selecciona a los mejores proveedores y elige los diseños más convenientes del producto.

Izar (2016) señala que la administración basada en actividades (ABM) es una técnica de gestión que permite una adecuada coordinación entre las áreas funcionales de las organizaciones, como son las finanzas, las operaciones y la mercadotecnia, con el objetivo de brindar valor a los clientes y producir rentabilidad para la empresa. (p.152)

Cuervo y Osorio (2013) sugiere algunos objetivos que debe cumplir la administración basada en actividades:

1. Optimizar los costos.
2. Gerenciar estratégicamente el costo.
3. Identificar la capacidad ociosa.
4. Eliminar el despilfarro.
5. Desarrollar ventajas competitivas.
6. Soportar la estrategia de los precios.
7. Hacer o contratar ciertas actividades.

8. Desarrollar benchmarking.
9. Afianzar la viabilidad empresarial.

Esta herramienta se basa en dos enfoques que se describen a continuación:

ABM operativo. - engloba todas las acciones que incrementan la eficiencia, reducen costos y optimizan la utilización de los activos; también reducen el tiempo de parada de máquinas, perfeccionando las actividades o procesos defectuosos y aumentando la eficiencia de los recursos de la empresa; lo que lleva a su vez a obtener costos reducidos e ingresos mayores y menos costosos. (Golpe, 2017)

ABM estratégico. - intenta alterar la demanda de actividades para incrementar la rentabilidad, asumiendo que la eficiencia de la actividad sigue siendo constante. Engloba el cambio de la demanda a efectos de dirigirse a las actividades rentables. (Golpe, 2017)

2.2.3 El modelo costo-volumen-utilidad (CVU)

El modelo de costo-volumen-utilidad, conocido también como el punto de equilibrio, es una herramienta fundamental de apoyo para la planeación y toma de decisiones en una organización.

Punto de equilibrio

Es el volumen de ventas para que los ingresos sean iguales a los costos totales y no se registre ni pérdidas ni ganancias. Se expresa en volumen de artículos o unidades monetarias.

Estos datos no se consideran como instrumentos de precisión, es por ello que, Izar (2016) menciona que el modelo de punto de equilibrio se basa en los siguientes supuestos:

1. Los cambios en costos e ingresos se deben a variaciones del volumen de las unidades producidas y vendidas.
2. Los costos totales se dividen en fijos y variables.
3. Los ingresos y costos varían linealmente con el volumen.
4. El precio de venta, costos fijos y costo variable unitario, son constantes y conocidos.
5. El volumen de ventas es igual al de producción.

6. No toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.
7. Se aplica para un solo producto, o en el caso que haya varios, asume que la mezcla de ventas permanece constante. (p.256)

Morales et al. (2018) determinan que las fórmulas para calcular el punto de equilibrio son:

En unidades:

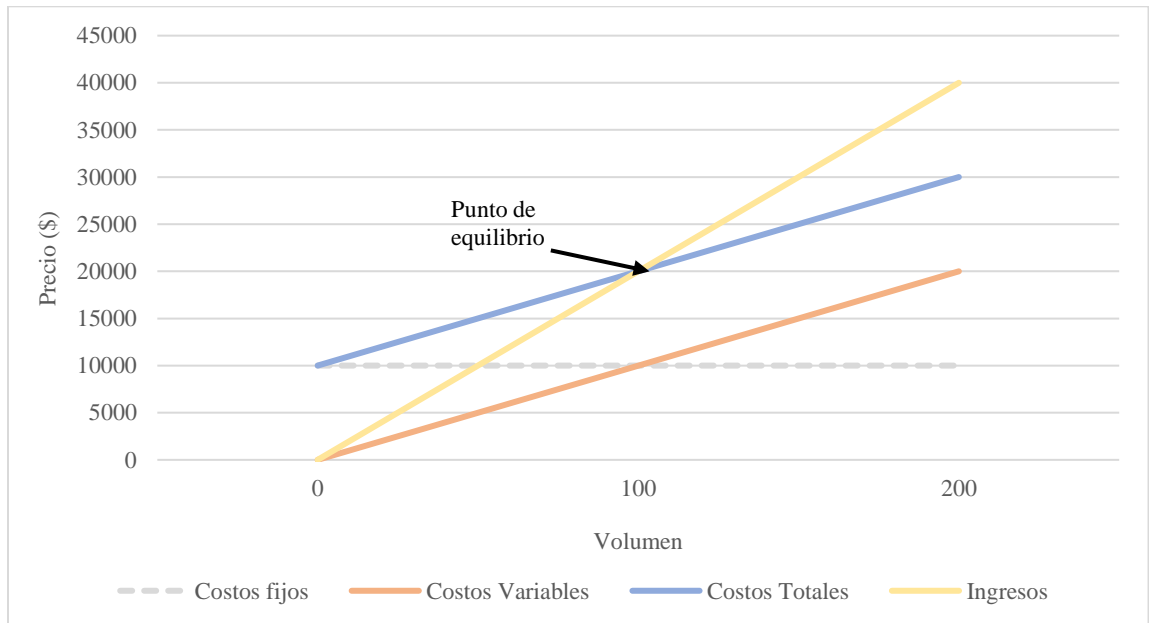
$$PE = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}}$$

En valores monetarios:

$$PEV = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costo variable unitario}}{\text{Precio de venta unitario}}}$$

Estos valores se los pueden representar en una gráfica como se muestra en siguiente ilustración:

Ilustración 7: Gráfica del punto de equilibrio



Fuente: Juan Izar, 2016

Elaborado por: La autora

Utilidad Meta

El punto de equilibrio también nos puede ayudar a determinar la cantidad de productos que se debe vender y el volumen de ingresos que se debe recibir para obtener una utilidad deseada antes de impuestos. Izar (2016) señala las siguientes fórmulas:

Según el número de unidades:

$$\begin{aligned} & \textit{Unidades por vender} \\ & = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario} + \text{Utilidad deseada}} \end{aligned}$$

Fórmula que se usan con las utilidades después de impuestos, según el número de unidades:

$$\begin{aligned} & \textit{Unidades por vender} \\ & = \frac{\text{Costos fijos totales} + \frac{\textit{Utilidad neta deseada}}{(1 - \textit{Tasa impositiva})(1 - \textit{Fracción de utilidades retenidas})}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}} \end{aligned}$$

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad define el impacto que tendrá cada una de las variables del modelo en las ganancias; es decir, se cambiará una variable a la vez mientras las demás siguen constantes y se calcula como afecta al valor de la utilidad que se desea alcanzar. Este análisis servirá de apoyo al proceso de planeación.

Se pueden dar los siguientes cambios:

- Cambios en los costos variables. - la reducción de estos costos se logra utilizando eficientemente los recursos, lo que genera un incremento de las utilidades.
- Cambios en el precio de venta. - se puede dar debido a la reducción o aumento de costos y por estrategias de venta.
- Cambios en los costos fijos. - si estos costos se incrementan, la entidad debe realizar un esfuerzo para cubrirlos.

Punto de equilibrio para varias líneas de productos

Las empresas usualmente elaboran varias líneas de productos por lo que es importante calcular el punto de equilibrio para cada una de ellas y así poder tomar decisiones específicas para cada artículo. Izar (2016) menciona que es necesario determinar el punto de equilibrio para saber el volumen de la mezcla de artículos que hay que producir y vender para alcanzarlo, por lo que usa las siguientes fórmulas:

$$\text{Unidades por vender} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{MC_m}$$

Siendo MC_m el margen de contribución que se obtendrá de la siguiente fórmula:

$$MC_m = \sum_{i=1}^n MC_i f_i$$

Donde:

MC_i = Margen de contribución del artículo i

f_i =Fracción de ventas del artículo i

n = Número de líneas de artículos

2.2.4 Presupuesto basada en actividades (ABB)

El presupuesto basado en actividades es una herramienta que permite planear y evaluar el consumo de recursos de las actividades reales requeridas para producir los productos y/o servicios. Es importante porque se realizará un análisis de los recursos y de la capacidad.

El ABB es un proceso que parte de estimaciones en los volúmenes de los diferentes objetos de costo a ser producidos en un determinado periodo, para luego calcular el valor total de los recursos que se requerirá en las actividades, haciendo uso de los generadores de costo y de los

mecanismos de absorción de costos de las actividades asociadas a un determinado objeto de costo. (Toro, 2016)

Cuervo y Osorio (2013) indican que las ventajas de implementar el presupuesto basado en actividades son:

- Racionalización de costos innecesarios.
- Mejor utilización de los recursos.
- Permite alcanzar los objetivos estratégicos.
- Motiva a la empresa para definir adecuadamente sus procesos y actividades.
- Involucra la participación de todos los miembros de la organización.
- Facilita la medición y control de resultados.
- Obliga a ejecutar auto análisis permanentes.
- Es un presupuesto flexible pues se actualiza a medida que se modifican las actividades y procesos. (p.252)

Diferencias entre el presupuesto tradicional y el presupuesto basado en actividades

Tabla 4: *Diferencia entre el presupuesto tradicional y el presupuesto basado en actividades*

	Presupuesto tradicional	Presupuesto basado en actividades
Bases	Áreas funcionales de la empresa.	Actividades de la empresa.
Interés	Recursos requeridos.	Trabajo a realizar.
Orientación	Historia.	Mejora continua.
Objetivo	Maximizar el desempeño de sus operaciones y recursos.	Control de procesos y actividades de la empresa.
Proveedores y clientes	No se considera formalmente a los clientes y proveedores.	Coordinación con proveedores y consideración de las necesidades del cliente.

Fuente: Juan Izar, 2016 y Cuervo y Osorio, 2013

Elaborado por: La autora

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS


Para la siguiente propuesta del sistema de gestión de costos, se aplicará el costeo basado en actividades, la administración basada en actividades, el modelo costo-volumen-utilidad y el presupuesto basado en actividades, los mismos que están definidos en el capítulo anterior.

3.1 Costeo por actividades (ABC)

Antes de desarrollar el método ABC es importante realizar un diagnóstico preliminar de los procesos de la empresa y los costos de producción bajo los sistemas tradicionales. Para este sistema de costeo la información recolectada corresponderá al mes de enero del 2020, así como también los valores de los costos serán los vigentes en esa fecha.

El costeo ABC se aplicará a los productos industrializados de mayor demanda, como: pan de hamburguesa grande, pan de hot dog de 19 cm, pan redondo de sal, pan redondo de dulce, pan de molde blanco y pan de molde integral; solicitados en la orden de producción PR/20-014, perteneciente al turno de la mañana.


Tabla 5: Orden de producción

	Orden de Producción	Día	Mes	Año
	Código: PR / 20-014	14	Enero	2020
	Revisión: Pág 1 de 1			
Tipo	Peso (unidad)	Kilos	Unidades	
Enquesillado suelto	64gr	15	450	
Empanadas suelto	64gr	15	450	
Empanadas mantecas	62gr	2	60	
Minis integrales	36gr	10	520	
Redondo integral	62gr	20	600	
Enquesillado empacado	58gr	20	630	
Gusano	58gr	100	3.110	
Manitos	36gr	10	520	
Brioche	36gr	10	520	
Pan redondo de sal	56 gr	350	11.812	
Pan redondo de dulce	58 gr	30	1.020	
Enrollados sueltos	64gr	27	756	
Cachos empacados	56gr	34	1.160	
Pan chocolate	56 gr	90	3.040	
Pan hot dog 25 cm	136gr	10	57	
Pan hot dog 19 cm	84 gr	120	2.640	
Pan hot dog 15 cm	62gr	20	600	
Pan hot dog 13 cm	50gr	20	740	
Pan hamburguesa extra	100gr	40	740	
Pan hamburguesa grande	80 gr	40	920	
Pan hamburguesa mini	62gr	20	600	
Pan yumbo personal	106gr	7	120	
Pan cuadrado pequeño	112gr	5	90	
Pan de molde blanco	660 gr	110	308	
Pan de molde integral	650 gr	110	312	
Pan de yuca	36gr	6	312	
Pan de leche	100gr	10	180	
Pan de pascua	650gr	25	70	
Pan cubano 42 cm	650gr	10	28	
Total		1.286	32.365	

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Tabla 6: *Productos de mayor demanda de la orden de producción*

	Orden de Producción	Día	Mes	Año
	Código: PR / 20-014	14	Enero	2020
	Revisión: Pág 1 de 1			
Tipo	Peso (unidad)	Kilos	Unidades	
Pan redondo de sal	56 gr	350	11.812	
Pan redondo de dulce	58 gr	30	1.020	
Pan hamburguesa grande	80 gr	40	920	
Pan hot dog	84 gr	120	2.640	
Pan de molde blanco	660 gr	110	308	
Pan de molde integral	650 gr	110	312	
Total		760	17.012	

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Los productos de mayor demanda representan el 59,10% del total de la orden de producción PR/20-014, obtenidos según la parte proporcional de kilos de harina utilizados en la producción, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7: *Porcentaje de los productos de mayor demanda*

	Kilos	Unidades	Porcentaje
Total, de los productos de mayor demanda	760	17.012	59,10%
Total, de la orden de producción	1286	32.365	100%

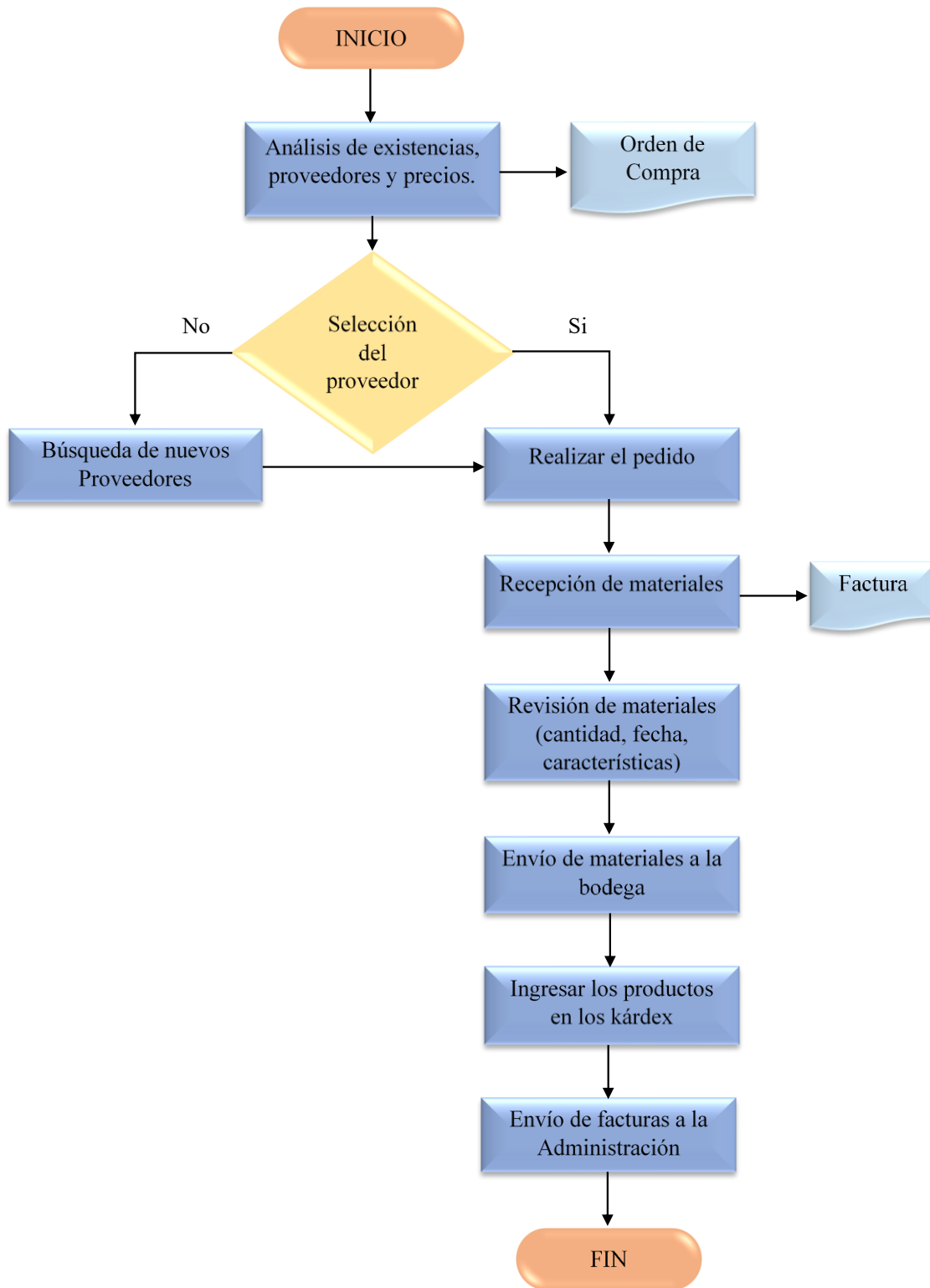
Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.1.1 Análisis y selección de actividades a costear

Después de determinar los productos de los cuales se obtendrá su costo de producción, se analizarán los principales procesos y actividades necesarias para la producción y venta del producto final, para ello fue necesario realizar la cadena de valor (Anexo 10) y flujogramas principales de la entidad. A continuación, se presentan de forma detallada los flujogramas del proceso de compras, producción y comercialización.

Ilustración 8: *Flujograma del proceso de compra*



Fuente: El Horno
Elaborado por: La autora

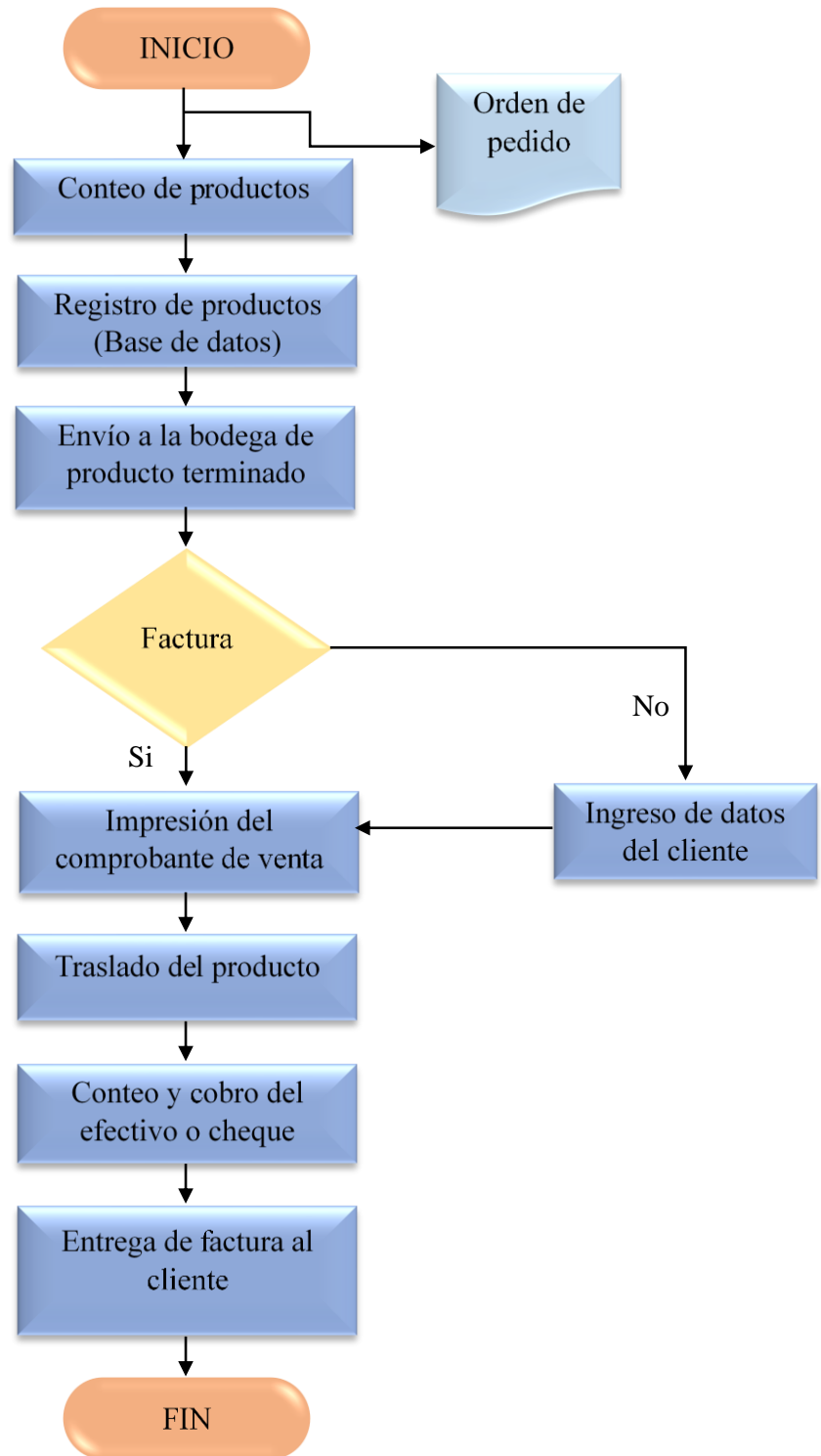
Ilustración 9: *Flujograma del proceso de producción*



Fuente: El Homo

Elaborado por: La autora

Ilustración 10: *Flujograma del proceso de comercialización*



Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

A continuación, se presentan las actividades de costeo necesarias para la conversión de la materia prima y su posterior comercialización.

Tabla 8: *Actividades de costeo*

Centro de actividades	Actividades de costeo
Compras	1. Adquisición de materia prima
Producción	2. Pesado de ingredientes
	3. Mezclado y amasado
	4. División y boleado
	5. Formado y decorado
	6. Leudado y horneado
	7. Empacado
	8. Mantenimiento
Comercialización	9. Distribución del producto

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.1.2 Determinación y asignación de los recursos directos a los objetos del costo

Antes de determinar la materia prima directa es necesario conocer el costo del gramo de la masa, que se calculará en base a los ingredientes utilizados para su elaboración. A continuación, se muestra el costo de la receta para cada producto.

Tabla 9: Costo del gramo de masa según recetas

Costo del gramo de masa					
Producto	Cantidad de masa	Peso total de ingredientes	Unidad de medida	Costo total	Costo del gramo
Pan redondo de sal	50kg	89.322	gramos	\$ 47,28	\$ 0,00095
Pan redondo de dulce	30kg	57.386	gramos	\$ 31,16	\$ 0,00104
Pan hamburguesa grande	40kg	70.080	gramos	\$ 33,10	\$ 0,00083
Pan hot dog 19 cm	40kg	70.080	gramos	\$ 33,10	\$ 0,00083
Pan de molde blanco	20kg	38.195	gramos	\$ 17,48	\$ 0,00087
Pan de molde integral	20kg	41.963	gramos	\$ 20,85	\$ 0,00104
Total		367.026		\$ 187,97	\$ 0,00556

*No se detallan los ingredientes de cada una de las recetas debido a que es información confidencial.

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

▪ Materia prima directa

Después de calcular el costo de cada gramo de masa, se obtiene el costo unitario y costo total de las unidades producidas de cada tipo de pan, tomando en cuenta el peso en gramo de cada uno de ellos.

Tabla 10: Costo de materia prima directa

Materia prima directa						
Producto	Peso de masa por unidad (gramos)	Unidades	Gramos	Costo del gramo	Costo total	Costo unitario
Pan redondo de sal	56	11.812	661.472	\$ 0,00095	\$ 625,51	\$ 0,0530
Pan redondo de dulce	58	1.020	59.160	\$ 0,00104	\$ 61,46	\$ 0,0603
Pan hamburguesa grande	80	920	73.600	\$ 0,00083	\$ 60,90	\$ 0,0662
Pan hot dog 19 cm	84	2.640	221.760	\$ 0,00083	\$ 183,49	\$ 0,0695
Pan de molde blanco	660	308	203.280	\$ 0,00087	\$ 177,67	\$ 0,5768
Pan de molde integral	650	312	202.800	\$ 0,00104	\$ 211,39	\$ 0,6775
Total		17.012		\$ 0,00556	\$ 1.320,40	\$ 1,5033

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

- **Mano de obra directa**

Tabla 11: *Costo de la hora promedio*

Empleados	Área	Días laborados	Horas laboradas	Total ingresos	Beneficios sociales + Aporte patronal	Total MOD	Costo de hora	Costo de hora promedio
Cárdenas Villa Matilde Mercedes	Empaque	22	242	529,97	153,42	683,39	2,82	2,84
Malo Guamán Rosa Ubaldina	Empaque	22	242	508,66	148,57	657,23	2,72	
Sánchez Vásquez Daniel Francisco	Empaque	22	242	659,82	182,96	842,78	3,48	
Cárdenas Zúñiga Mónica Estefanía	Empaque	22	242	474,52	149,79	624,31	2,58	
Quezada Soto Bernarda Noemí	Empaque	22	242	573,76	163,38	737,14	3,05	
Guamán Sánchez Viviana Stefania	Empaque	22	242	508,58	158,19	666,77	2,76	
Romero Apolo Natalia Marisol	Empaque	22	242	579,76	164,75	744,51	3,08	
Carrillo Guamán Arcelia Angelita	Empaque	22	242	406,28	132,98	539,26	2,23	
Méndez Sigüenza Cesáreo Bartolomé	Producción	22	242	779,67	225,02	1.004,69	4,15	3,65
Méndez Colcha Hugo Stalin	Producción	22	242	712,82	195,03	907,85	3,75	
Flores Juncal César David	Producción	21	231	780,71	225,78	1.006,49	4,36	
Plua Guzñay Diego Fernando	Producción	22	242	505,88	147,94	653,82	2,70	
Troya Carrillo Gustavo Adrián	Producción	22	242	613,51	184,06	797,57	3,30	
Total				7.633,94	2.231,89	9.865,83	40,97	6,49

* Valores tomados del rol de pagos y provisiones. Ver anexo 5 y 6.

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

En la tabla anterior, se detalla el salario percibido por los ocho empacadores y cinco panificadores, obteniendo el costo de hora promedio para facilitar los cálculos.

A continuación, se calcula el costo total y unitario de la mano de obra directa, basándose en el tiempo que invirtieron los panificadores en la elaboración de cada uno de los seis productos.

Tabla 12: *Costo de mano de obra directa*

Mano de obra directa				
Productos	Unidades	Costo de hora	Costo total de la mano de obra directa	Costo unitario de la mano de obra directa
Pan redondo de sal	11.812	\$ 33,66	\$ 184,61	\$ 0,0156
Pan redondo de dulce	1.020	\$ 33,66	\$ 15,85	\$ 0,0155
Pan hamburguesa grande	920	\$ 33,66	\$ 14,51	\$ 0,0158
Pan hot dog	2.640	\$ 33,66	\$ 37,26	\$ 0,0141
Pan de molde blanco	308	\$ 33,66	\$ 12,88	\$ 0,0418
Pan de molde integral	312	\$ 33,66	\$ 13,44	\$ 0,0431
Total	17.012	\$ 201,98	\$ 278,55	\$ 0,1459

* Cálculo obtenido según el tiempo de producción. Ver anexo 7.

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.1.3 Identificación de los recursos invertidos

Se identificó aquellos recursos indirectos que fueron necesarios para la elaboración del pan. Es importante resaltar, que el cálculo de los costos indirectos del turno de la mañana se determinó en base a la relación de la cantidad de unidades producidas en los dos turnos, obteniéndose el 62,26% para el turno de la mañana (Anexo 8). Después se calcula el 59,10 % que corresponden a los seis productos de mayor demanda.

Tabla 13: *Costos indirectos de fabricación*

Costos indirectos de fabricación				
Denominación	Costos del mes	Costo del día	Costos del turno (mañana)	Costos de los productos (59,10%)
Mano de obra indirecta (Producción)	1.334,68	60,67	37,77	22,32
Mano de obra indirecta (Supervisor)	829,87	31,77	19,78	11,69
Mano de obra indirecta (Mantenimiento)	293,05	16,28	10,14	5,99
Mano de obra indirecta (Bodega PT)	1.938,08	88,09	54,85	32,42
Energía eléctrica	1.683,94	56,13	34,95	20,66
Agua potable	108,67	3,62	2,26	1,33
Telefonía	17,82	0,59	0,37	0,22
Combustible	1.905,00	63,50	39,54	23,37
Útiles de aseo	483,06	16,10	10,03	5,93
Materiales de empaque	12.994,30	433,14	269,69	159,39
Otros costos de fabricación	296,86	9,90	6,16	3,64
Utensilios de panadería	1.439,32	47,98	29,87	17,65
Mantenimiento de maquinaria	652,12	21,74	13,53	8,00
Mantenimiento de local	21,50	0,72	0,45	0,26
Control de plagas	70,50	2,35	1,46	0,86
Depreciación edificios	778,80	25,96	16,16	9,55
Depreciación maquinaria y equipo	3.005,65	100,19	62,3	36,87
Depreciación muebles y enseres	20,47	0,68	0,42	0,25
Depreciación equipo de computación	39,94	1,33	0,83	0,49
Amortización seguros	198,82	6,63	4,13	2,44
Total	28.112,45	987,37	611,28	361,27

Fuente: El Homo

Elaborado por: La autora

3.1.4 Identificación de los recursos indirectos por cada actividad

En el cuadro que precede se identifican los costos indirectos necesarios para realizar cada una de las actividades definidas. Para su llenado se consideró la opinión de la supervisora del turno de la mañana.

Tabla 14: *Recursos indirectos utilizados en las actividades*

Recursos indirectos utilizados en las actividades										
Costos indirectos	Actividad	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto
	Mano de obra Indirecta (Producción)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Mano de obra Indirecta (Supervisor)	x	x	x	x	x	x	x		
	Mano de obra Indirecta (Mantenimiento)								x	
	Mano de obra Indirecta (Bodega PT)									x
	Energía eléctrica	x	x	x	x	x	x	x		x
	Agua potable								x	
	Telefonía	x								x
	Combustible						x			
	Útiles de aseo								x	
	Materiales de empaque							x		
	Otros costos de fabricación		x	x	x	x	x			
	Utensilios de panadería					x	x			
	Mantenimiento de maquinaria								x	
	Mantenimiento de local								x	
	Control de plagas								x	
	Depreciación edificios	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Depreciación maquinaria y equipo		x	x	x	x	x	x		
	Depreciación muebles y enseres	x	x					x		x
	Depreciación equipo de computación	x						x		x
	Amortización seguros		x	x	x	x	x	x		

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.1.5 Determinación de los inductores del costo o cost drivers

Cada uno de los recursos indirectos utilizados son generados por factores, los cuales permiten la asignación de los costos y son denominados generadores o inductores de costos. Para establecer su correcta asignación es importante comprender la relación que existe entre las actividades, los recursos y los centros de costos, pero, sobre todo, la disposición para identificarlos.

Ésta es una de las etapas más importantes al momento del diseño del costeo ABC, debido a que es necesario contar con personas especializadas para determinar de forma correcta los valores en cantidades monetarias o en unidades de consumo.

Para la presente investigación se determinaron siete tipos de generadores de costos, los cuales intervienen en las actividades. Algunos costos indirectos se asignarán a la actividad específica que lo consume.

Tabla 15: *Drivers o inductores del costo*

Drivers o Inductores del costo			
Centro de Actividades	Actividades por centro	Recursos	Generador
Compras	Adquisición de materia prima	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Telefonía	Min/Llamadas
		Depreciación edificios	Metros cuadrados
		Depreciación muebles y enseres	Costo de muebles
		Depreciación equipo de computación	Costo de computación
Producción	Pesado de ingredientes	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Otros costos de fabricación	Asignación directa
		Depreciación edificios	Metros cuadrados
		Depreciación maquinaria y equipo	Costo de maquinaria
		Depreciación muebles y enseres	Costo de muebles
		Amortización seguros	Costo de maquinaria

Centro de Actividades	Actividades por centro	Recursos	Generador
Producción	Mezclado y amasado	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Otros costos de fabricación	Asignación directa
		Depreciación edificios	Metros cuadrados
		Depreciación maquinaria y equipo	Costo de maquinaria
		Amortización seguros	Costo de maquinaria
	División y boleado	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Otros costos de fabricación	Asignación directa
		Depreciación edificios	Metros cuadrados
		Depreciación maquinaria y equipo	Costo de maquinaria
		Amortización seguros	Costo de maquinaria
	Formado y decorado	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Otros costos de fabricación	Asignación directa
		Utensilios de panadería	Asignación directa
		Depreciación edificios	Metros cuadrados
		Depreciación maquinaria y equipo	Costo de maquinaria
	Amortización seguros	Costo de maquinaria	
	Leudado y horneado	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Combustible	Asignación directa
		Otros costos de fabricación	Asignación directa
		Utensilios de panadería	Asignación directa
Depreciación edificios		Metros cuadrados	
Depreciación maquinaria y equipo		Costo de maquinaria	
Amortización seguros	Costo de maquinaria		

Centro de Actividades	Actividades por centro	Recursos	Generador
Producción	Empacado	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Materiales de empaque	Asignación directa
		Depreciación edificios	Metros cuadrados
		Depreciación maquinaria y equipo	Costo de maquinaria
		Depreciación muebles y enseres	Costo de muebles
		Depreciación equipo de computación	Costo de computación
		Amortización seguros	Costo de maquinaria
	Mantenimiento	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Mantenimiento)	Asignación directa
		Agua potable	Asignación directa
		Útiles de Aseo	Asignación directa
		Mantenimiento de maquinaria	Asignación directa
		Mantenimiento de local	Asignación directa
Control de plagas		Asignación directa	
Depreciación edificios		Metros cuadrados	
Comercialización	Distribución del producto	Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre
		Mano de obra Indirecta (Bodega PT)	Asignación directa
		Energía eléctrica	KW Consumidos
		Telefonía	Min/Llamadas
		Depreciación edificios	Metros cuadrados
		Depreciación muebles y enseres	Costo de muebles
		Depreciación equipo de computación	Costo de computación

Fuente: El Homo

Elaborado por: La autora

3.1.6 Asignación de los costos indirectos entre las actividades

Para la asignación de los costos indirectos a las actividades, se toma como base la información proporcionada por la empresa como: tiempos de producción y otros documentos informativos; con la ayuda de los drivers se determina el porcentaje de los costos indirectos que se direccionan a cada una de las actividades y posteriormente calcular en cantidades monetarias.

A continuación, se detallan los costos indirectos de fabricación y el porcentaje correspondiente a cada una de las actividades según sus drivers.

Mano de obra indirecta: en el cálculo de este porcentaje se utilizó el driver “Horas hombre”, el cual determina el tiempo empleado por el jefe de producción y la supervisora en cada una de las actividades.

Tabla 16: *Porcentaje de mano de obra indirecta (Producción)*

Mano de obra indirecta (Producción)		
Actividades	Horas hombre	Porcentaje
Adquisición de materia prima	0,50	12,50%
Pesado de ingredientes	0,17	4,17%
Mezclado y amasado	0,67	16,67%
División y boleado	0,25	6,25%
Formado y decorado	0,25	6,25%
Leudado y horneado	0,42	10,42%
Empacado	0,83	20,83
Mantenimiento	0,25	6,25
Distribución del producto	0,67	16,67
Total	4	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Tabla 17: *Porcentaje de mano de obra indirecta (Supervisor)*

Mano de obra indirecta (Supervisor)		
Actividades	Horas hombre	Porcentaje
Adquisición de materia prima	0,67	6,06%
Pesado de ingredientes	1,00	9,09%
Mezclado y amasado	2,67	24,24%
División y boleado	1,50	13,64%
Formado y decorado	1,50	13,64%
Leudado y horneado	0,67	6,06%
Empacado	3,00	27,27%
Mantenimiento	-	-
Distribución del producto	-	-
Total	11	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Energía eléctrica: este porcentaje se determina según los Kw/hora consumidos por las máquinas usadas en cada una de las actividades.

Tabla 18: *Porcentaje de energía eléctrica*

Energía eléctrica		
Actividades	Kw/h consumidos	Porcentaje
Adquisición de materia prima	0,28	0,45%
Pesado de ingredientes	0,46	0,74%
Mezclado y amasado	4,50	7,29%
División y boleado	4,48	7,25%
Formado y decorado	4,48	7,25%
Leudado y horneado	47,00	76,10%
Empacado	0,30	0,49%
Mantenimiento	-	-
Distribución del producto	0,28	0,45%
Total	61,76	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Telefonía: este porcentaje se establece por el total de los minutos de las llamadas que realizan sus trabajadores en el día para contactarse con sus proveedores y clientes.

Tabla 19: *Porcentaje de telefonía*

Telefonía		
Actividades	Mín/Llamadas	Porcentaje
Adquisición de materia prima	109	68,13%
Pesado de ingredientes	-	-
Mezclado y amasado	-	-
División y boleado	-	-
Formado y decorado	-	-
Leudado y horneado	-	-
Empacado	-	-
Mantenimiento	-	-
Distribución del producto	51	31,88%
Total	160	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Depreciación de edificios: su porcentaje es obtenido en base a los metros cuadrados ocupados para cada una de las actividades.

Tabla 20: *Porcentaje de depreciación de edificios*

Depreciación de edificios		
Actividades	Metros cuadrados	Porcentaje
Adquisición de materia prima	28,75	6,44%
Pesado de ingredientes	8,75	1,96%
Mezclado y amasado	50,00	11,20%
División y boleado	20,80	4,66%
Formado y decorado	41,70	9,34%
Leudado y horneado	150,00	33,59%
Empacado	50,00	11,20%
Mantenimiento	9,00	2,02%
Distribución del producto	87,50	19,60%
Total	446,50	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Depreciación de maquinaria y equipo: porcentaje calculado según el costo de la maquinaria utilizada en cada actividad.

Tabla 21: *Porcentaje de depreciación de maquinaria y equipo*

Depreciación de maquinaria y equipo		
Actividades	Costo de maquinaria	Porcentaje
Adquisición de materia prima	-	-
Pesado de ingredientes	\$ 350,00	0,10%
Mezclado y amasado	\$ 4.876,00	1,35%
División y boleado	\$ 80.250,00	22,14%
Formado y decorado	\$ 80.250,00	22,14%
Leudado y horneado	\$ 192.100,00	53,01%
Empacado	\$ 4.588,00	1,27%
Mantenimiento	-	-
Distribución del producto	-	-
Total	\$ 362.414,00	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Amortización seguros: se utiliza los mismos porcentajes de la depreciación de maquinaria y equipo.

Tabla 22: *Porcentaje de amortización seguros*

Amortización seguros		
Actividades	Costo de maquinaria	Porcentaje
Adquisición de materia prima	-	-
Pesado de ingredientes	\$ 350,00	0,10%
Mezclado y amasado	\$ 4.876,00	1,35%
División y boleado	\$ 80.250,00	22,14%
Formado y decorado	\$ 80.250,00	22,14%
Leudado y horneado	\$ 192.100,00	53,01%
Empacado	\$ 4.588,00	1,27%
Mantenimiento	-	-
Distribución del producto	-	-
Total	\$ 362.414,00	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Depreciación de muebles y enseres: el porcentaje está calculado en base al costo de los muebles y enseres usados en las actividades.

Tabla 23: *Porcentaje de depreciación de muebles y enseres*

Depreciación de muebles y enseres		
Actividades	Costo de muebles	Porcentaje
Adquisición de materia prima	\$ 3.800,00	31,33%
Pesado de ingredientes	\$ 230,00	1,90%
Mezclado y amasado	-	-
División y boleado	-	-
Formado y decorado	-	-
Leudado y horneado	-	-
Empacado	\$ 2.350,00	19,37%
Mantenimiento	-	-
Distribución del producto	\$ 5.750,00	47,40%
Total	\$ 12.130,00	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Depreciación de equipo de computación: este porcentaje se determina con los costos de los equipos de computación que se usan en las actividades.

Tabla 24: *Porcentaje de depreciación de equipo de computación*

Depreciación de equipo de computación		
Actividades	Costo de computación	Porcentaje
Adquisición de materia prima	\$ 750,00	32,61%
Pesado de ingredientes	-	-
Mezclado y amasado	-	-
División y boleado	-	-
Formado y decorado	-	-
Leudado y horneado	-	-
Empacado	\$ 750,00	32,61%
Mantenimiento	-	-
Distribución del producto	\$ 800,00	34,78%
Total	\$ 2.300,00	100,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

En el caso de los **utensilios de panadería** su porcentaje se asignará directamente y proporcionalmente a las actividades de “Formado y decorado” y “Leudado y horneado”, por su mayor consumo de materiales en estas actividades. Y los **otros gastos de fabricación** se lo distribuye directa y uniformemente a las cinco actividades de producción correspondientes.

Los costos de agua potable, combustible, útiles de aseo, materiales de empaque, mantenimiento de maquinaria, mantenimiento de local y control de plagas, se asignan directamente a la actividad en donde se consume.

Tabla 25: *Distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades en porcentajes*

Distribución de costos indirectos de fabricación por actividades en porcentajes											
Costos Indirectos	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto	Total
Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre	12,50 %	4,17 %	16,67 %	6,25 %	6,25 %	10,42 %	20,83 %	6,25 %	16,67 %	100 %
Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre	6,06 %	9,09 %	24,24 %	13,64 %	13,64 %	6,06 %	27,27 %	-	-	100 %
Mano de obra Indirecta (Mantenimiento)	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	100 %	-	100 %
Mano de obra Indirecta (Bodega PT)	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	-	100 %	100 %
Energía eléctrica	KW Consumidos	0,45 %	0,74 %	7,29 %	7,25 %	7,25 %	76,10 %	0,49 %	-	0,45 %	100 %
Agua potable	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	100 %	-	100 %
Telefonía	Min/Llamadas	68,13 %	-	-	-	-	-	-	-	31,58 %	100 %
Combustible	Asignación directa	-	-	-	-	-	100 %	-	-	-	100 %
Útiles de aseo	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	100 %	-	100 %
Materiales de empaque	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	100 %	-	-	100 %
Otros gastos de fabricación	Asignación directa	-	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	-	-	-	100 %
Utensilios de panadería	Asignación directa	-	-	-	-	50,00 %	50,00 %	-	-	-	100 %
Mantenimiento de maquinaria	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	100 %	-	100 %
Mantenimiento de local	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	100 %	-	100 %
Control de plagas	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	100 %
Depreciación edificios	Metros cuadrados	6,44 %	1,96 %	11,20 %	4,66 %	9,34 %	33,59 %	11,20 %	2,02 %	19,60 %	100 %
Depreciación maquinaria y equipo	Costo de maquinaria	-	0,10 %	1,35 %	22,14 %	22,14 %	53,01 %	1,27 %	-	-	100 %

Costos Indirectos	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto	Total
Depreciación muebles y enseres	Costo de muebles	31,33 %	1,90 %	-	-	-	-	19,37 %	-	47,40 %	100 %
Depreciación equipo de computación	Costo de computación	32,61 %	-	-	-	-	-	32,61 %	-	34,78 %	100 %
Amortización seguros	Costo de maquinaria	-	0,10 %	1,35 %	22,14 %	22,14 %	53,01 %	1,27 %	-	-	100 %

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

En la Tabla 26, se presenta las cantidades de los costos indirectos de fabricación en términos monetarios para cada una de las actividades diseñadas para el costeo ABC, según los porcentajes asignados en la Tabla 25.

Tabla 26: *Distribución de costos indirectos de fabricación por actividades en valores monetarios*

Distribución de costos indirectos de fabricación por actividades en valores monetarios (dólares)												
Costos Indirectos	Consumo del turno	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto	Total
Mano de obra Indirecta (Producción)	\$ 22,32	Horas Hombre	\$ 2,79	\$ 0,93	\$ 3,72	\$ 1,40	\$ 1,40	\$ 2,33	\$ 4,65	\$ 1,40	\$ 3,72	\$ 22,32
Mano de obra Indirecta (Supervisor)	\$ 9,62	Horas Hombre	\$ 0,58	\$ 0,87	\$ 2,33	\$ 1,31	\$ 1,31	\$ 0,58	\$ 2,62	-	-	\$ 9,62
Mano de obra Indirecta (Mantenimiento)	\$ 5,99	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 5,99	-	\$ 5,99
Mano de obra Indirecta (Bodega PT)	\$ 32,42	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 32,42	\$ 32,42
Energía eléctrica	\$ 20,66	KW Consumidos	\$ 0,09	\$ 0,15	\$ 1,51	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 15,72	\$ 0,10	-	\$ 0,09	\$ 20,66

Costos Indirectos	Consumo del turno	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto	Total
Agua potable	\$ 1,33	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 1,33	-	\$ 1,33
Telefonía	\$ 0,22	Min/Llamadas	\$ 0,15	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,07	\$ 0,22
Combustible	\$ 23,37	Asignación directa	-	-	-	-	-	\$ 23,37	-	-	-	\$ 23,37
Útiles de aseo	\$ 5,93	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 5,93	-	\$ 5,93
Materiales de empaque	\$ 159,39	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	\$ 159,39	-	-	\$ 159,39
Otros gastos de fabricación	\$ 3,64	Asignación directa	-	\$ 0,73	\$ 0,73	\$ 0,73	\$ 0,73	\$ 0,73	-	-	-	\$ 3,64
Utensilios de panadería	\$ 17,65	Asignación directa	-	-	-	-	\$ 8,83	\$ 8,83	-	-	-	\$ 17,65
Mantenimiento de maquinaria	\$ 8,00	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 8,00	-	\$ 8,00
Mantenimiento de local	\$ 0,26	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,26	-	\$ 0,26
Control de plagas	\$ 0,86	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,86	-	\$ 0,86
Depreciación edificios	\$ 9,55	Metros cuadrados	\$ 0,62	\$ 0,19	\$ 1,07	\$ 0,45	\$ 0,89	\$ 3,21	\$ 1,07	\$ 0,19	\$ 1,87	\$ 9,55
Depreciación maquinaria y equipo	\$ 36,87	Costo de maquinaria	-	\$ 0,04	\$ 0,50	\$ 8,16	\$ 8,16	\$ 19,54	0,47	-	-	\$ 36,87
Depreciación muebles y enseres	\$ 0,25	Costo de muebles	\$ 0,08	\$ 0,005	-	-	-	-	0,05	-	\$ 0,12	\$ 0,25
Depreciación equipo de computación	\$ 0,49	Costo de computación	\$ 0,16	-	-	-	-	-	0,16	-	\$ 0,17	\$ 0,49
Amortización seguros	\$ 2,44	Costo de maquinaria	-	\$ 0,002	\$ 0,03	\$ 0,54	\$ 0,54	\$ 1,29	0,03	-	-	\$ 2,44
Total de costos por actividades	\$ 361,27		\$ 4,47	\$ 2,92	\$ 9,89	\$ 14,08	\$ 23,36	\$ 75,59	\$ 168,54	\$ 23,96	\$ 38,46	\$ 361,27
Total de costos por actividades en porcentaje			1,24 %	0,81 %	2,74 %	3,90 %	6,46 %	20,92 %	46,65 %	6,63 %	10,65 %	100%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

A continuación, se presenta un cuadro resumen vertical en donde se muestra de forma más clara el total de costos por actividades en porcentajes y el total de costos por actividades en términos monetarios para cada una de las actividades descritas.

Tabla 27: *Total de costos indirectos por actividades en porcentajes y valores monetarios*

Actividades	Total de costos por actividades en porcentajes	Total de costos por actividades en dólares
1. Adquisición de materia prima	1,24 %	\$ 4,47
2. Pesado de Ingredientes	0,81 %	\$ 2,92
3. Mezclado y Amasado	2,74 %	\$ 9,89
4. División y Boleado	3,90 %	\$ 14,08
5. Formado y Decorado	6,46 %	\$ 23,36
6. Leudado y Horneado	20,92 %	\$ 75,59
7. Empacado	46,65 %	\$ 168,54
8. Mantenimiento	6,63 %	\$ 23,96
9. Distribución del producto	10,65 %	\$ 38,46
Total	100,00 %	\$ 361,27

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.1.7 Asignación del costo de las actividades a los productos finales

Luego de distribuir los costos indirectos de fabricación a cada una de las actividades, se realiza la distribución de los costos de las actividades a los seis productos de mayor demanda de la entidad.

Para calcular el costo correspondiente a cada tipo de pan, fue necesario revisar los tiempos que utilizaron los panificadores y empacadores en la elaboración de los productos, estos tiempos fueron facilitados por la empresa. A través de la medición de los tiempos utilizados por la mano de obra directa y mediante el inductor de costos “horas hombre”, se obtuvo los porcentajes correspondientes a cada producto.

Tabla 28: *Porcentaje de los productos según horas hombre*

Productos	Horas	%	Unidades Producidas
Pan redondo de sal	11:40:00	66,35 %	11.812
Pan redondo de dulce	0:55:00	5,21 %	1.020
Pan hamburguesa grande	0:58:00	5,50 %	920
Pan hot dog 19 cm	2:24:00	13,65 %	2.640
Pan de molde blanco	0:48:00	4,55 %	308
Pan de molde integral	0:50:00	4,74 %	312
Total	17:35:00	100 %	17.012

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Consecuentemente, se calcula los valores monetarios de cada uno de los productos en base a los porcentajes que se obtuvieron en la Tabla 28.

Tabla 29: *Distribución del costo de las actividades a los productos finales*

Distribución del costo de las actividades a los productos finales (dólares)										
Actividades Productos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y Boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Manteni- miento	Distribución del producto	Total
Pan redondo de sal	\$ 2,96	\$ 1,94	\$ 6,56	\$ 9,34	\$ 15,50	\$ 50,16	\$ 111,83	\$ 15,90	\$ 25,52	\$ 239,70
Pan redondo de dulce	\$ 0,23	\$ 0,15	\$ 0,52	\$ 0,73	\$ 1,22	\$ 3,94	\$ 8,79	\$ 1,25	\$ 2,01	\$ 18,83
Pan hamburguesa grande	\$ 0,25	\$ 0,16	\$ 0,54	\$ 0,77	\$ 1,28	\$ 4,16	\$ 9,27	\$ 1,32	\$ 2,11	\$ 19,86
Pan hot dog 19 cm	\$ 0,61	\$ 0,40	\$ 1,35	\$ 1,92	\$ 3,19	\$ 10,32	\$ 23,00	\$ 3,27	\$ 5,25	\$ 49,31
Pan de molde blanco	\$ 0,20	\$ 0,13	\$ 0,45	\$ 0,64	\$ 1,06	\$ 3,44	\$ 7,67	\$ 1,09	\$ 1,75	\$ 16,44
Pan de molde integral	\$ 0,21	\$ 0,14	\$ 0,47	\$ 0,67	\$ 1,11	\$ 3,58	\$ 7,99	\$ 1,14	\$ 1,82	\$ 17,12
Total	\$ 4,47	\$ 2,92	\$ 9,89	\$ 14,08	\$ 23,36	\$ 75,59	\$ 168,54	\$ 23,96	\$ 38,46	\$ 361,27

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.1.8 Determinación de los costos totales y unitarios de los productos finales

Finalmente se suman los costos directos con los costos de las actividades, obteniendo como resultado el costo total; y para calcular el costo unitario se divide el costo total para las unidades producidas de cada uno de los productos. Además, con la diferencia del precio de venta al público y el costo unitario se determina su utilidad.

Tabla 30: *Costos totales y unitarios*

Costos totales y unitarios (dólares)								
Productos	Unidades producidas	Materia prima directa	Mano de obra directa	Costo de actividades	Costo total	Costo unitario	P.V.P	Utilidad
Pan redondo de sal	11.812	\$ 625,51	\$ 184,61	\$ 239,70	\$ 1.049,83	\$ 0,09	\$ 0,11	\$ 0,021
Pan redondo de dulce	1.020	\$ 61,46	\$ 15,85	\$ 18,83	\$ 96,14	\$ 0,09	\$ 0,11	\$ 0,016
Pan hamburguesa grande	920	\$ 60,90	\$ 14,51	\$ 19,86	\$ 95,27	\$ 0,10	\$ 0,23	\$ 0,121
Pan hot dog 19 cm	2.640	\$ 183,49	\$ 37,26	\$ 49,31	\$ 270,06	\$ 0,10	\$ 0,24	\$ 0,135
Pan de molde blanco	308	\$ 177,67	\$ 12,88	\$ 16,44	\$ 206,98	\$ 0,67	\$ 1,50	\$ 0,828
Pan de molde integral	312	\$ 211,39	\$ 13,44	\$ 17,12	\$ 241,95	\$ 0,78	\$ 1,75	\$ 0,975
Total	17.012	\$ 1.320,40	\$ 196,14	\$ 361,27	\$ 1.960,22	\$ 1,84	\$ 3,93	\$ 2,096

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.2 Administración basada en actividades (ABM)

Después de realizar el costeo basado en actividades (ABC), se aplicará la administración basada en actividades (ABM), herramienta que determina todas las actividades que consumen recursos, con el fin de disminuir costos, eliminar el despilfarro y conseguir el costo ideal; es decir, logrará que cada actividad se desarrolle de manera eficiente, garantizando la viabilidad y crecimiento del negocio. A continuación, se analiza las causas de los costos, las actividades y su nivel de eficiencia.

3.2.1 Causales de costos

En base a la observación en la planta de producción, se identifica qué es lo que genera costos, según las causas estructurales y operacionales.

3.2.1.1 Causales estructurales

Infraestructura

La empresa cuenta con las instalaciones adecuadas para su funcionamiento, sin embargo, existen máquinas con una capacidad ociosa, debido a que se han adquirido nueva maquinaria para agilizar el proceso de producción; además estas máquinas ocupan espacio en la planta de producción que puede ser aprovechado para otras actividades o tareas, esto puede afectar a largo plazo a la empresa, ya que genera costos en su mantenimiento y deterioro.

Tecnología

Es de conocimiento de todos que la tecnología avanza rápidamente, facilitando la ejecución de actividades, logrando la eficiencia y eficacia en sus procesos. Motivo por el cual la empresa debe considerar la necesidad de adquirir maquinaria y equipos con tecnología de punta.

Experiencia

En este caso, la empresa contrata trabajadores capacitados y con experiencia en el cargo para el cual será contratado. Constantemente se los capacita para aplicar técnicas mejoren los procesos productivos.

Complejidad

Aumenta su gama de productos oportunamente, se implementa uno por uno los productos, evaluando si la empresa está en condiciones de producir y si ésta genera una utilidad. Después capacitan al personal para la producción del nuevo producto.

3.2.1.2 Causales operacionales

Compromiso de grupo

Los empleados se encuentran comprometidos con la empresa y están siempre dispuestos a colaborar con las nuevas estrategias que se establezcan. El personal del departamento administrativo coordina y gestiona las mejoras que se realizarán, y consecuentemente se socializa con todo el personal.

Alianzas estratégicas

La empresa ha realizado alianzas con proveedores que facilitan la materia prima más importante para la elaboración del pan como, por ejemplo: Levapan (productor de harina), cabe señalar que la misma es a su vez su competidor; en tiempos de crisis ellos están dispuestos a ayudar por la estrecha relación que han creado estas empresas. De igual manera, tienen alianzas con sus clientes, como la cadena de Coral Hipermercados, supermercado Santa Cecilia y supermercado La Mega Tienda del Sur, empresas que tienen una gran demanda y garantizan la venta del producto.

Diseño del producto

El jefe de producción junto con el técnico en alimentos, se encargan del diseño de cada producto y buscan ingredientes de buena calidad a costos bajos, con el fin de lograr obtener una mayor utilidad y fidelizar a los clientes.

3.2.2 Actividades y su nivel de eficiencia

Las nueve actividades que se seleccionaron para el costeo ABC son analizadas según el porcentaje que representan. Estas actividades agregan valor al producto porque son indispensables para su elaboración y satisfacción del cliente.

Tabla 31: *Costos por actividad*

Actividades	Total de costos	Porcentajes
Adquisición de materia prima	\$ 4,47	1,24 %
Pesado de Ingredientes	\$ 2,92	0,81 %
Mezclado y Amasado	\$ 9,89	2,74 %
División y Boleado	\$ 14,08	3,90 %
Formado y Decorado	\$ 23,36	6,46 %
Leudado y Horneado	\$ 75,59	20,92 %
Empacado	\$ 168,54	46,65 %
Mantenimiento	\$ 23,96	6,63 %
Distribución del producto	\$ 38,46	10,65 %
Total	\$ 361,27	100,00 %

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

En la tabla anterior se muestra que la actividad que consume más recursos es el “Empacado” con el 46,65%, debido a los materiales para envolver y empacar el producto son utilizados en gran cantidad; además se consume más tiempo de supervisión porque es necesario asegurar que cada paquete tenga las unidades exactas de pan y se encuentren sellados de manera correcta. Otra actividad que consume recursos es el “Leudado y horneado” con el 20,92%, ya que involucran los costos de combustible para la cámara de leudo y la depreciación de su maquinaria.

Por otro lado, la actividad que consume menos recursos es el “Pesado de ingredientes” con el 0,81%, debido a que los costos que intervienen son bajos, como: energía eléctrica, otros gastos de fabricación, mano de obra indirecta y depreciaciones.

Nivel de eficiencia

En una entrevista hecha a los trabajadores de la planta de producción, se les pidió que califiquen del 1 al 5 la eficiencia de la actividad que ellos realizan, tomando como referencia la siguiente tabla:

Tabla 32: *Calificación de la eficiencia*

Puntaje	Calificación de la eficiencia
5	Excelente
4	Buena
3	Regular
2	Deficiente
1	Mala

Fuente: Cuervo y Osorio, 2013

Elaborado por: La autora

Luego de las entrevistas (Anexo 11) se obtuvo un promedio para cada una de las actividades y correspondiente porcentaje, los mismo que se detallan a continuación:

Tabla 33: *Promedio de la eficiencia y su porcentaje*

N°	Actividades	Promedio de la eficiencia	Porcentaje
1	Adquisición de materia prima	4,67	93,33 %
2	Pesado de Ingredientes	5,00	100,00 %
3	Mezclado y Amasado	4,00	80,00 %
4	División y Boleado	3,50	70,00 %
5	Formado y Decorado	4,33	86,67 %
6	Leudado y Horneado	5,00	100,00 %
7	Empacado	3,88	77,50 %
8	Mantenimiento	4,00	80,00 %
9	Distribución del producto	4,67	93,33 %

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Posteriormente, se establece un rango para determinar las actividades que se realizan con eficiencia, las que se deben mejorar, reestructurar o hacerlas de nuevo; según estos resultados la empresa podrá diseñar un plan y recuperar su eficiencia.

Tabla 34: *Propuesta sobre la actividad según rango de porcentajes*

Rango	Propuesta sobre la actividad
91% a 100%	Ideal
61% a 90%	Mejorarla
31% a 60%	Reestructurarla
0% a 30%	Hacerla de nuevo

Fuente: Cuervo y Osorio, 2013

Elaborado por: La autora

Tabla 35: *Eficiencia de cada actividad y su propuesta*

N°	Actividades	Eficiencia	Propuesta sobre la actividad
1	Adquisición de materia prima	93,33 %	Ideal
2	Pesado de Ingredientes	100,00 %	Ideal
3	Mezclado y Amasado	80,00 %	Mejorarla
4	División y Boleado	70,00 %	Mejorarla
5	Formado y Decorado	86,67 %	Mejorarla
6	Leudado y Horneado	100,00 %	Ideal
7	Empacado	77,50 %	Mejorarla
8	Mantenimiento	80,00 %	Mejorarla
9	Distribución del producto	93,33 %	Ideal

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

La Tabla 35 muestra que tres actividades son eficientes y las cinco restantes deben ser mejoradas. Actividades que pueden ser mejoradas de la siguiente forma:

- Mezclado y amasado: evitar al máximo la pérdida de ingredientes al momento de verter en el bowl e implementar una máquina que sea capaz de transportar una mayor cantidad de masa a la línea de producción.

- División y boleado: la parte de división y boleado de la “Línea de producción” debe ser utilizada únicamente en la elaboración del pan industrial. Por otro lado, se debe usar al máximo la máquina “Divisora boleadora” o preferiblemente reemplazar con nueva maquinaria de mayor capacidad.
- Formado y decorado: estar pendiente de que existan las latas suficientes y controlar el tiempo en el cambio de latas para el formado de cada tipo de pan.
- Empacado: El empaque tiene que ser revisado minuciosamente para detectar posibles daños, en el caso de que esté defectuoso quedará inservible, siendo un desperdicio. También es importante señalar que su empaque sea de buena calidad para asegurar que el producto llegue en buenas condiciones al consumidor final.
Por otra parte, es necesario designar o contratar personal idóneo para que realice el control de calidad de los productos. De esta forma se garantizará que el pan tenga su correcta forma, textura adecuada y un buen sabor.
- Mantenimiento: evitar gastos innecesarios por dar mantenimiento a maquinaria que ya cumplieron con su vida útil. Es recomendable adquirir y reemplazar repuestos y accesorios de buena calidad.

3.3 El modelo costo-volumen-utilidad (CVU)

Antes de desarrollar este modelo es necesario establecer los costos fijos y variables totales que se emplean en la producción; también se obtendrá el costo variable unitario por unidad producida, dividiendo cada uno de los costos variables para el total de las unidades producidas (17.012). En el caso de la materia prima directa y mano de obra directa, se obtuvo anteriormente el costo unitario de cada uno de los productos en el costeo ABC.

Tabla 36: *Costos fijos totales, costos variables totales y unitario*

Costos		Costos variables totales	Costos fijos totales	Costo variable unitario	Costo variable por unidad producida
Materia prima directa	Variable	\$ 1.320,40			
Pan redondo de sal				\$ 0,05296	
Pan redondo de dulce				\$ 0,06025	
Pan hamburguesa grande				\$ 0,06619	
Pan hot dog 19cm				\$ 0,06950	
Pan de molde blanco				\$ 0,57685	
Pan de molde integral				\$ 0,67752	
Mano de obra directa	Variable	\$ 278,55			
Pan redondo de sal				\$ 0,01563	
Pan redondo de dulce				\$ 0,01554	
Pan hamburguesa grande				\$ 0,01577	
Pan hot dog 19cm				\$ 0,01411	
Pan de molde blanco				\$ 0,04181	
Pan de molde integral				\$ 0,04307	
Mano de obra indirecta	Fijo		\$ 70,35		
Energía eléctrica	Variable	\$ 20,66			\$ 0,00121
Agua potable	Variable	\$ 1,33			\$ 0,00008
Telefonía	Variable	\$ 0,22			\$ 0,00001
Combustible	Variable	\$ 23,37			\$ 0,00137
Útiles de aseo	Variable	\$ 5,93			\$ 0,00035

Costos		Costos variables totales	Costos fijos totales	Costo variable unitario	Costo variable por unidad producida
Materiales de empaque	Variable	\$ 159,39			\$ 0,00937
Otros gastos de fabricación	Variable	\$ 3,64			\$ 0,00021
Utensilios de panadería	Variable	\$ 17,65			\$ 0,00104
Mantenimiento de maquinaria	Variable	\$ 8,00			\$ 0,00047
Mantenimiento de local	Variable	\$ 0,26			\$ 0,00002
Control de plagas	Fijo		\$ 0,86		
Depreciación edificios	Fijo		\$ 9,55		
Depreciación maquinaria y equipo	Fijo		\$ 36,87		
Depreciación muebles y enseres	Fijo		\$ 0,25		
Depreciación equipo de computación	Fijo		\$ 0,49		
Amortización seguros	Fijo		\$ 2,44		
Total		\$ 1.839,40	\$ 120,82		\$ 0,01413

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.3.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio en unidades y en términos monetarios se obtendrá con las fórmulas que se señalaron en el marco teórico de la presente investigación. Se calculará el punto de equilibrio de cada uno de los seis productos de mayor demanda de la orden de producción PR/20-014 y el punto de equilibrio total. Para su cálculo es necesario contar con el costo variable unitario, que se obtiene de la suma del costo unitario de materia prima directa, el costo unitario de la mano de obra directa de cada uno de los productos y el costo variable unitario obtenido en la tabla 36; los precios de venta al público; y el costo fijo total, el mismo que se dividirá de manera uniforme para los seis tipos de pan.

Tabla 37: *Punto de equilibrio*

Punto de equilibrio					
Productos	Costo variable unitario	Precio de venta unitario	Costo fijo total	Punto de equilibrio en unidades	Punto de equilibrio en dólares
Pan redondo de sal	\$ 0,08272	\$ 0,11	\$ 20,14	738	\$ 81,19
Pan redondo de dulce	\$ 0,08993	\$ 0,11	\$ 20,14	1.003	\$ 110,34
Pan hamburguesa grande	\$ 0,09610	\$ 0,23	\$ 20,14	156	\$ 35,15
Pan hot dog 19cm	\$ 0,09775	\$ 0,24	\$ 20,14	144	\$ 34,22
Pan de molde blanco	\$ 0,63279	\$ 1,50	\$ 20,14	23	\$ 34,83
Pan de molde integral	\$ 0,73473	\$ 1,75	\$ 20,14	20	\$ 34,71
Total		\$ 3,93	\$ 120,82	2.085	\$ 330,44

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

En conclusión, para que la empresa no tenga utilidad ni pérdida en los seis productos de mayor demanda de la orden de producción PR/20-014 del turno de la mañana, deberá producir: 738 unidades de pan redondo de sal, 1.003 unidades de pan redondo de dulce, 156 unidades de pan hamburguesa grande, 144 unidades de pan hot dog 19cm, 23 unidades de pan de molde blanco y 20 unidades de pan de molde integral; un total de 2.085 unidades que generan 330,44 dólares de ingresos.

A continuación, se calculan los costos variables y totales con los resultados del punto de equilibrio en unidades Tabla 37 y se comprueban los resultados obtenidos Tabla 38.

Tabla 38: *Valores en su punto de equilibrio*

Productos	Unidades	Ingresos	Costos variables	Costo fijo	Costos totales
Pan redondo de sal	738	\$ 81,19	\$ 61,06	\$ 20,14	\$ 81,19
Pan redondo de dulce	1.003	\$ 110,34	\$ 90,20	\$ 20,14	\$ 110,34
Pan hamburguesa grande	156	\$ 35,15	\$ 15,01	\$ 20,14	\$ 35,15
Pan hot dog 19cm	144	\$ 34,22	\$ 14,08	\$ 20,14	\$ 34,22
Pan de molde blanco	23	\$ 34,83	\$ 14,69	\$ 20,14	\$ 34,83
Pan de molde integral	20	\$ 34,71	\$ 14,57	\$ 20,14	\$ 34,71
Total	2.085	\$ 330,44	\$ 209,62	\$ 120,82	\$ 330,44

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Tabla 39: *Comprobación del punto de equilibrio*

	Productos						Total
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19cm	Pan de molde blanco	Pan de molde integral	
Ingresos	\$ 81,19	\$ 110,34	\$ 35,15	\$ 34,22	\$ 34,83	\$ 34,71	\$ 330,44
(-) Costo variable	\$ 61,06	\$ 90,20	\$ 15,01	\$ 14,08	\$ 14,69	\$ 14,57	\$ 209,62
Margen de contribución	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 120,82
(-) Costo fijo	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 120,82
Utilidad	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00

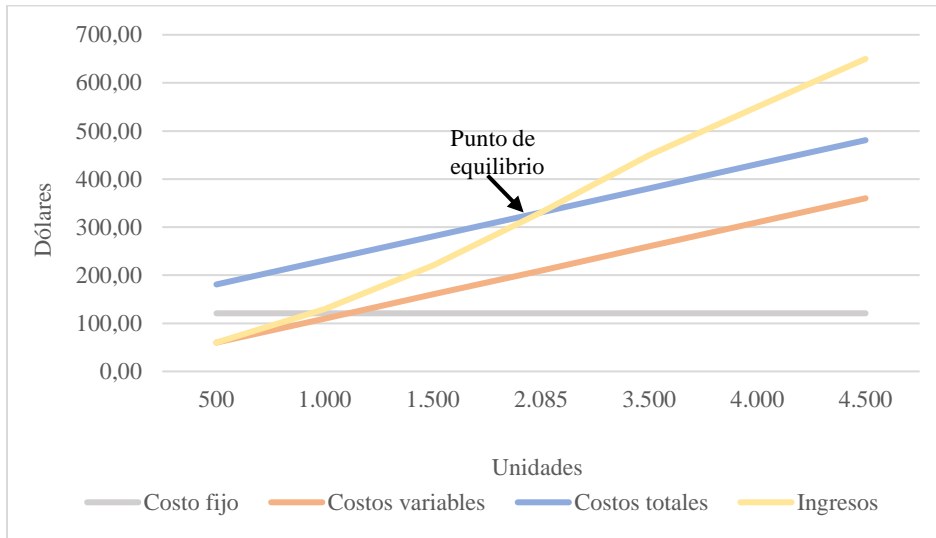
Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

En la tabla anterior, se evidencia que, al restarle los costos variables y los costos fijos a los ingresos, la utilidad es igual a cero.

Seguidamente, se muestra la gráfica del punto de equilibrio en unidades (2.085) y en dólares (\$330,44), total de los seis productos de mayor demanda de la orden de producción estudiada para la presente investigación.

Ilustración 11: *Punto de equilibrio*



Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.3.2 Utilidad meta

El porcentaje de utilidad que la empresa desea obtener es del 10%, el mismo que se obtendrá con la fórmula de la utilidad meta antes de impuestos y para su aplicación se necesitará los valores de los costos variables, los precios de venta al público y costos fijos.

Tabla 40: *Utilidad meta antes de impuestos*

Utilidad meta				
Productos	Costo variable unitario	Precio de venta unitario	Costo fijo total	Unidades por vender
Pan redondo de sal	\$ 0,08272	\$ 0,11	\$ 20,14	1.237
Pan redondo de dulce	\$ 0,08993	\$ 0,11	\$ 20,14	2.219
Pan hamburguesa grande	\$ 0,09610	\$ 0,23	\$ 20,14	189
Pan hot dog 19cm	\$ 0,09775	\$ 0,24	\$ 20,14	174
Pan de molde blanco	\$ 0,63279	\$ 1,50	\$ 20,14	28
Pan de molde integral	\$ 0,73473	\$ 1,75	\$ 20,14	24
Total		\$ 3,93	\$ 120,82	3.871

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Para que la empresa obtenga el 10% de utilidad en los seis productos de mayor demanda de la orden de producción PR/20-014 del turno de la mañana, deberá producir: 3.871 unidades de pan redondo de sal, 2.219 unidades de pan redondo de dulce, 189 unidades de pan hamburguesa grande, 174 unidades de pan hot dog 19cm, 28 unidades de pan de molde blanco y 24 unidades de pan de molde integral.

Una vez determinado los ingresos y costos variables, se puede comprobar que se obtiene un 10% de utilidad antes de impuestos.

Tabla 41: *Valores en su utilidad meta antes de impuestos*

Productos	Unidades por vender	Ingresos	Costos variables	Costo fijo	Costos totales
Pan redondo de sal	1.237	\$ 136,05	\$ 102,31	\$ 20,14	\$ 122,44
Pan redondo de dulce	2.219	\$ 244,09	\$ 199,54	\$ 20,14	\$ 219,68
Pan hamburguesa grande	189	\$ 42,58	\$ 18,19	\$ 20,14	\$ 38,32
Pan hot dog 19cm	174	\$ 41,23	\$ 16,97	\$ 20,14	\$ 37,11
Pan de molde blanco	28	\$ 42,11	\$ 17,77	\$ 20,14	\$ 37,90
Pan de molde integral	24	\$ 41,94	\$ 17,61	\$ 20,14	\$ 37,74
Total	3.871	\$ 548,00	\$ 372,38	\$ 120,82	\$ 493,20

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Tabla 42: *Comprobación de la utilidad meta antes de impuestos*

	Productos						Total
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19cm	Pan de molde blanco	Pan de molde integral	
Ingresos	\$ 136,05	\$ 244,09	\$ 42,58	\$ 41,23	\$ 42,11	\$ 41,94	\$ 548,00
(-) Costo variable	\$ 102,31	\$ 199,54	\$ 18,19	\$ 16,97	\$ 17,77	\$ 17,61	\$ 372,38
Margen de contribución	\$ 33,74	\$ 44,55	\$ 24,39	\$ 24,26	\$ 24,35	\$ 24,33	\$ 175,62
(-) Costo fijo	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 120,82
Utilidad deseada	\$ 13,60	\$ 24,41	\$ 4,26	\$ 4,12	\$ 4,21	\$ 4,19	\$ 54,80
% Utilidad	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.3.3 Utilidad meta después de impuestos

La empresa desea alcanzar como utilidad \$200,00 después de impuestos para cada uno de los productos, la tasa impositiva es de 25% y las utilidades retenidas son del 10%; además es necesario conocer cuáles son los costos variables unitarios, precios de venta de cada producto y los costos fijos, para aplicar la fórmula y determinar las unidades que la empresa tiene que vender, consiguiendo así la utilidad meta o deseada después de impuestos.

Tabla 43: *Utilidad meta después de impuestos*

Utilidad meta después de impuestos				
Productos	Costo variable unitario	Precio de venta unitario	Costo fijo total	Unidades por vender
Pan redondo de sal	\$ 0,08272	\$ 0,11	\$ 20,14	11.599
Pan redondo de dulce	\$ 0,08993	\$ 0,11	\$ 20,14	15.763
Pan hamburguesa grande	\$ 0,09610	\$ 0,23	\$ 20,14	2.455
Pan hot dog 19cm	\$ 0,09775	\$ 0,24	\$ 20,14	2.255
Pan de molde blanco	\$ 0,63279	\$ 1,50	\$ 20,14	365
Pan de molde integral	\$ 0,73473	\$ 1,75	\$ 20,14	312
Total		\$ 3,93	\$ 120,82	32.757

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Para que la empresa obtenga el \$200,00 de utilidad en cada uno de los productos de mayor demanda de la orden de producción PR/20-014 del turno de la mañana, deberá producir: 11.599 unidades de pan redondo de sal, 15.763 unidades de pan redondo de dulce, 2.455 unidades de pan hamburguesa grande, 2.264 unidades de pan hot dog 19cm, 365 unidades de pan de molde blanco y 312 unidades de pan de molde integral.

Luego de determinar las unidades que se deberá vender para alcanzar la utilidad deseada después de impuestos, se calculan los ingresos que obtendrán de sus ventas y costos que generan producir estas unidades, para comprobar los resultados.

Tabla 44: Valores en su utilidad meta después de impuestos

Productos	Unidades por vender	Ingresos	Costos variables	Costo fijo	Costos totales
Pan redondo de sal	11.599	\$ 1.275,88	\$ 959,45	\$ 20,14	\$ 979,59
Pan redondo de dulce	15.763	\$ 1.733,91	\$ 1.417,48	\$ 20,14	\$ 1.437,62
Pan hamburguesa grande	2.455	\$ 552,33	\$ 235,89	\$ 20,14	\$ 256,03
Pan hot dog 19cm	2.255	\$ 537,77	\$ 221,33	\$ 20,14	\$ 241,47
Pan de molde blanco	365	\$ 547,33	\$ 230,90	\$ 20,14	\$ 251,03
Pan de molde integral	312	\$ 545,43	\$ 228,99	\$ 20,14	\$ 249,13
Total	32.757	\$ 5.192,64	\$ 3.294,05	\$ 120,82	\$ 3.414,87

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Tabla 45: Comprobación de la utilidad meta después de impuestos

	Productos						Total
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19cm	Pan de molde blanco	Pan de molde integral	
Ingresos	\$ 1.275,88	\$ 1.733,91	\$ 552,33	\$ 537,77	\$ 547,33	\$ 545,43	\$ 5.192,64
(-) Costo variable	\$ 959,45	\$ 1.417,48	\$ 235,89	\$ 221,33	\$ 230,90	\$ 228,99	\$ 3.294,05
Margen de contribución	\$ 316,43	\$ 316,43	\$ 316,43	\$ 316,43	\$ 316,43	\$ 316,43	\$ 1.898,60
(-) Costo fijo	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 20,14	\$ 120,82
Utilidad	\$ 296,30	\$ 296,30	\$ 296,30	\$ 296,30	\$ 296,30	\$ 296,30	\$ 1.777,78
(-) 25% Impuesto a la renta	\$ 74,07	\$ 74,07	\$ 74,07	\$ 74,07	\$ 74,07	\$ 74,07	\$ 444,44
(-) 10% Utilidades retenidas	\$ 22,22	\$ 22,22	\$ 22,22	\$ 22,22	\$ 22,21	\$ 22,23	\$ 133,33
Utilidad deseada	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 1.200,00

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

3.4 Presupuesto basado en actividades (ABB)

Una vez realizado el costeo y la administración basada en actividades, se completa la propuesta de gestión de costos con la elaboración del presupuesto basado en actividades para el mes de febrero y se realiza a los seis productos de mayor demanda de la orden de producción PR/20-014 correspondiente al turno de la mañana, tal como se realizó para el costeo ABC.

A continuación, se detalla el promedio de unidades producidas en el mes de enero, estos valores fueron obtenidos mediante una entrevista al jefe de producción, que servirá para realizar dicho presupuesto.

Tabla 46: *Promedio de unidades producidas en el mes de enero*

Productos	Promedio de unidades producidas (enero)
Pan redondo de sal	300.000
Pan redondo de dulce	30.000
Pan hamburguesa grande	30.000
Pan hot dog 19cm	60.000
Pan de molde blanco	9.000
Pan de molde integral	9.000
Total	438.000

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

▪ **Presupuesto de Ingreso**

La empresa considera que para el mes de febrero tendrá un incremento en sus ventas del 5%, debido a las festividades del mes. Es importante señalar que sus ventas pueden ser al contado y a crédito, las ventas a crédito son del 40%, brindando 30 días de plazo para ser canceladas; por lo tanto, las ventas al contado serán del 60%.

Tabla 47: *Presupuesto de ingresos*

Presupuesto de Ingreso							
Febrero							
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19 cm	Pan de molde blando	Pan de molde integral	Total
Unidades a Vender	315.000	31.500	31.500	63.000	9.450	9.450	459.900
(*) Precio de Venta	\$ 0,11	\$ 0,11	\$ 0,23	\$ 0,24	\$ 1,50	\$ 1,75	\$ 3,93
(=) Ventas en dólares	\$ 34.650,00	\$ 3.465,00	\$ 7.087,50	\$ 14.962,50	\$ 14.175,00	\$ 16.537,50	\$ 90.877,50
(-) Ventas a Crédito	\$ 13.860,00	\$ 1.386,00	\$ 2.835,00	\$ 5.985,00	\$ 5.670,00	\$ 6.615,00	\$ 36.351,00
(=) Ventas al Contado	\$ 20.790,00	\$ 2.079,00	\$ 4.252,50	\$ 8.977,50	\$ 8.505,00	\$ 9.922,50	\$ 54.526,50
(+) Cobros *	-	-	-	-	-	-	\$ 51.930,00
Ingreso por Ventas	\$ 20.790,00	\$ 2.079,00	\$ 4.252,50	\$ 8.977,50	\$ 8.505,00	\$ 9.922,50	\$ 106.456,50

*Pronóstico de recuperación de cartera (Anexo 12)

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Del presupuesto de ingresos, podemos verificar que el total de ingresos será de \$106.456,50 en el mes de febrero por la venta de los seis productos. Cabe señalar que el valor de \$51.930,00 corresponde a las ventas a crédito del mes de enero. De igual manera se observa que el mayor ingreso se dará por la venta del pan redondo de sal que representa el 19,53%; los productos de los que se obtendrá un menor ingreso son: el pan redondo de dulce con el 1,95% y el pan de hamburguesa grande con el 3,99%, debido a su poca demanda; el resto de productos tienen un comportamiento similar en sus ingresos: el pan de molde integral con el 9,32%, el pan de hot dog 19cm con el 8,43% y el pan de molde blanco con el 7,99%.

▪ **Presupuesto de costos**

Para la elaboración del presupuesto de costos es necesario primero determinar los presupuestos de: materia prima directa (Anexo 13), mano de obra directa (Anexo 14) y costos indirectos de fabricación (Anexo 15). De la suma de estos tres valores se obtiene el total del presupuesto de costos.

Tabla 48: *Presupuesto de costos*

Presupuesto de costos							
	Febrero						
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19 cm	Pan de molde blando	Pan de molde integral	Total
Materia prima directa	\$ 16.655,98	\$ 1.895,04	\$ 2.081,95	\$ 4.372,09	\$ 5.443,01	\$ 6.392,95	\$ 36.841,01
Mano de obra directa	\$ 4.923,22	\$ 489,55	\$ 496,72	\$ 889,19	\$ 395,10	\$ 407,03	\$ 7.600,81
Costos indirectos de fabricación	\$ 6.392,34	\$ 581,63	\$ 680,03	\$ 1.176,72	\$ 504,31	\$ 518,59	\$ 9.853,61
Total	\$ 27.971,54	\$ 2.966,21	\$ 3.258,69	\$ 6.437,99	\$ 6.342,42	\$ 7.318,57	\$ 54.295,43

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

El total del presupuesto de costo para el mes de febrero es de \$54.295,43, siendo la materia prima directa el costo más alto con \$36.841,01, representando el 67,85% de los costos. En cambio, la mano de obra directa es de \$7.600,81, que corresponde al 14,00% y los costos indirectos de fabricación son de \$9.853,61, con el 18,15%.

Después de conocer los costos indirectos de fabricación para cada uno de los productos, se distribuirán para cada una de las actividades seleccionadas en el método ABC y así se podrá conocer las actividades que consumen más recursos.

Tabla 49: *Distribución de los costos indirectos de fabricación de cada producto a las actividades*

Distribución de los costos indirectos de fabricación de cada producto a las actividades							
Productos Actividades	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19 cm	Pan de molde blando	Pan de molde integral	Total
Adquisición de materia prima	\$ 79,06	\$ 7,19	\$ 8,41	\$ 14,55	\$ 6,24	\$ 6,41	\$ 121,87
Pesado de Ingredientes	\$ 51,61	\$ 4,70	\$ 5,49	\$ 9,50	\$ 4,07	\$ 4,19	\$ 79,56
Mezclado y Amasado	\$ 174,91	\$ 15,91	\$ 18,61	\$ 32,20	\$ 13,80	\$ 14,19	\$ 269,62
División y Boleado	\$ 249,15	\$ 22,67	\$ 26,51	\$ 45,86	\$ 19,66	\$ 20,21	\$ 384,06
Formado y Decorado	\$ 413,26	\$ 37,60	\$ 43,96	\$ 76,07	\$ 32,60	\$ 33,53	\$ 637,03
Leudado y Horneado	\$ 1.337,58	\$ 121,70	\$ 142,29	\$ 246,23	\$ 105,53	\$ 108,51	\$ 2.061,84
Empacado	\$ 2.982,20	\$ 271,35	\$ 317,25	\$ 548,97	\$ 235,27	\$ 241,93	\$ 4.596,97
Mantenimiento	\$ 424,03	\$ 38,58	\$ 45,11	\$ 78,06	\$ 33,45	\$ 34,40	\$ 653,63
Distribución del producto	\$ 680,54	\$ 61,92	\$ 72,40	\$ 125,28	\$ 53,69	\$ 55,21	\$ 1.049,03
Total	\$ 6.392,34	\$ 581,63	\$ 680,03	\$ 1.176,72	\$ 504,31	\$ 518,59	\$ 9.853,61

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Según la tabla anterior, la actividad que más recursos consumirá es la del “Empacado” con un valor de \$4.596,97 que representa el 46,65%, posee su mayor costo en el pan redondo de sal, puesto que es el producto de mayor demanda y por ende su producción es mayor. La actividad de menor costo será el “Pesado de ingredientes” con \$79,56 correspondiente al 0,81%, porque involucra tareas que no consumen recursos.

Consecuentemente se distribuye los costos de cada actividad a cada uno de los costos indirectos, basándose en una tabla de porcentajes (Anexo 16) que se obtuvo según los valores que constan en la Tabla 26 del método ABC, con el fin de conocer el total de dólares necesarios para cada uno de los costos indirectos de fabricación.

Tabla 50: *Distribución de los costos de cada actividad a los costos indirectos*

Distribución de los costos de cada actividad a los costos indirectos											
Detalles de los Costos Indirectos	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y Boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto	Total
Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre	\$ 76,11	\$ 25,37	\$ 101,48	\$ 38,06	\$ 38,06	\$ 63,43	\$ 126,86	\$ 38,06	\$ 101,48	\$ 608,91
Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre	\$15,91	\$ 23,86	\$ 63,62	\$ 35,79	\$ 35,79	\$ 15,91	\$ 71,57	-	-	\$ 262,43
Mano de obra Indirecta (Mantenimiento)	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 163,40	-	\$ 163,40
Mano de obra Indirecta (Bodega PT)	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 884,19	\$ 884,19
Energía eléctrica	KW Consumidos	\$ 2,51	\$ 4,20	\$ 41,05	\$ 40,82	\$ 40,82	\$ 428,74	\$ 2,74	-	\$ 2,51	\$ 563,38
Agua potable	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 36,36	-	\$ 36,36
Telefonía	Min/Llamadas	\$ 4,06	-	-	-	-	-	-	-	\$ 1,90	\$ 5,96
Combustible	Galones usados	-	-	-	-	-	\$ 637,34	-	-	-	\$ 637,34
Útiles de aseo	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 161,61	-	\$ 161,61
Materiales de empaque	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	\$ 4.347,37	-	-	\$ 4.347,37
Otros gastos de fabricación	Asignación directa	-	\$ 19,86	\$ 19,86	\$ 19,86	\$ 19,86	\$ 19,86	-	-	-	\$ 99,32
Utensilios de panadería	Horas de uso	-	-	-	-	\$ 240,77	\$ 240,77	-	-	-	\$ 481,54
Mantenimiento de maquinaria	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 218,17	-	\$ 218,17
Mantenimiento de local	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 7,19	-	\$ 7,19
Control de plagas	Asignación directa	-	-	-	-	-	-	-	\$ 23,59	-	\$ 23,59

Detalles de los Costos Indirectos	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y Boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto	Total
Depreciación edificios	Metros cuadrados	\$ 16,78	\$ 5,11	\$ 29,18	\$ 12,14	\$ 24,33	\$ 87,53	\$ 29,18	\$ 5,25	\$ 51,06	\$ 260,56
Depreciación maquinaria y equipo	Horas de Uso	-	\$ 0,97	\$ 13,53	\$ 222,67	\$ 222,67	\$ 533,01	\$ 12,73	-	-	\$ 1.005,57
Depreciación muebles y enseres	Horas de Uso	\$ 2,15	\$ 0,13	-	-	-	-	\$ 1,33	-	\$ 3,25	\$ 6,85
Depreciación equipo de computación	Horas de Uso	\$4,36	-	-	-	-	-	\$ 4,36	-	\$ 4,65	\$ 13,36
Amortización seguros	Horas de Uso	-	\$ 0,06	\$ 0,89	\$ 14,73	\$ 14,73	\$ 35,26	\$ 0,84	-	-	\$ 66,52
Total		\$ 121,87	\$ 79,56	\$ 269,62	\$ 384,06	\$ 637,03	\$ 2.061,84	\$ 4.596,97	\$ 653,63	\$ 1.049,03	\$ 9.853,61

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Según muestra la tabla anterior, en los “Materiales de empaque” invertirán un valor significativo de \$4.347,37, que corresponde al 44,12%.

3.5 Informe para la toma de decisiones

Las herramientas de gestión que se han desarrollado en el presente trabajo son: el costeo basado en actividades (ABC), la administración basada en actividades (ABM), el modelo costo-volumen-utilidad (CVU) y por último el presupuesto basado en actividades (ABB). Estas herramientas se aplican con el fin de ayudar a la empresa a conseguir reducir sus costos, optimizar sus recursos, eliminar el despilfarro y su capacidad ociosa.

El método de costeo basado en actividades calculó el costo real de los seis productos de mayor demanda y la utilidad que se genera por la venta de cada pan.

El pan redondo de sal es el producto más vendido, obteniendo una utilidad de 0,02 centavos por unidad, este valor no es muy alto, sin embargo, al ser producido en grandes cantidades su margen de ganancias es mayor.

El pan redondo de dulce genera la menor utilidad, por lo que es necesario analizar los costos de materia prima.

El pan hamburguesa grande y el pan hot dog 19cm tiene el mismo costo de producción y su utilidad variación es mínima en el precio de venta.

El pan de molde blanco y el pan de molde integral son los productos que generan la mayor utilidad, con 0,83 y 0,97 centavos respectivamente.

Con la administración basada en actividades se pudo analizar detalladamente las causales de costos en el proceso de producción. Dentro de las causales estructurales se han encontrado deficiencias con respecto a su infraestructura y tecnología; existen maquinas que ya cumplieron con los años de su vida útil y que ocupan espacio dentro de la planta, teniendo una capacidad ociosa, es importante manifestar que deben ser cambiadas con otras máquinas con tecnología de punta para agilizar los procesos. En relación a las causales operacionales son las apropiadas para la empresa.

Analizando el nivel de eficiencia se determinó que existen actividades eficientes y otras que deben ser mejoradas, como: Mezclado y amasado, División y boleado, Formado y decorado, Empacado y Mantenimiento. Para mejorar las actividades antes mencionadas es necesario:

- Evitar al máximo la pérdida de ingredientes y masa.
- Utilizar la “Línea de producción” únicamente para la producción del pan industrial.
- Controlar el tiempo invertido en cada actividad.
- Evitar desperdicios del material de empaque, ya que representa un costo alto para la producción.
- Contratar o designar personal para realizar el control de calidad de los productos.

Se aplicó el modelo de costo-volumen-utilidad y se determinó para cada uno de los seis productos de mayor demanda: el punto de equilibrio, las unidades por vender para conseguir la utilidad meta del 10% antes de impuestos y las unidades por vender para alcanzar la utilidad meta de \$200,00 después de impuestos. A continuación, se detallan los resultados:

Tabla 51: *Resultados del modelo costo-volumen-utilidad*

Productos	Punto de equilibrio en unidades	Unidades por vender Utilidad meta del 10% (antes de impuestos)	Unidades por vender Utilidad meta de \$200 (después de impuestos)
Pan redondo de sal	738	1.237	11.599
Pan redondo de dulce	1.003	2.219	15.763
Pan hamburguesa grande	156	189	2.455
Pan hot dog 19cm	144	174	2.255
Pan de molde blanco	23	28	365
Pan de molde integral	20	24	312
Total	2.085	3.871	32.757

Fuente y elaborado por: La autora

En el presupuesto basado en actividades se estima para el mes de febrero que los ingresos por la venta de los seis productos serán de \$90.877,50 y sus costos de \$54.295,43, obteniendo una utilidad bruta de \$36.582,07.

También es importante indicar que el “Empacado” es la actividad que más recursos consumirá con el 46,65%, y “Materiales de empaque” es el recurso que tendrá una mayor inversión con el 44,12%.

Al presupuesto basado en actividades se le podrán agregar y/o disminuir sus actividades y los costos indirectos de fabricación de acuerdo a las necesidades de la empresa.

CONCLUSIONES

- La empresa consideraba que no era necesario implementar un sistema de gestión de costos, porque el pan es un producto de primera necesidad con alta demanda y aseguran tener siempre ganancias, pero con el desarrollo de este sistema conocieron la importancia de su implementación, ya que no solamente se conoce el costo real del producto y su verdadera rentabilidad, sino que también sirve para la toma de decisiones estratégicas y su mejora continua.
- Por medio del método ABC se realizó el análisis de las actividades involucradas desde la adquisición de los materiales hasta que el producto llega al cliente, logrando eliminar actividades y tareas innecesarias que generan costos. Por lo tanto, se concluye que este método debe ser implementado para un manejo apropiado de los costos indirectos, consiguiendo así incrementar su utilidad.
- Para complementar el método ABC fue necesario aplicar la herramienta ABM, debido a que se analiza detalladamente cada una de las actividades, determinando que, Mezclado y amasado, División y boleado, Formado y decorado, Empacado y Mantenimiento deben ser mejoradas; con el fin de eliminar el despilfarro y su capacidad ociosa.
- Con el modelo CVU, se demuestra que la empresa sobrepasa las unidades del punto de equilibrio, por lo que genera una utilidad bruta. En este modelo también se conoció las unidades que deberán venderse para alcanzar la utilidad deseada.
- El ABB estimó para el siguiente mes los ingresos por ventas de \$90.877,50, los costos de \$54.295,43 y la utilidad bruta de \$36.582,07.
- Finalmente se concluye que el “Empacado” es la actividad con mayores recursos consumidos y “Materiales de empaque” es el costo indirecto con más inversión.

RECOMENDACIONES

- Organizar y seleccionar de manera correcta los costos y gastos correspondientes a la empresa.
- Elegir los costos indirectos que realmente intervienen en la producción.
- Eliminar al máximo los costos innecesarios para conseguir una mayor utilidad.
- Controlar el tiempo invertido por los trabajadores en cada una de las actividades.
- Utilizar la maquinaria de “Línea de producción” específicamente para la producción del pan industrial.
- Dar de baja algunas máquinas obsoletas y que cumplieron con los años de vida útil.
- Contratar o designar personal idóneo para realizar el control de calidad de los productos.

BIBLIOGRAFÍA

Arellano, O., Quispe G., Ayaviri D., & Escobar F. (2017). *Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador*. Revista de Investigaciones Altoandinas, 19(1), 33-46.

Arredondo, G. M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>.

Artieda, C. (2015). *Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES)*. Quito, Ecuador. Revista Publicando, 2(2). 90-113. ISSN 1390-9304

Bustamante, A. (2015). *Costeo basado en actividades*. Revisión de la literatura. Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, Colombia. Revista CEA, 1(1), 109-119.

Castro A., & Juan J. (2010). *Sistemas de costeo y objeto de costo producto en supermercados Actualidad Contable*. FACES Año 13 N° 21. Mérida. Venezuela (17-33).

Consultores Improven. (2013). *Gestión de costes*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/gestion-costes/>

Cuervo, J., & Osorio, J. (2013). *Costeo basado en actividades abc: Gestión basada en actividades abm* (2a. ed.). Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

Guijarro Martínez, F. Guijarro Martínez, F. y García García, F. (2014). *Contabilidad de costes y toma de decisiones*. (14a. ed.). Valencia, España: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.

Golpe, M. (2017). *La gestión estratégica de costos: ABC, ABM y la necesidad de otras clasificaciones de costos para la toma de decisiones*. XXIV Congresso Brasileiro de Custos. Florianópolis, SC, Brasil.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, INEC. (2018). *Directorio de empresas*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>

Izar, L. J. M. (2016). *Contabilidad administrativa*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

Laporta, R. (2016). *Costos y gestión empresarial: Incluye costos con erp*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

Líderes, (2019). *La industria panificadora*. Recuperado de <https://www.revistalideres.ec/lideres/industria-panificadora-crecimiento-ecuador-produccion.html>

Molina Cedeño, K. Molina Cedeño, P. y Laje Montoya, J. (2018). *La contabilidad de costos y su relación en el ámbito de aplicación de las entidades manufactureras o industriales*. Babahoyo, Ecuador. Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigacion, E-Issn: 2528-8083, Vol. 4, No. 1, Enero - Marzo 2019, pp. 15 – 20.

Morales, B. P. B., Smeke, Z. J., & Huerta, G. L. (2018). *Costos gerenciales*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

Pastrana, P. A. J. (2012). *Contabilidad de costos*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

Polo García, B. (2017). *Contabilidad de costos en la alta gerencia: teórico-práctico*. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Nueva Legislación SAS. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uazuay/70840?page=38>.

Rajan, M. V. M. Datar, S. y V. Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial* (14a. ed.). Pearson Educación. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uazuay/37883?page=5>

Robles, C. (2012). *Costos Históricos*. 1ra Edición. Tlalnepantla-México

Sánchez, B. (2013). *Implicancias del Método de Costeo ABC*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos-UNMSM. Lima, Perú. Revista de la Facultad de Ciencias Contables 21(39), 65-73. ISSN: 1560-9103 (versión impresa) / ISSN: 1609-8196 (versión electrónica)

Sinisterra, V. G. (2011). *Contabilidad de costos*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

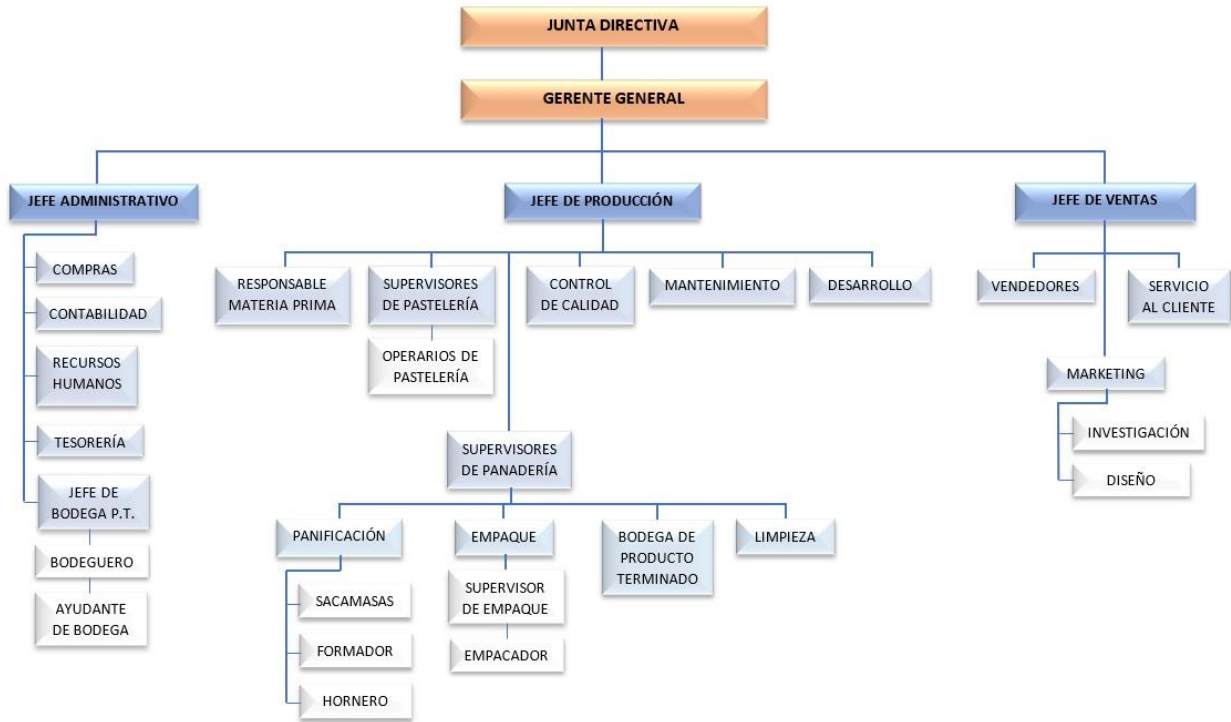
Toro, L. F. J. (2016). *Costos abc y presupuestos: Herramientas para la productividad* (2a. ed.). Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>

Vanderbeck, E. y Mitchell, M. (2017). *Principios de Contabilidad de costos*. (17a. ed.). México. Compañía de Cengage Learning, Inc.

Zapata, P. (2015). *Contabilidad de Costos: Herramientas para la toma de decisiones*. 2da Edición.
Alfaomega Bogotá-Colombia

ANEXOS

Anexo 1: Organigrama de la Empresa



Fuente: El Horno
 Elaborado por: La autora

Anexo 2: Catálogo de productos Línea Sanduchera

Línea Sanduchera			
Nº	Producto	Presentación (Unidades en funda)	
1	Pan Hot Dog	35cm×4	32cm×4
		25cm×6	13cm×8
		15cm×10	18cm×8
2	Pan Hamburguesa	Mini×8	Extra Grande×8
		Grande×8	Extra Grande ×12
		Grande×12	
3	Pan Cortado Blanco	24 unidades	
4	Pan Cortado Integral	24 unidades	

N°	Producto	Presentación (Unidades en funda)
5	Pan Pernil	15 unidades
6	Pan Jumbo	Junior ×5 Personal ×5
7	Pan Jumbo Especial	Pequeño ×5 Grande ×5
8	Pan Cubanos	60 cm
9	Pan Baggette	50 cm

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 3: *Catálogo de productos Pan Empacado*

Pan Empacado		
N°	Producto	Presentación (Unidades en funda)
10	Pan Redondo de Sal	10 unidades
11	Pan Redondo de Dulce	10 unidades
12	Pan Largo de Sal	10 unidades
13	Pan Largo de Dulce	10 unidades
14	Pan Redondo Integral	10 unidades
15	Pan Largo Integral	10 unidades
16	Pan de Chocolate	10 unidades
17	Pan Enrollados	10 unidades
18	Pan Cachos	10 unidades
19	Pan Enquesillado	10 unidades
20	Pan Empanada	10 unidades
21	Pan Empanada Mestiza	10 unidades
22	Pan Gusano	10 unidades
23	Pan Caracol	10 unidades
24	Pan Embajador	10 unidades
25	Pan Mixto	10 unidades

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 4: *Catálogo de productos Línea Mini*

Línea Mini		
N°	Producto	Presentación (Unidades en funda)
26	Pan de Yuca	8 unidades
27	Pan Brioche	13 unidades
28	Pan Manitos	13 unidades
29	Pan Mini Integral	13 unidades

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 5: Rol de pagos mes de enero

Rol de Pagos																						
N°	Apellidos y nombres	Área	Días Trabajados	Sueldo ganado	Ingresos										Egresos						Neto a pagar	
					Horas Extras						Bonificación	Bonificación adicional	Subtotal	FREMP	Total ingresos	Aporte Personal IESS	Préstamos IESS	Multa	Anticipo	Total egresos		
					Horas suplementarias	Valor horas suplementarias	Horas nocturnas	Valor horas nocturnas	Horas extraordinarias	Valor horas extraordinarias												
1	Quizhpe Quizhpe Carlos María	Administración	30	2.000,00	0	-	0	-	0	-	-	-	300,00	2.000,00	166,67	2.466,67	-	415,49	-	-	415,49	2.051,18
2	Quizhpe Quizhpe Esperanza	Administración	30	430,00	0	-	0	-	0	-	-	-	50,00	430,00	-	480,00	40,64	-	-	53,99	94,63	385,38
3	Vásquez Apolo Francisco Javier	Administración	30	400,03	0	-	0	-	0	-	-	-	400,03	33,34	433,37	37,80	-	-	-	-	37,80	395,57
4	Pesántez Martínez Samantha Yoseline	Administración	30	750,00	0	-	0	-	20	125,00	-	-	875,00	-	875,00	82,69	-	-	-	20,54	103,23	771,77
5	Rojas Jara Pablo Bernardo	Administración	30	500,00	0	-	0	-	8	33,33	-	-	50,00	533,33	-	583,33	50,40	-	-	11,55	61,95	521,38
6	Gonzalez Gonzalez Ángela Maritza	Administración	30	450,00	0	-	0	-	0	-	-	-	50,00	450,00	-	500,00	42,53	-	-	11,20	53,73	446,28
7	Narea Ortiz Efrén Medardo	Bodega Producto Terminado	30	404,32	75,5	190,79	70,5	29,69	54,26	182,82	-	-	807,63	-	807,63	76,32	-	-	30,93	107,25	700,38	
8	Caldas Arias Piedad de Lourdes	Bodega Producto Terminado	30	400,03	25	62,51	0	0	0	-	-	-	462,54	-	462,54	43,71	70,95	-	40,41	155,07	307,47	
9	Vásquez Vásquez Mónica del Pilar	Bodega Producto Terminado	30	400,03	9,25	23,13	0	0	0	-	-	-	423,16	35,26	458,42	39,99	36,52	4,00	105,66	186,17	272,25	
10	Barbecho Gómez Andrea Samantha	Bodega Producto Terminado	30	400,03	21,95	54,88	41,5	17,29	26,88	89,61	-	-	561,81	-	561,81	53,09	-	4,00	15,08	72,17	489,64	
11	Correa Díaz Brayan Andrés	Bodega Producto Terminado	30	400,03	8,75	21,88	66	27,5	14	46,67	-	-	496,08	-	496,08	46,88	-	-	-	46,88	449,20	
12	Belduma Belduma Merci Eugenia	Bodega Producto Terminado	30	404,40	76	192,09	88	37,07	48,01	161,79	-	-	795,35	66,28	861,63	75,16	-	-	12,62	87,78	773,85	
13	Bravo Quizipi Rosa Elena	Empaque	28	386,69	0	-	0	-	0	-	-	-	386,69	-	386,69	37,08	11,78	-	105,60	155,18	231,51	
14	Cárdenas Villa Matilde Mercedes	Empaque	30	400,03	27,25	68,13	46,5	19,38	0,5	1,67	-	-	489,21	40,77	529,97	46,23	-	12,00	7,41	65,64	464,33	
15	Malo Guamán Rosa Ubaldina	Empaque	30	400,03	11,75	29,38	47,5	19,79	6,1	20,34	-	-	469,54	39,13	508,66	44,37	-	4,00	122,29	170,66	338,00	
16	Sánchez Vásquez Daniel Francisco	Empaque	30	402,32	47,75	120,06	15	6,29	23,98	80,40	-	-	609,07	50,76	659,82	57,56	-	2,00	16,31	75,87	583,95	
17	Cárdenas Zuñiga Mónica Estefanía	Empaque	30	400,03	27,75	69,38	8,25	3,44	0,5	1,67	-	-	474,52	-	474,52	44,84	-	4,00	43,88	92,72	381,79	
18	Quezada Soto Bernarda Noemí	Empaque	30	400,03	24,5	61,25	144	60,00	2,5	8,33	-	-	529,61	44,14	573,76	50,05	-	-	7,41	57,46	516,30	
19	Guamán Sánchez Viviana Stefania	Empaque	30	400,03	17,75	44,38	92	38,34	7,75	25,84	-	-	508,59	-	508,58	48,06	-	-	4,71	52,77	455,81	
20	Romero Apolo Natalia Marisol	Empaque	30	400,03	20,25	50,63	92	38,34	13,85	46,17	-	-	535,17	44,60	579,76	50,57	67,31	-	103,31	221,19	358,57	
21	Carrillo Guamán Arcelia Angelita	Empaque	30	400,03	2,5	6,25	0	-	0	-	-	-	406,28	-	406,28	38,39	145,83	-	150,81	335,03	71,25	
22	Carrillo Guamán Vilma Verónica	Empaque	30	400,03	69,25	173,14	0	-	15,44	51,47	-	-	624,64	-	624,64	59,03	139,30	-	169,37	367,70	256,94	
23	Guamán Sánchez Yanela Nathaly	Empaque	0	-	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Agila Agila María Yomar	Empaque	0	-	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	Sandoval Soto Yohanad de Jesús	Empaque	18	240,02	2,75	6,88	76	31,67	0	-	-	-	278,57	-	278,56	26,32	-	-	1,70	28,02	250,54	
26	Requelme Agila Jonathan Miguel	Empaque	20	266,69	9,75	24,38	3	1,25	0	-	-	-	292,32	-	292,31	27,62	-	-	1,40	29,02	263,29	
27	Salinas González Anaís Melissa	Empaque	19	253,35	12,25	30,63	25	10,42	0,75	2,50	-	-	296,90	-	296,90	28,06	-	-	1,40	29,46	267,44	
28	Méndez Sigenza Cesareo Bartolomé	Producción	30	402,72	64	161,09	122	51,18	49,07	164,68	-	-	779,67	-	779,67	73,68	139,00	39,00	171,56	423,24	356,43	
29	Durán Sánchez José Alejandro	Producción	30	400,03	63	157,51	120	50,00	2,81	9,37	-	-	616,91	51,41	668,32	58,30	43,09	-	258,27	359,66	308,67	
30	Quizhpi Ochoa María del Carmen	Producción	27	394,89	138,75	360,47	0	-	18,75	64,95	160,00	-	980,31	-	980,31	94,60	-	-	1,40	96,00	884,31	
31	Cagama Molina Carlos Leonardo	Producción	26	606,67	4,75	20,78	0	-	1	5,83	-	-	100,00	633,28	-	733,28	59,85	-	14,00	44,51	118,36	614,93
32	Paralta Coronel Javier Marcelo	Producción	30	404,04	59	148,99	0	-	12,69	42,73	-	-	595,75	49,65	645,40	56,30	54,31	22,00	330,80	463,41	181,99	
33	Quizhpe Vásquez Carlos Santiago	Producción	30	900,00	0	-	0	-	0	-	-	-	180,00	900,00	-	1.080,00	-	-	-	-	1.080,00	
34	Úzha Carabajo Manel Elias	Producción	13	174,34	11,25	28,29	56	23,47	0	-	-	-	226,10	-	226,10	21,37	-	8,00	11,62	40,99	185,11	
35	Méndez Colcha Hugo Stalin	Producción	30	402,32	64	160,92	8	3,35	27,26	91,39	-	-	657,99	54,83	712,82	62,18	-	39,00	154,72	255,90	456,92	
36	Flores Juncal César David	Producción	29	393,36	63	157,51	135	56,25	52,07	173,58	-	-	780,70	-	780,71	74,41	41,80	38,00	285,01	439,22	341,49	
37	Plua Guizháy Diego Fernando	Producción	30	400,03	11	27,50	0	-	11,83	39,44	-	-	466,97	38,91	505,88	44,13	-	4,00	24,86	72,99	432,89	
38	Troya Carrillo Gustavo Adrián	Producción	30	400,03	42	105,01	62	25,84	24,79	82,64	-	-	613,51	-	613,51	57,98	-	26,00	-	83,98	529,54	
39	Guaran Rodríguez Edwin Antonio	Producción	30	415,67	59,25	153,93	120	51,96	66,78	231,33	-	-	852,89	71,07	923,96	80,60	182,44	24,00	79,77	366,81	557,15	
40	Belduma Belduma José Luis	Producción	30	402,32	45	113,15	95,5	40,02	0	-	-	-	555,49	-	555,49	52,49	-	4,00	53,17	109,66	445,83	
41	Villacis Freire Bryan Iván	Producción	30	402,32	35	88,00	80	33,53	0	-	-	-	523,85	-	523,85	49,50	-	-	16,80	66,30	457,55	
42	Zuñiga Quizhpi Juan Diego	Ventas	24	327,90	29,77	76,26	0	-	0	-	-	-	404,16	33,68	437,84	38,19	54,94	-	23,34	116,47	321,36	
43	Quito Barbecho Ismael Santiago	Ventas	30	403,72	46,75	117,96	5	2,10	0	-	-	-	523,79	43,65	567,44	49,50	27,95	-	398,19	475,64	91,80	
44	Jaramillo Coellar Luis Andrés	Ventas	30	500,00	0	-	0	-	0	-	-	-	500,00	-	500,00	47,25	-	-	8,40	55,65	444,35	
45	Rojas Avendaño Richar Israel	Ventas	30	600,00	0	-	0	-	0	-	-	-	70,00	600,00	-	670,00	56,70	-	-	23,57	80,27	589,73
Totales							3.107,14		678,17		1.783,55	160,00	800,00	25.347,41	864,15	27.011,51	2.124,42	1.430,71	248,00	2.923,57	6.727,42	20.284,10

Fuente: El Homo

Elaborado por: La autora

Anexo 6: *Rol de provisiones mes de enero*

Provisiones					
Décimo tercero	Décimo cuarto	Fondos de reserva	Vacaciones	Aporte patronal	Total provisiones
166,67	32,83	-	83,33	243,00	282,83
35,83	32,83	35,83	17,92	52,25	86,58
33,34	32,83	-	16,67	48,60	82,83
72,92	32,83	-	36,46	106,31	142,21
44,44	32,83	-	22,22	64,80	99,50
37,50	32,83	37,50	18,75	54,68	89,08
67,30	32,83	67,30	33,65	98,13	133,79
38,54	32,83	38,54	19,27	56,20	90,65
35,26	32,83	-	17,63	51,41	85,73
46,82	32,83	-	23,41	68,26	103,06
41,34	32,83	-	20,67	60,27	94,84
66,28	32,83	-	33,14	96,63	132,25
32,22	33,33	32,22	16,11	46,98	81,67
40,77	32,83	-	20,38	59,44	93,98
39,13	32,83	-	19,56	57,05	91,52
50,76	32,83	-	25,38	74,00	108,96
39,54	32,83	-	19,77	57,65	92,14
44,14	32,83	-	22,07	64,35	99,03
42,38	32,83	-	21,19	61,79	96,40
44,60	32,83	-	22,30	65,02	99,73
33,86	32,83	33,86	16,93	49,36	83,62
52,05	32,83	52,05	26,03	75,89	110,91
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
23,21	20,00	-	11,61	33,85	54,82
24,36	22,22	-	12,18	35,52	58,76
24,74	21,11	-	12,37	36,07	58,22
64,97	32,83	64,97	32,49	94,73	130,29
51,41	32,83	-	25,70	74,96	109,94
81,69	33,33	81,69	40,85	119,11	155,87
52,77	28,89	52,77	26,39	76,94	108,05
49,65	32,83	-	24,82	72,38	107,30
75,00	32,83	75,00	37,50	109,35	145,33
18,84	14,44	-	9,42	27,47	42,71
54,83	32,83	-	27,42	79,95	115,08
65,06	33,33	65,06	32,53	94,86	130,92
38,91	32,83	-	19,46	56,74	91,20
51,13	32,83	51,13	25,56	74,54	109,52
71,07	32,83	-	35,54	103,63	139,44
46,29	32,83	46,29	23,15	67,49	102,27
43,65	32,83	-	21,83	63,65	98,31
33,68	26,67	-	16,84	49,11	77,19
43,65	32,83	-	21,82	63,64	98,30
41,67	32,83	-	20,83	60,75	95,33
50,00	32,83	-	25,00	72,90	107,83
2.112,29	1.349,61	734,22	1.056,15	3.079,72	4.518,01

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 7: Mano de obra directa

Productos	Unidades	N° de trabajadores	Cargo	Costo de hora	Tiempo laborado	Costo total MOD	Costo unitario MOD
Pan redondo de sal	11.812	3	Panificadores	\$ 10,95	6:50:00	\$ 74,86	
		8	Empacadores	\$ 22,71	4:50:00	\$ 109,76	
Total		11		\$ 33,66		\$ 184,61	\$ 0,0156
Pan redondo de dulce	1.020	3	Panificadores	\$ 10,95	0:35:00	\$ 6,39	
		8	Empacadores	\$ 22,71	0:25:00	\$ 9,46	
Total		11		\$ 33,66		\$ 15,85	\$ 0,0155
Pan hamburguesa grande	920	3	Panificadores	\$ 10,95	0:38:00	\$ 6,94	
		8	Empacadores	\$ 22,71	0:20:00	\$ 7,57	
Total		11		\$ 33,66		\$ 14,51	\$ 0,0158
Pan Hot dog 19 cm	2.640	3	Panificadores	\$ 10,95	1:28:00	\$ 16,07	
		8	Empacadores	\$ 22,71	0:56:00	\$ 21,19	
Total		11		\$ 33,66		\$ 37,26	\$ 0,0141
Pan de molde blanco	308	3	Panificadores	\$ 10,95	0:27:00	\$ 4,93	
		8	Empacadores	\$ 22,71	0:21:00	\$ 7,95	
Total		11		\$ 33,66		\$ 12,88	\$ 0,0418
Pan de molde integral	312	3	Panificadores	\$ 10,95	0:28:00	\$ 5,11	
		8	Empacadores	\$ 22,71	0:22:00	\$ 8,33	
Total		11		\$ 33,66		\$ 13,44	\$ 0,0431
Total del costo mano de obra directa						\$ 278,55	\$ 0,1459

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 8: Relación de las unidades producidas en cada turno

Unidades producidas en el mañana	32.365	62,26%
Unidades producidas en la noche	19.615	37,74%
Total	51.980	100%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

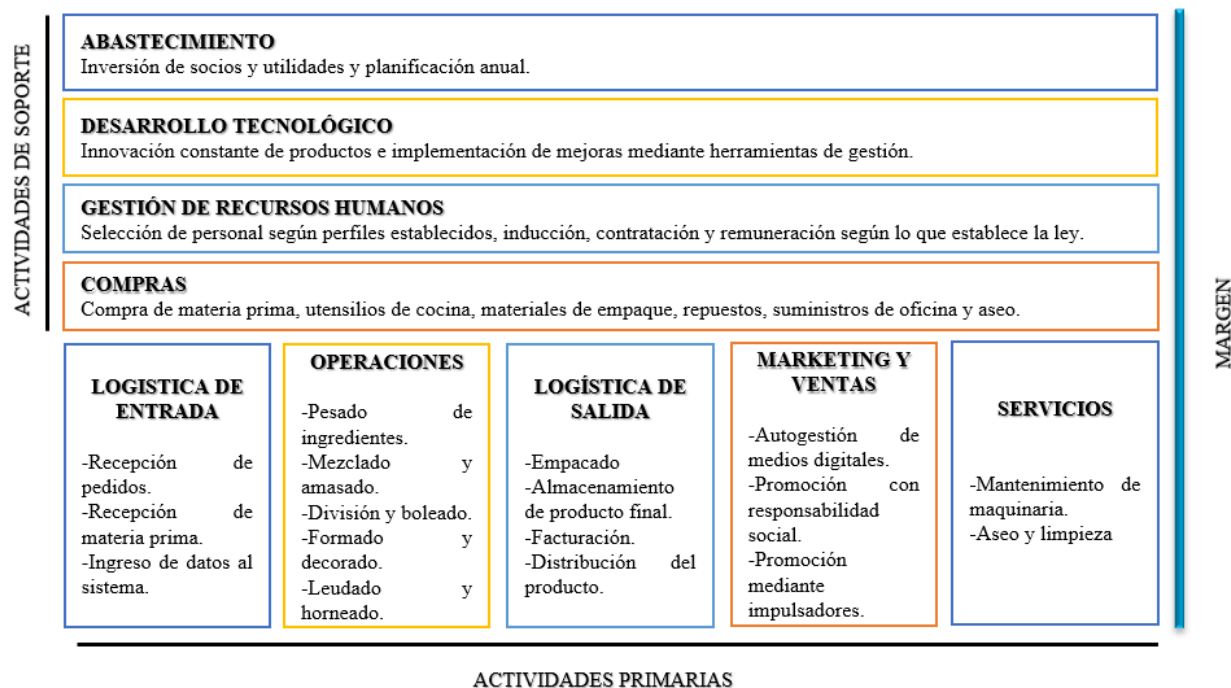
Anexo 9: *Mano de obra indirecta*

Mano de obra indirecta								
Empleados	Área	Días laborados	Horas laboradas	Total ingresos	Beneficios sociales + Aporte patronal	Total mano de obra indirecta	Costo de hora	Costo del día
Quizphe Vásquez Carlos Santiago	Producción	22	176	\$ 1.080,00	\$ 254,68	\$ 1.334,68	\$ 7,58	\$ 60,67
Quizhpi Ochoa María del Carmen	Producción	19	209	\$ 554,89	\$ 274,98	\$ 829,87	\$ 3,97	\$ 31,77
Cagana Molina Carlos Leonardo	Producción	18	144	\$ 184,99	\$ 108,05	\$ 293,05	\$ 2,04	\$ 16,28
Caldas Arias Piedad de Lourdes	Bodega Producto Terminado	22	176	\$ 462,54	\$ 146,84	\$ 609,38	\$ 3,46	\$ 27,70
Vásquez Vásquez Mónica del Pilar	Bodega Producto Terminado	22	176	\$ 458,42	\$ 137,14	\$ 595,56	\$ 3,38	\$ 27,07
Barbecho Gómez Andrea Samantha	Bodega Producto Terminado	22	176	\$ 561,81	\$ 171,32	\$ 733,13	\$ 4,17	\$ 33,32
Total				\$ 3.302,65	\$ 1.093,02	\$ 4.395,68	\$ 24,60	\$ 196,81

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 10: Cadena de valor



Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 11: Calificación de la eficiencia

Calificación de la eficiencia										
Actividades	Trabajador								Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1. Adquisición de materia prima	5	4	5						4,67	93,33 %
2. Pesado de Ingredientes	5								5,00	100,00 %
3. Mezclado y Amasado	4	4							4,00	80,00 %
4. División y Boleado	4	3							3,50	70,00 %
5. Formado y Decorado	5	4	4						4,33	86,67 %
6. Leudado y Horneado	4								4,00	80,00 %
7. Empacado	4	3	3	5	4	3	5	4	3,88	77,50 %
8. Mantenimiento	4								4,00	80,00 %
9. Distribución del producto	5	5	4						4,67	93,33 %

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 11: *Pronóstico de recuperación de cartera*

Mes	Ventas Totales	Ventas Contado	Ventas Crédito	Febrero	Total
Enero	\$ 86.550,00	\$ 34.620,00	\$ 51.930,00	\$ 51.930,00	\$ 51.930,00
Febrero	\$ 90.877,50	\$ 54.526,50	\$ 36.351,00		\$ -
Total	\$ 177.427,50	\$ 89.146,50	\$ 88.281,00	\$ 51.930,00	\$ 51.930,00

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 12: *Presupuesto de materia prima*

Presupuesto de materia prima							
	Febrero						
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19 cm	Pan de molde blando	Pan de molde integral	Total
Unidades a Producir	315.00	31.500	31.500	63.000	9.450	9.450	459.900
(*) Costo de materia prima*	\$ 0,05288	\$ 0,06016	\$ 0,06609	\$ 0,06940	\$ 0,57598	\$ 0,67650	\$ 1,50101
(=) Compras de materia prima	\$ 16.655,98	\$ 1.895,04	\$ 2.081,95	\$ 4.372,09	\$ 5.443,01	\$ 6.392,95	\$ 36.841,01

*Datos obtenidos del costeo ABC más la inflación del mes de febrero (-0,15%)

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 13: *Presupuesto de mano de obra directa*

Presupuesto de mano de obra directa							
	Febrero						
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19 cm	Pan de molde blando	Pan de molde integral	Total
Unidades a Producir	315.000	31.500	31.500	63.000	9.450	9.450	459.900
(*) Costo de mano de obra directa*	\$ 0,01563	\$ 0,01554	\$ 0,01577	\$ 0,01411	\$ 0,04181	\$ 0,04307	\$ 0,14594
(=) Pago a trabajadores	\$ 4.923,22	\$ 489,55	\$ 496,72	\$ 889,19	\$ 395,10	\$ 407,03	\$ 7.600,81

*Datos obtenidos del costeo ABC

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 14: *Presupuesto de costos indirectos de fabricación*

Presupuesto de costos indirectos de fabricación							
	Febrero						
	Pan redondo de sal	Pan redondo de dulce	Pan hamburguesa grande	Pan hot dog 19 cm	Pan de molde blando	Pan de molde integral	Total
Unidades a Producir	315.000	31.500	31.500	63.000	9.450	9.450	459.900
(*) Tasa CIF*	\$ 0,02029	\$ 0,01846	\$ 0,02159	\$ 0,01868	\$ 0,05337	\$ 0,05488	\$ 0,18727
(=) CIF Totales	\$ 6.392,34	\$ 581,63	\$ 680,03	\$ 1.176,72	\$ 504,31	\$ 518,59	\$ 9.853,61

*Datos obtenidos del costeo ABC más la inflación del mes de febrero (-0,15%)

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

Anexo 15: Porcentaje de la actividad para cada costo indirecto

Porcentajes de la actividad para cada costo indirecto										
Detalles de los Costos Indirectos	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y Boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto
Mano de obra Indirecta (Producción)	Horas Hombre	62,00%	31,89%	37,64%	9,91%	5,97%	3,08%	3,00%	6,00%	10,00%
Mano de obra Indirecta (Supervisor)	Horas Hombre	13,00%	29,99%	23,60%	9,32%	5,62%	0,77%	1,56%	-	-
Mano de obra Indirecta (Mantenimiento)	Horas Hombre	-	-	-	-	-	-	-	25,00%	-
Mano de obra Indirecta (Bodega PT)	Horas Hombre	-	-	-	-	-	-	-	-	84,29%
Energía eléctrica	KW/Consumidos	2,06%	5,27%	15,22%	10,63%	6,41%	20,79%	0,06%	-	0,24%
Agua potable	Metros cúbicos	-	-	-	-	-	-	-	5,56%	-
Telefonía	Min/Llamadas	3,33%	-	-	-	-	-	-	-	0,18%
Combustible	Galón	-	-	-	-	-	30,91%	-	-	-
Útiles de aseo	Unidades	-	-	-	-	-	-	-	24,73%	-
Materiales de empaque	Unidades	-	-	-	-	-	-	94,57%	-	-
Otros gastos de fabricación	Horas Hombre	-	24,97%	7,37%	5,17%	3,12%	0,96%	-	-	-
Utensilios de panadería	Unidades	-	-	-	-	37,80%	12,00%	-	-	-
Mantenimiento de maquinaria	Horas Hombre	-	-	-	-	-	-	-	33,38%	-
Mantenimiento de local	Horas Hombre	-	-	-	-	-	-	-	1,10%	-
Control de plagas	Horas Hombre	-	-	-	-	-	-	-	3,61%	-
Depreciación edificios	Metros cuadrados	14,00%	6,42%	10,82%	3,16%	3,82%	4,25%	0,63%	1,00%	4,87%
Depreciación maquinaria y equipo	Horas de Uso	-	1,22%	5,02%	57,98%	34,95%	25,85%	-	-	-
Depreciación muebles y enseres	Horas de Uso	1,76%	0,16%	-	-	-	-	0,03%	-	0,31%

Detalles de los Costos Indirectos	Generadores de Costos	Adquisición de materia prima	Pesado de Ingredientes	Mezclado y Amasado	División y Boleado	Formado y Decorado	Leudado y Horneado	Empacado	Mantenimiento	Distribución del producto
Depreciación equipo de computación	Horas de Uso	3,58%	-	-	-	-	-	-	-	0,44%
Amortización seguros	Horas de Uso	-	0,08%	0,33%	3,84%	2,31%	1,71%	-	-	-
Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: El Horno

Elaborado por: La autora

