

Analizar la Estructura de los Costos de la Empresa Chepacorina Díaz del Carmen de Bolívar,
Mediante la Comparación de los Sistemas de Costeo Tradicional y Sistemas de Costeo por
Actividades

Ivan Felipe Comas Torres

Corporación Universitaria del Caribe - CECAR
Facultad de Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería Industrial
Sincelejo
2017

Analizar la Estructura de los Costos de la Empresa Chepacorina Díaz del Carmen de Bolívar, Mediante la Comparación de los Sistemas de Costeo Tradicional y Sistemas de Costeo por Actividades

Ivan Felipe Comas Torres

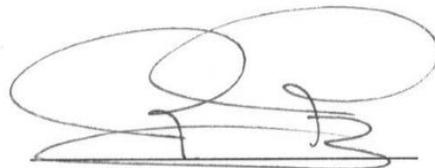
Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Director
Pablo Cesar Pérez Buelvas
Ingeniero Industrial

Corporación Universitaria del Caribe - CECAR
Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería Industrial
Sincelejo
2017

Nota de Aceptación

3,85



Director



Firma Evaluador 1



Firma Evaluador 2

Sincelejo, 31 de Octubre de 2017

Dedicatoria

Principalmente a mi Dios por haberme acompañado en este proceso y a todas aquellas personas que de alguna u otra forma me dieron ese ánimo, motivación y empuje para seguir adelante con este proyecto de grado.

Agradecimientos

Le agradezco a Dios por haberme acompañado a lo largo de mi camino por la universidad, por ser mi guía y mi fortaleza en los momentos turbulentos a lo largo de este camino que uno como estudiante inicia para afianzar el aprendizaje, experiencias y finalmente la felicidad que todos queremos llegar a tener.

Le doy gracias a mis dos padres Ivan Comas y Patricia Torres por el apoyo incondicional en todos los momentos en que necesite de ellos, por darme la oportunidad de tener una educación adecuada y con la calidad necesaria a lo largo de mi vida.

A mi hermana Margarita Arroyo, le agradezco por ser una gran parte fundamental en mi vida y por la cual también ella ha estado siempre presente a mi lado brindándome ayuda extra para fortalecer mis conocimientos y perspectivas de la vida.

También le agradezco a mi gran amiga Juliana Paulo quien fue una ayuda incondicional gracias a que siempre ha estado allí para darme ánimos y fuerza de voluntad; Manteniendo siempre la FE en Dios, ya que en el todo lo imposible es posible.

Le agradezco el apoyo, dedicación y la confianza necesaria de tiempo a los Ingenieros; Pablo Pérez Buelvas con el cual tengo el privilegio de presentar como tutor en esta tesis profesional, al igual que Andrés Vilorio Sequeda un gran Ingeniero y excelente amigo.

A mi gran amigo Juan Manuel Bitar Polo le agradezco por ser esos brazos derechos y por apoyarnos mutuamente a lo largo de este tiempo en la universidad.

Finalmente, y mirando al cielo le doy gracias a una persona que llego a ver felizmente mi graduación de la secundaria, pero que por la gracia de Dios no alcanzo a verme graduado como Ingeniero Industrial, esa persona es mi gran abuelo Manuel Francisco Torres Torres (MAFRATOTO).

GRACIAS...

Tabla de Contenido

Listado de Tablas	7
Abstract	10
Introducción	11
1. Planteamiento Del Problema.....	13
2. Objetivos	14
2.2. Objetivo General	14
2.3. Objetivos específicos	14
3. Marco De Referencia	15
3.1 Antecedentes y estado general del problema	15
4. Diseño metodológico	20
5. Resultados obtenidos	22
5.1 Caracterización de la Fabrica	22
5.1.1 Identificación.	22
5.1.2 Historia de la fábrica.	24
5.1.3 Estructura organizacional de la empresa.....	27
5.1.4 Departamento financiero.....	29
5.1.5 Departamento de ventas.	30
5.1.6 Departamento de producción.	31
5.1.6.1 Diagrama de equipos.	32
5.1.6.2 Diagrama de bloques.	33
5.1.6.3 Diagrama de flujo.	34
5.1.6.4 Flujo de las operaciones de la fábrica.....	35
5.1.6.6 Diagrama de Muther.....	38
5.1.6.7 Diagrama de procesos de la fábrica.	39
5.2 Aplicación de método de sistema de costeo tradicional.....	40
5.2.1 Mano de obra directa.....	40
5.2.2 Materiales directos.	44

5.2.3	Costos indirectos de fabricación.	49
5.3	Aplicación de método de sistema de costeo ABC	52
	Diagramas ABC para Galletas, Panochas y Casadillas.....	52
5.3.1	Actividad - producción de Galletas.....	53
5.3.2	Actividad - producción de Panochas.....	54
5.3.3	Actividad - producción de Casadillas.	55
5.4	Descripción de la clasificación de los centros de costos.....	56
5.5	Esquema Centro de costos.	57
5.5.1	Descripción de los procesos de los centros de costos de la fábrica.....	59
5.4	Comparación de sistema de costeo tradicional vs sistema de Costeos Basados por Actividades (ABC) 71	
5.4.1	Tablas de costos anuales	73
5.4.2	Gráficos de costos e inductores.....	76
6.	Conclusiones.....	78
7.	Referencias Bibliográficas	81
	Anexos.	84
	Anexos fotográficos de la fábrica de Chepacorinas Díaz	87

Listado de Tablas

Tabla 1.	<i>“Costo total de mano de obra Galletas”</i>	40
Tabla 2.	<i>“Costo total de mano de obra Panochas”</i>	41
Tabla 3	<i>“Costo total de mano de obra Casadillas”</i>	43
Tabla 4	<i>“Costo de MOD por unidad”</i>	44
Tabla 5	<i>“Materiales directos para la fabricación de Galletas”</i>	44
Tabla 6	<i>“Materiales directos para la fabricación de Panochas”</i>	45
Tabla 7	<i>“Materiales directos para la fabricación de Casadillas”</i>	46
Tabla 8	<i>“Costo de materiales directos - Galletas”</i>	46

Tabla 9 “Costo de materiales directos - Panochas”	47
Tabla 10 “Costo de materiales directos - Casadillas”	48
Tabla 11 “Costos indirectos de fabricación”	49
Tabla 12 “Costos total anual Galletas”	50
Tabla 13 “Costos total anual Panochas”	50
Tabla 14 “Costos total anual Casadillas”	51
Tabla 15 “Descripción de la clasificación de los centros de costos”	56
Tabla 16. “Esquema Centro de costos”	57
Tabla 17 “Identificación de Inductores por actividad”	63
Tabla 18 “Criterios para la asignación adecuada de los costos”	65
Tabla 19 “Distribución en porcentajes de los costos indirectos de fabricación”	66
Tabla 20 “Asociación de los recursos de Galletas”	67
Tabla 21 “Asociación de los recursos de Panochas”	68
Tabla 22 “Asociación de los recursos de Casadillas”	69
Tabla 23 “Costos totales de la asociación de los productos”	70
Tabla 24 “Costeo tradicional – Costos totales”	71
Tabla 25 “Sueldo trabajadores”	71
Tabla 26 “Costeo ABC – Costos totales y resultados de comparación”	72
Tabla 27 “Tabla de los costos anuales”	74
Tabla 28 “Tabla de los inductores incurridos anuales”	75

Resumen

La presente investigación se fundamenta principalmente en un modelo de sistema de costo tradicional y ABC para analizar, evaluar y comparar ambos sistemas de costos para así saber cuál de estos es el que mejor se adapta a la empresa de una manera eficiente en la fábrica de Chepacorinas Díaz, teniendo como base la toma de datos de los CIF (*Costos Indirectos de Fabricación*), CDF (*Costos Directos de Fabricación*), como también la mano de obra directa e indirecta (Morillo Moreno) Y los tiempos de fabricación por cada actividad que se ejecuta en las instalaciones de la fábrica. Para esto se debe tener en cuenta el sistema tradicional ya que este se encarga de asignarle los costos a los productos y el sistema de costos ABC (Dr. César Mayorga Abril) se encarga de identificar las distintas actividades que se realizan para la elaboración de dichos productos en la fábrica y posteriormente asignarle los costos correspondientes a los productos a través de unos Inductores (Contreras & Mac Cawley) los cuales son aquellos factores que influyen decisivamente en el perfeccionamiento de algún atributo de eficiencia de la actividad cuyo afinamiento contribuirá a completar la armonía de la combinación productiva en las actividades que se ejecuten, enfocándose hacia las mejoras de la calidad o características de cada uno de los productos y procesos o actividades que se lleven a cabo dentro de la fábrica para finalmente lograr obtener los costos de cada actividad ejecutada y en último lugar asignar los costos adecuados a los productos. Todo esto para así mismo también escoger cual sería el mejor sistema a llevar a cabo dentro de la fábrica basado en un sistema de costo con datos concretos.

Palabras clave: Sistema de costo tradicional, sistemas de costo ABC (Activity Based Costing), MOD (Mano de Obra Directa), MOI (Mano de Obra Indirecta), CIF (Costos Indirectos de Fabricación), CDF (Costos Directos de Fabricación), Inductores (Cost Drivers).

Abstract

The present investigation is based mainly on a model of traditional cost system and ABC to analyze, evaluate and compare both cost systems so as to know which of these is the one that best adapts to the company in an efficient way in the factory of Chepacorinas Diaz, based on data collection CIF (indirect costs manufacturing), CDF (direct costs manufacturing), as well as the direct labor and indirect labor (Morillo Moreno) and manufacturing times for each activity Runs on factory premises. To this must take into account the traditional system as this is responsible for assigning costs to products and cost system ABC (Dr. Cesar Mayorga April) is responsible for identifying the various activities undertaken for the development of such products in the factory and then assign the costs to the products through a inducers (Contreras & Mac Cawley) which are Those factors that decisively influence the improvement of some attribute of efficiency of the activity whose refinement will contribute to complete the harmony of the productive combination in the activities that are executed, focusing on the improvements of the quality or characteristics of each of the products and processes or activities carried out within the factory to finally be able to obtain the costs of each executed activity and ultimately assign appropriate costs to products. All this to also choose what would be the best system to carry out within the factory based on a cost system with specific data.

Keywords: System traditional cost systems cost ABC (Activity Based Costing), MOD (direct labor), MIO (Labor Indirect), CIF (Indirect Costs Manufacturing), CDF (Direct Costs Manufacturing) Inductors (Cost Drivers).

Introducción

La base para toda decisión acertada es la información correcta en cualquier tipo de empresa. Es así que estas necesitan de una fuente de información confiable y correspondiente para la toma de decisiones futuras con relación a los negocios estipulados. Gran parte de esta información obtenida de la fábrica de Chepacorina Díaz, la cual se hizo para la toma de decisiones se relaciona con los ingresos y costos que se generan en ella. De ahí nace la importancia de implantar un adecuado sistema de costeo de los productos que se hacen en dicha fábrica, teniendo en cuenta los sistemas tradicionales de costos y los sistemas basados en actividades (ABC). Por consiguiente, es un escenario ideal para el estudio de una posible evaluación y comparación de ambos sistemas de costeos.

Los modelos de costeo tradicionales y por actividades pueden experimentar dificultades de implementación si ciertos factores propios de la fábrica o negocio impiden que ésta se alinee adecuadamente a las condiciones originarias para estos sistemas de costeo. Esta investigación busca identificar y evaluar los problemas que se pueden presentar durante la ejecución de los sistemas de costeos tradicionales y ABC, en el caso específico de la fábrica de Chepacorina Díaz.

Varios investigadores han desarrollado teorías sobre la implementación de costeos tradicionales y por actividades, pero incluso existiendo recomendaciones de cómo manejar factores específicos que se deben tener en cuenta al momento de la implementación, pero para esto es absolutamente preciso estudiar cada caso concreto para evaluar los factores que deben ser trabajados o corregidos antes del comienzo de dicho sistema a evaluar o implementar.

La ejecución de estos dos sistemas de costeos requiere que la empresa cumpla requisitos particulares y los convierta en parte de su cultura de trabajo ya que si se tienen dificultades para la toma de datos no se podría tener un resultado confiable a la hora de obtenerlos para la toma de decisiones futuras respecto a los resultados obtenidos. Sin embargo, hay un número indefinido de

empresas que se ajustan con mayor facilidad para la implementación de estos sistemas de costos que otras fábricas y mantenimiento un adecuado sistema de costo. Las fábricas pueden concretar sus esfuerzos en la adecuación de estos factores previo para la implementación de estos, para lograr así un sistema de costo bien estructurado ya que sea lo más eficiente y eficaz posible para obtener los resultados más óptimos a la hora de hacer dichos procesos de estudio de los sistemas de costos de la fábrica.

En esta investigación, se evaluarán y analizarán el problema mediante la caracterización del estado actual en la cual se encuentra la fábrica de Chepacorina Díaz de El Carmen de Bolívar, para así proseguir con un estudio de los costos de la fábrica. Teniendo en cuenta también las distintas fuentes que intervienen en la elaboración de los productos que se fabrican en las instalaciones de dicha fábrica, como lo son; los empleados y los directivos de la fábrica, como fuentes complementaria, nos acogeríamos a bibliografías relacionadas con lo que respecta los sistemas de costos tradicionales y ABC, a los cuales ya hay investigaciones ya realizadas y documentos técnicos desarrollados, los cuales serían de una gran utilidad ya que se ejecutaran en la fábrica. Toda la información obtenida será sujeta a unas series de observaciones de su contenido correspondiente para así afianzar más el contenido y de analogía de la mejor manera posible.

Este trabajo no pretende abarcar la implementación de los modelos tradicionales y ABC, sino investigar y analizar las dificultades que pueden presentarse previo a una implementación de este tipo. Con este objetivo, se han recopilado primeramente los principales conceptos del modelo de ambos sistemas de costos, posteriormente se exponen las principales características de la fábrica de Chepacorina Díaz, a la cual se le hizo un estudio con datos relevantes de la producción anual de su instalación para esta investigación correspondiente, por última instancia, se desarrolla un software para su aplicación para así mismo evidenciar las dificultades que se pueden presentar entre estos dos sistemas de costo y elegir cual mejor se adapta o arroja los resultados más óptimos para mediante este hacer ejecutar la toma de decisiones futuras para la fábrica.

1. Planteamiento Del Problema

Chepacorinas Díaz, es una fábrica familiar que se fundó desde 1978, hace más de treinta y cinco (35) años, la cual principalmente se encargaba de la elaboración solo de Chepacorinas; una galleta con proporciones más grandes que las habituales al inicio de estas. La fábrica a medida que los años transcurrían fueron creando más productos como lo son; la elaboración de Panochas, Casadillas y galletas (Chepacorina). Lo cual ha hecho que la fábrica crezca exponencialmente a las necesidades de la demanda del mercado.

Es de vital importancia resaltar que por ser una empresa familiar y tradicional la fábrica no cuenta con ningún tipo de sistema de costos que detalle los gastos, al igual que el personal que lleva este control de los gastos de la empresa no utiliza un método que detalle los costos en que se incurren semanal ni mensualmente en la elaboración de los lotes de producción a lo que concierne a la MOD, MOI, CIF y CDI (CONTABLES, COSTOS Y PREOSUPUESTOS) gracias a la contabilidad obtenida con base en las tareas realizadas en la fábrica (SINISTERRA V & POLANCO I., 2007). Por lo que deja a la fábrica en un nivel alto de ser propenso a gastos inoficiosos y descuadre económicos (perdidas) en los gastos de producción por lotes o actividades, ya que sin un control adecuados en los gastos de cada una de las actividades que se ejecutan para la elaboración de sus productos no podrían asumir un costo total exacto de los gastos de fabricación ni de las actividades realizadas en la elaboración de cada producto.

Vale la pena señalar que otras de las falencias encontradas dentro de la fábrica es que no poseen ningún tipo de software ni contabilidad en los equipos computarizados que hay en las instalaciones ya que la administración solo basa su contabilidad en cuentas hechas a papel y lápiz de la forma empírica y común de llevar cuentas (suma y resta de las ganancias, y pérdidas). Omitiendo la clasificación técnica de los gastos indirectos e indirectos de una forma metodológica adecuada para la factibilidad en los datos de costos incurridos durante un determinado lapso de tiempo de labores dentro de la fábrica.

2. Objetivos

2.2. Objetivo General

Analizar la estructura de los costos de la empresa Chepacorinas Díaz del Carmen de Bolívar, mediante la comparación de los sistemas de costeo tradicional y sistemas de costeo por actividades.

2.3. Objetivos específicos

- Caracterizar la empresa para identificar la situación actual con respecto al proceso productivo.
- Determinar el costo total de fabricación mediante la aplicación de la metodología de los costos tradicionales
- Determinar el costo total de fabricación mediante la aplicación de la metodología del costeo por actividades
- Comparar las dos metodologías y escoger la que más le conviene a la empresa.

3. Marco De Referencia

3.1 Antecedentes y estado general del problema

En algunas industrias o empresas de países europeos entre los años de 1485 y 1509, los empleados de dichas industrias llevaban un control de costos llamados “manuales de costos” los cuales consistían en una serie de recopilaciones de datos de la producción efectuada en dichas instalaciones.

A comienzo de 1557 se comenzó a utilizar un método llamado “costos de producción” el cual consistía en un control de los costos de materiales y mano de obra (M.O). la implementación de este nuevo método para recolectar datos era que su principal objetivo fuera rendir un informe de cuentas detallado sin referenciar entre el costo y el gasto incurrido, sin contribuir a la fijación de precios de ventas ni determinar los resultados netos de operaciones durante un tiempo determinado.

Hacia 1776 y los años posteriores, el advenimiento de la Revolución Industrial trajo a su vez las grandes fábricas, las cuales por el grado de complejidad que conllevaban crearon el ambiente propicio para un nuevo desarrollo de la contabilidad de costos (EAFIT, 2008). A partir del comienzo de la Revolución industrial, esta trajo consigo la creación de industrias y empresas, las cuales tenían como base principal la obtención de datos referentes a los costos y valores necesarios para la producción y ganancia de esta.

En 1777 se hace por primera vez una descripción de los costos que correspondía a la producción por procesos con base a una empresa fabricante de medias de hilo de lino. En esta primera ejecución de este método arrojó de como el costo de productos se podría calcular mediante

unas series de cuentas por partidas dobles las cuales consistían en cantidades y valores para cada etapa del proceso productivo.

En 1778 comienza la utilización de libros auxiliares en todos los elementos referentes al costo de los productos, como lo son; salario, fechas de entrega de los productos y materiales de trabajos necesarios para la ejecución de los procesos de fabricación de los productos. Tales libros de contabilidad comenzaron a circular a fines del siglo XVIII. Uno de los libros pioneros en este campo fue el que corresponde a James Dodson, el cual fue en 1750 que hacía referencia al costeo por lotes de productos en las fábricas de calzados y trataba de acerca del costo de las exigencias de productos en procesos (Gomez, 2001).

Hacia 1880 se llega a la conclusión de que la contabilidad aplicada a las actividades comerciales no llenaba las exigencias que requerían las operaciones de fabricación por lo que comienza a tratarse el problema de los costos juntos y aparece la contabilidad de costos en el medio industrial. Evocativamente culmina con sistemas distintos para asignar costos: el de órdenes y el de procesos. (Geretz, 2002).

Según en su libro, expone que el mayor desarrollo que tiene la contabilidad del costo tuvo lugar entre los años 1890 y el año 1915. En dicho lapso de tiempo se diseñó una estructura básica que corresponde a la contabilidad de costos.

A nivel global siempre se ha tenido en cuenta la contabilidad en las distintas áreas de trabajo de una empresa, para llevar un control exacto de los costos incurridos durante un lapso de tiempo corto determinado para así saber cuáles son las ganancias efectuadas. A medida que transcurre el tiempo las grandes, medianas y pequeñas empresas han ido innovando, implementando y diseñando nuevas bases de datos (*Sistema Tradicional*) (Pineda Marim, 2008) que les permitan saber con exactitud los costos en los cuales la empresa se basara para la toma de medidas respecto

a los valores de los bienes realizados (Quintero Álvarez) (Rojas Medina, 2007). Kaplan y Jonson (1987) afirmaron que:

Se refiere a la visión de corto plazo con que generalmente están proyectados los sistemas de costos tradicionales. Manifiestan que la definición de los costos variables utilizados académicamente asume que la validez del campo decisional del sistema de costos se refiere al corto plazo: un mes, un trimestre, un año.

Según (Perez Barral, 2005) a, finales del siglo XX surgió una significativa y notable proliferación de aportes y métodos científicos que eran centrados en pro de la investigación de nuevas técnicas de costos, los cuales son acordes con los requerimientos actuales de las organizaciones. La mayoría de estos trabajos consiste en modificar todas las características de gestión de costos que la empresa tiene en un lapso de tiempo determinado.

De esta forma surgen una serie de modelos de gestión de costos, en los que se destacan principalmente los modelos de costos basados en actividades (ABC), el cual inicio como un auge en la década de los 80, debido a los índices crecientes de irrelevancia de los métodos tradicionales (sistemas de costos tradicionales) que se utilizaban en esta época.

Vale la pena mencionar que al finalizar la década de los 80, se diagnostica la obsolescencia y falta de relevancia de los sistemas comunes mentes utilizados; como lo eran los sistemas de costos tradicionales, los cuales tenían una gran importancia dentro de las organizaciones de esta época para la toma de decisiones seguras que llevarían a la empresa por caminos seguros y confiables. (Kaplan, Robert S. & Johnson, H. Thomas;, 1987), (Myers, Joan K., 2009) y (Cooper & Kaplan, 1988).

Con respecto a lo anterior esta iniciación económica que se llevaba a cabo en la década de los 90, la cual su globalización en lo que respecta a los tratados de libre comercio entre países vecinos y lejanos se hacía cada vez tendencia a la cual los mercados debían hacerle frente a un comercio cada vez más creciente, ya que este nuevo mercado exigía como papel primordial una buena ejecución de la contabilidad requerida en pro de ventajas competitivas ante otros mercados de una manera eficiente y eficaz en el tiempo de que esta fuera requerida.

El Modelo Económico Cepalino ($\text{Precio de Venta} = \text{Costos} + \text{Gastos} + \text{Utilidad}$) que se aplicó en Colombia era un modelo cerrado y bajo el cual las empresas no estaban preparadas para competir a nivel internacional. Obviamente, en nuestro país ya existían unas pocas empresas con una mentalidad y gerencia abierta, y a la vez competitivas a nivel internacional. La competencia en esta época se hacía a nivel local (rivalidad entre Cali, Medellín, Bogotá, etc.), No había interés por mejorar la tecnología y lo más preocupante, no existían estrategias reales para optimizar y rebajar los costos. Los costos con su teoría, metodologías y aplicaciones no eran el tema preferido de la alta gerencia en Colombia. El precio de venta caprichosamente lo daba la empresa y en general, con debidas excepciones, había una gran despreocupación por el cliente, tiempo de entrega y gestión en costos (Cardona, 2010).

A medida que los tiempos pasaban y la mejora continua en la caracterización de los sistemas de costos por partes de las grandes empresas y otras nacientes se hacía más común, ya que gracias a la buena ejecución de dichos métodos hacia más eficiente y eficaz el control respectivo de los costos; los costos pasaron a ser la ciencia y reina de los negocios. Debido a que dichos métodos implementados por Goldratt hicieron que surgiera uno de los más grandes innovaciones y revolucionarios sistemas de costeos con lo que respecta a las restricciones (Contabilidad de Truput) y ya que este era muy crítico muy radical a lo que respecta la Contabilidad de Costos de cualquier tipo de metodología de costeo (Goldratt).

Es por eso que el calcular los costos de una empresa/organización, es una necesidad básica al momento que se proyecta hacer la planeación e inspeccionar el objetivo organizacional, ya que esto es una herramienta confiable al momento de diagnosticar la posibilidad de los negocios. Por tal medida y teniendo en cuenta que los sistemas tradicionales no son del todo confiables (PINEDA MARIN, 2008), se comenzó a diseñar un nuevo plan o base de dato confiable para la toma de decisiones basados en los costos generados por las actividades (ABC) ejecutadas en una empresa, para así saber con eficiencia y eficacia los costos en que una empresa está incurriendo, para posteriormente ejecutar la mejor decisión basados en este estudio de dichas actividades que conforman a la empresa para la elaboración de los productos.

Este sistema ABC es integral porque cumple y reconoce los sistemas generadores de costos correspondientes a las actividades que se realizan a cabo en la empresa y por tal motivo utiliza dichas actividades como base para la asignación de los costos finales de los productos hechos en las fábricas (Productos/servicios).

Por tal razón el punto de vista de la contabilidad ha llegado a adquirir importancia a través del transcurrir de los años desde la revolución industrial hasta la actualidad (Tabarez-Moreira, 2014). Para un mayor entendimiento del sistema de costo ABC el cual sabemos que es un sistema de costo completo ya que se encarga de evaluar cada una de las actividades necesarias para realizar el producto dentro de la empresa. Al igual que al tener un buen sistema de costos, estos serán de gran ayuda en el ámbito administrativo para la toma de decisiones, y esas decisiones conlleven a un gran desempeño (Yermanis-Fontal & Correa-Atehortua) en los métodos de ampliación para la obtención de los costos totales de producción de la fábrica.

4. Diseño metodológico

Lo que esperamos con la elaboración, comparación y evaluación de estos dos diseños de costos es el cálculo exacto en cada una de las actividades que se realizan en la fábrica teniendo en cuenta los lotes de producción de cada área de trabajo y los costes totales de estos, por medio de un diseño ajustado a las necesidades de la fábrica con la finalidad de tener un control correcto (Reglas/Métodos) de los costes totales en los que se incurre durante un tiempo determinado en la producción de la fábrica de Chepacorinas Díaz.

Para el desarrollo de la propuesta, se tiene proyectado la ejecución primeramente a nivel general y luego específico, con respecto a los costes de las actividades de producción dentro de la fábrica.

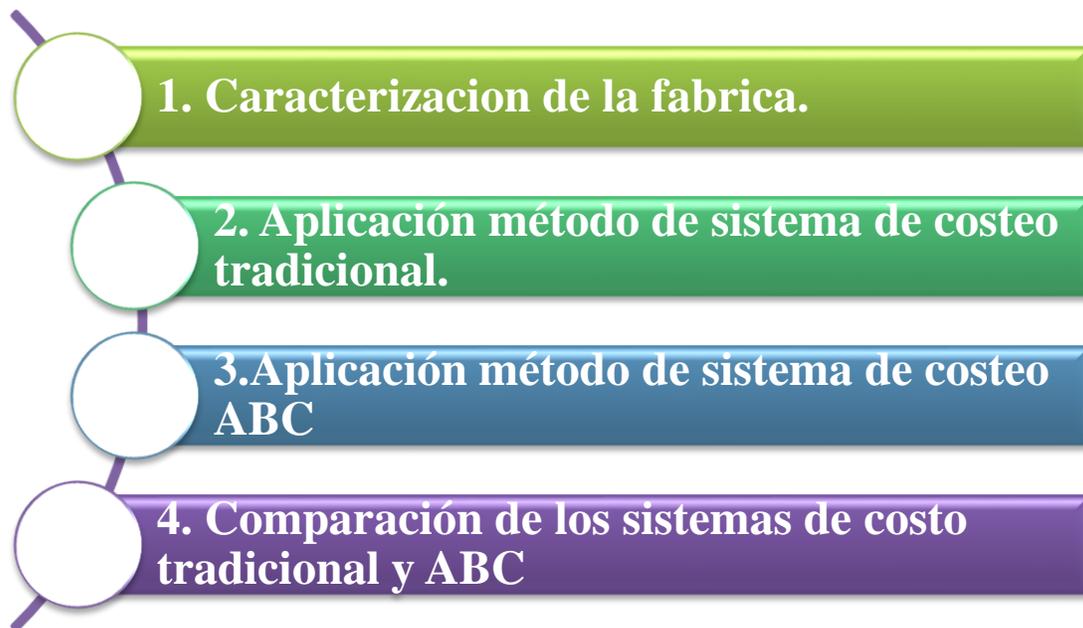


Figura 1. “Estructura de la metodología del sistema de costeo”

Fuente: Elaboración propia mediante el software *PowerPoint 2013*

- **Caracterización de la fábrica**

Caracterizar los procesos que se llevan a cabo en la fábrica, con respecto a métodos y reglas; Almacenamiento de los productos, costos y distribución de los productos.

- **Aplicación de método de sistema de costeo tradicional**

Aplicar sistemas de costeo tradicional a los procesos que se llevan a cabo en la fábrica por medio de la obtención de datos requeridos en los procesos que se ejecutan.

- **Aplicación de método de sistema de costeo ABC**

Aplicación del sistema de costeo por actividades que se llevan a cabo en la fábrica para un análisis detallado de los costos de dichos procesos.

- **Comparación de los sistemas de costo tradicional y ABC**

Elegir que método se adapta mejor a los procesos de la fábrica, teniendo en cuenta los resultados finales obtenidos en los costos, para la toma de decisiones futuras en la fábrica.

5. Resultados obtenidos

5.1 Caracterización de la Fabrica

5.1.1 Identificación.

La fábrica de Chepa corinas Díaz es una empresa que proviene de generaciones anteriores y transferidas a propietarios actuales (empresa familiar), la cual produce tres tipos de productos diferentes diariamente dependiendo la demanda que se presente en el mercado, como son: Panochas, Casadillas y Chepa corinas; para esto cuentan con un numero de tres (3) hornos, uno para cada lote de producto (90 unidades). La fábrica cuenta con un número de hasta doce (12) trabajadores, a estos se les cancela por hora de producción.

Los trabajadores cuentan con uniformes correspondientes (delantales, gorros y guantes). Estos varían su número dependiendo la demanda del mercado y dependiendo del producto que se vaya a realizar en el día, de los tres productos el de mayor producción corresponde a las Chepa corinas.

Esta fábrica está compuesta por tres distintas áreas de trabajos las cuales están organizadas a partir de los productos que se elaboran en ella; Galletas, panochas y casadillas. La producción se realiza así:

- Martes o jueves se mesclan los productos a trabajar como lo son las Galletas y Panochas.
- Los miércoles con la producción de Casadillas.

Se cuenta con servicio a domicilio el cual lo conforma una persona en motocicleta que está capacitado para el transporte adecuado de dichos productos.

La administradora que a la vez es subdirectora, se encarga de llevar las cuentas de los costos incurridos e ingresos mensuales de la producción en la fábrica. Vale la pena decir que el propietario de la fábrica hace parte de los trabajadores, el cual tiene funciones dentro del proceso y es quien guarda el secreto de “la receta” de los productos.

Se produce Panochas dos (2) veces a la semana; Martes y jueves lo que conlleva a que solo se labore con este producto ocho (8) veces al mes, mientras que la producción de Casadillas solo es de una (1) a la semana (Miércoles) con un número de producción mensual de cuatro (4) veces al mes ya que esta no es tan apetecida por el mercado al igual que conlleva a emplear en esta mucho tiempo para su elaboración.

La fábrica de Chepacorinas Díaz no cuenta con un sistema de costeo óptimo ni eficiente el cual detalle los gastos que la fábrica asume mensualmente, al igual que el personal que lleva este control de los gastos de la empresa no utiliza un método que detalle de esto de una manera exacta ni eficiente en la elaboración de los productos.

En la actualidad no se cuenta con una bodega de almacenamiento muy extensa con respecto a su producción, lo que conlleva a la compra de sus materiales diaria.

Actualmente la fábrica está en un proceso de adecuación que consiste en la mejora de la fabricación de sus productos, mediante el ajuste para el diseño de los productos (Moldes), los cuales contarían con mejor presentación en el sentido de perfeccionamiento de estos productos.

Así mismo se está evaluando varios proyectos en los cuales el principal es la creación de una nueva fábrica ubicada estratégicamente en esta misma localidad (El Carmen de Bolívar) para así aumentar su producción catapultando los ingresos mensuales y anuales con un comercio, y una demanda creciente la cual está teniendo un auge de distribución no solo regional ni nacional sino internacional (exportación). Por esta razón la fábrica está en un mejoramiento continuo de sus instalaciones, como de sus productos y personal (Personal idóneo y capacitado) para cumplir con los estándares mínimos de calidad en sus productos.

5.1.2 Historia de la fábrica.

“La Chepacorina tiene embajada en Cartagena”

En cada de la niña “Chayo”

“Zaida Núñez Piña, una mujer que a los 87 años demuestra tener los bríos de una quinceañera, aun no se decidida a revelar su secreto mejor guardado.

Nacida y criada en El Carmen de Bolívar, la niña “Chmarco teayo” asegura que heredo de doña Josefa “Chepa” Corina Ríos Torres, la combinación perfecta para fabricar las galletas que todo el mundo conoce como “Chepacorinas.

“Este secreto únicamente lo distinguen los paladares de quienes prueben mis galletas. Sabrán que hay algo diferente, ¿qué es? Yo no lo puedo decir. Aunque es seguro que no llevare el secreto a la tumba”.

“Trabaje como panadera auxiliar en mis años mozos, por allá por 1936, con doña Josefa Corina, una mujer que comenzó a tener fama como panadera por unas panochas que asaba todos los días. Pero un día comenzó a ensayar con varios ingredientes, pues quería hacer una galleta diferente para que quien la comiera pudiera degustar algo dulce, pero a la vez nutritivo, de tal forma que pudiera mantenerse hasta esperar el almuerzo. Así comenzó a ensayar con queso duro, harina, leche, azúcar, bicarbonato, y otros ingredientes que no puedo decir, hasta que logro darle el sabor que muchos han querido imitar, pero no pueden. El sabor del manjar más famoso de los Montes de María”, dice doña Chayo.

En esa época, me pegué de ella y aprendí que para asar el pan primero había que estar alegre y amasar la harina con tranquilidad. La niña “Chayo” cuenta con nostalgia que doña Josefa Corina dejó este mundo en 1960.”

“Por ese entonces ya yo tenía mis hijos, pero estaba separada y hacia un tiempo que convivía con Francisco Díaz, quien era mi compañero, y también trabajaba con doña Josefa Corina. Nosotros, con la ayuda de mucha gente buena de El Carmen, montamos una pequeña panadería, donde fabricamos, además de las panochas, las galletas Chepacorinas, que, por ese entonces, ya tenían fama. Esa panadería tuvo mucho éxito. No sé cuántas galletas prepare. Lo único cierto es que envejecí asando Chepacorinas, porque el negocio creció bastante. Hace tres años decidí venirme para Cartagena, después de que mi marido y yo nos divorciáramos”.

“Él se quedó allá con el negocio. Sé que sus hijos le ayudan y que les va bien. Aunque no solo ellos fabrican las galletas, pues en El Carmen muchos panaderos que salieron de la panadería Díaz, montaron tolda aparte”, dice.

Desde entonces, la niña “Chayo” vive en Cartagena. Con el dinero que le toco compro una casa en el barrio Nuevo Bosque. Allí vive con un nieto y otros familiares, quienes decidieron hacerla feliz dejándola asar sus galletas Chepacorinas.

Las galletas “Chepacorinas”, se han convertido con el pasar de los años en uno de los orgullos de El Carmen de Bolívar.

Hasta la muerte

La niña “Chayo” advierte que después de instalarse en Cartagena, frente a la casa donde vive una de sus hijas, alguien la ubico y le pidió que le asara unas galletas, pues debía llevarlas a Venezuela.

“Era una persona llegada y le dije: ‘pero ve a Él Carmen y compra las que hacen allá’. Entonces me dijo que quería las que yo preparaba, porque las de El Carmen no sabían igual. Así que me decidí y le hice las galletas”.

Uno de sus sobrinos cuenta que el día que la niña “Chayo” comenzó a fabricar sus galletas, la gente del barrio se arremolino en la puerta de su casa, como siguiendo el olor.

“Todo el mundo quería las galletas. Entonces mi abuela adquirió algunos utensilios y se decidió a prepararlas nuevamente, primero dos veces por semana. Pero ahora, con la demanda, se hacen hasta 4 veces en la semana”, dijo.

La niña “Chayo” tiene claro que preparando sus galletas halla cierta tranquilidad, la misma que le ayuda a mantener normal la presión arterial, uno de los pocos males que la quejan.

“Yo quiero que todo el mundo sepa que la heredera de la fórmula de la Chepacorina, las galletas más sabrosas del mundo, está en Cartagena, casi para cumplir 88 años, pero con ganas de seguir trabajando hasta que Dios mande. Usted sabe, cada dos días hacen 300 galletas y todas se venden”, dijo la mujer que ahora vive rodeada de nietos y bisnietos.

La niña “Chayo” guarda celosamente una foto de doña Josefa Corina, la mujer que le transmitió los secretos para preparar la famosa galleta carmera”.

Uno de los deseos de la niña “Chayo” es poder regalarle una galleta al presidente Uribe “para que nos ayude a comercializarla en el exterior. Aunque todavía hay tiempo, porque sé que aún no me llegara la hora. Pero sabe, yo seguiré asando galletas hasta la muerte. Cuando sienta que me llegó la hora, entonces le daré el secreto a mis nietos para que sigan fabricando las galletas Chepacorinas”. (Theran Tom, 2001)

5.1.3 Estructura organizacional de la empresa.

Una estructura organizacional es aquella distribución, agrupación, división y coordinación de la manera más formal posible de cada una de las tareas en los diferentes centros de trabajo de cualquier empresa ya que esta influye en los roles y las relaciones para cumplimiento de

responsabilidades y obligaciones que tienen las empresas. Con una estructura organizacional bien organizada es de vital importancia lograr los objetivos, efectuar cada uno de los controles internos respectivos y cumplir con planes requeridos. Para la adecuada ejecución de una estructura organizacional es cumplir ciertos aspectos claves como lo son:

- **Jerarquía de puestos:** Esta es que a través de la cadena de mando de las distintas unidades de la estructura, autoridad en los desarrollos a llevar a cabo en cada una de las actividades y la cual asigna responsabilidad en ellas.
- **División del Trabajo:** Es la agrupación de distintos puestos, por divisiones operativas necesarias en una organización (Departamentos).
- **Definición de Puestos:** Esta definición a través de la descripción adecuada de cada uno de los distintos puestos, en los cuales se toman en cuenta las diferentes actividades específicas en cada una de las áreas de la organización.
- **Asignación de Tareas:** Esta es la separación de tareas, funciones y actividades dentro de la organización, teniendo en cuenta los procesos administrativos que en ella se hallan instaurados.

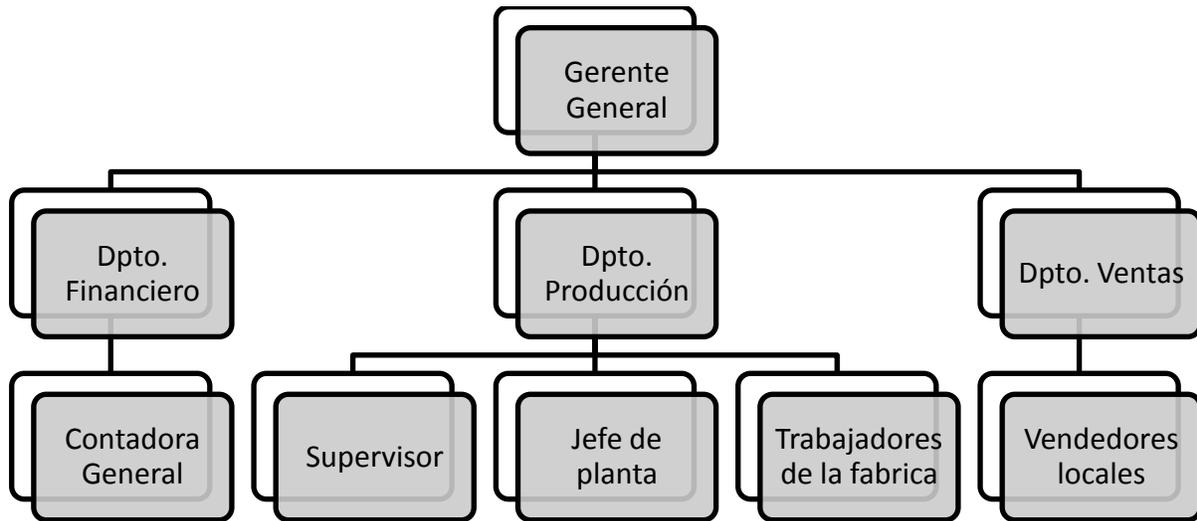


Figura 2. “Estructura de Organizacional de un sistema de costeo”.

Fuente: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013

La anterior figura (Figura #2) hace referencia a una estructura organizacional vertical dentro de la fábrica de Chepa corina de El Carmen de Bolívar, la cual consiste “la división de trabajo por niveles de autoridad, jerarquía o cadena de mando” (Hodge , Anthony , & Gales, 2003).

5.1.4 Departamento financiero.

Este departamento se encarga del manejo adecuado de los recursos financiero que la empresa utiliza para lograr obtener los resultados planeados, gracias al cumplimiento de los objetivos financiero u organizacionales de la empresa, entre las diferentes funciones que cumple este departamento están las siguientes:

- Seleccionar las mejores oportunidades de inversión para excedentes de recursos financieros o económicos.

- Informar al gerente o presidente de la empresa la situación de esta en lo que respecta el estado financiero.
- Realizar los pagos correspondientes a los trabajadores, proveedores, etc. Teniendo en cuenta revisión de todo lo que respecta la documentación de los registros contables.
- Velar por la integridad de todos los recursos materiales y económicos de la empresa.

5.1.5 Departamento de ventas.

Este departamento es aquel que se encarga de persuadir a un mercado de la presencia de un producto existente, valiéndose de la fuerza que este producto tiene en lo que respecta el precio de venta, los intermediarios, las técnicas promocionales o de ventas, las cuales sean acorde con el producto que se desea vender y ofrecer al mercado, cumpliendo con estándares de comercialización, producción y satisfacción al cliente. Este departamento contiene las siguientes funciones para su respectiva ejecución:

- Buscar nuevas propuestas de mercado y clientes dentro de un océano de demanda de producción.
- Verificar los estándares de satisfacción de los clientes por el trabajo realizado para cumplir con sus perspectivas.
- Garantizar los estándares correspondientes y adecuados de calidad en los tiempos de producción y de entrega del producto a los clientes.
- Fortalecer el desempeño de los vendedores mediante una política de incentivos, cumplimientos de objetivos y metas organizacionales.

5.1.6 Departamento de producción.

Este departamento de producción es el que se podría considerar como el motor de la empresa ya que éste, está encargado de la ejecutar todas las actividades necesarias para la fabricación de los productos que se manejan en la empresa, es decir; que, si se llega a interrumpir o suspender las funciones de esta, la empresa dejaría de ser productiva. Este departamento consta principalmente con las siguientes funciones:

- Vela por toda aquella seguridad de las maquinas e instalaciones, tanto como por la del personal que labora en la empresa.
- Optimizar el uso de aquellos recursos de la empresa; económicos, materiales y humanos, al igual que evalúa constantemente el desempeño del personal en labores.
- Presentar un reporte de todos aquellos costos incurridos en la elaboración de dichos productos.
- Controla todas y cada una de las actividades que se ejecutan bajo el departamento de producción.

A continuación, se describe el proceso de producción:

5.1.6.1 Diagrama de equipos.

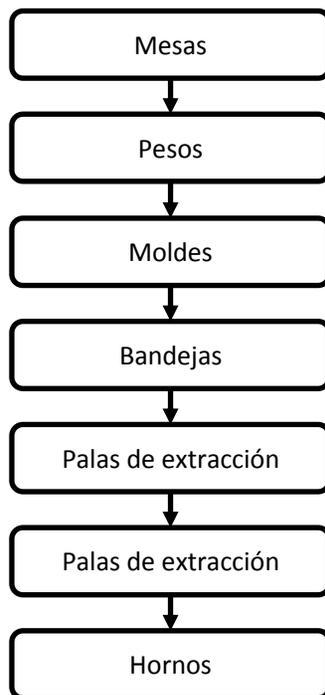


Figura 3. “Diagrama de equipos de la fábrica”

Elaborado: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013.

5.1.6.2 Diagrama de bloques.

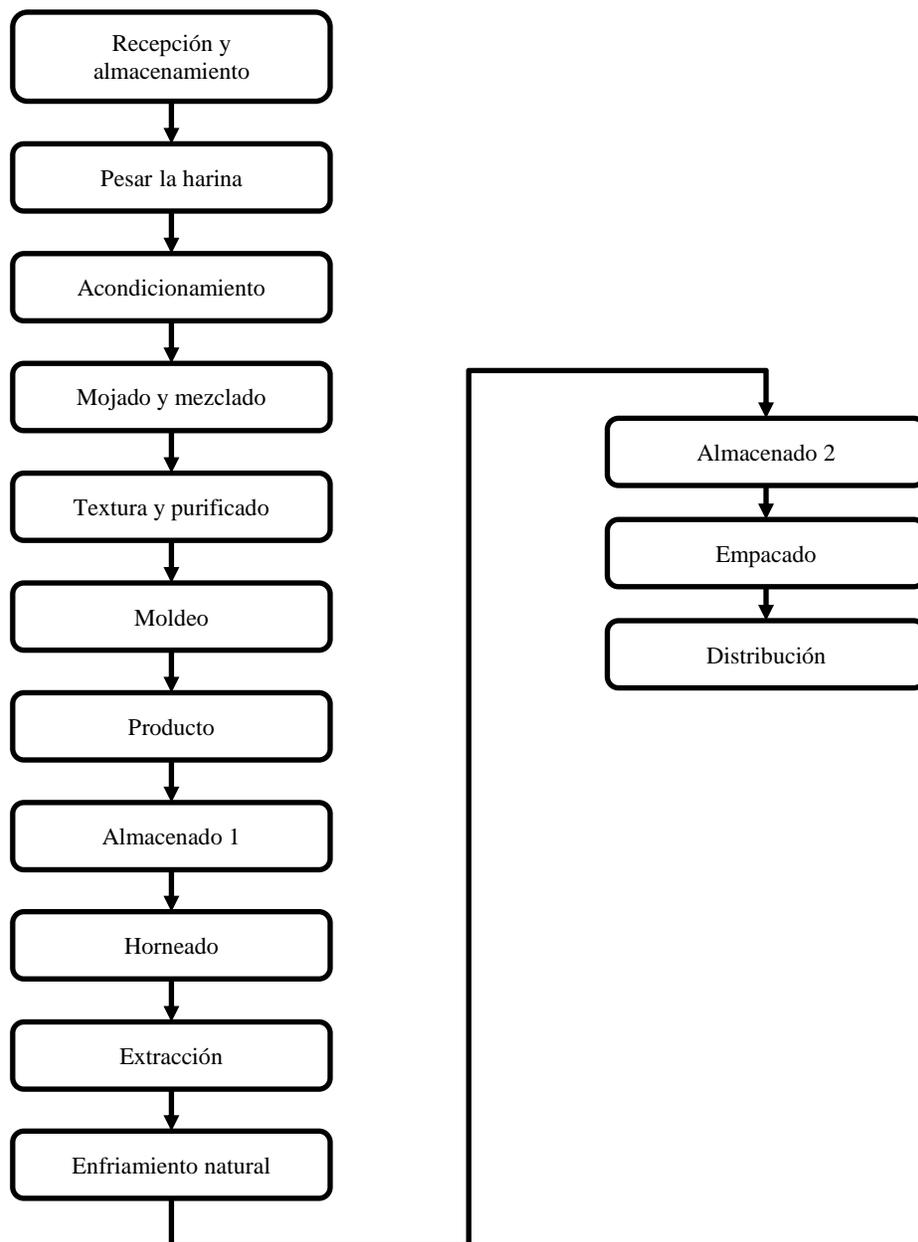


Figura 4. “Diagrama de los bloques que comprende la fábrica”

Elaborado: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013.

5.1.6.3 Diagrama de flujo.

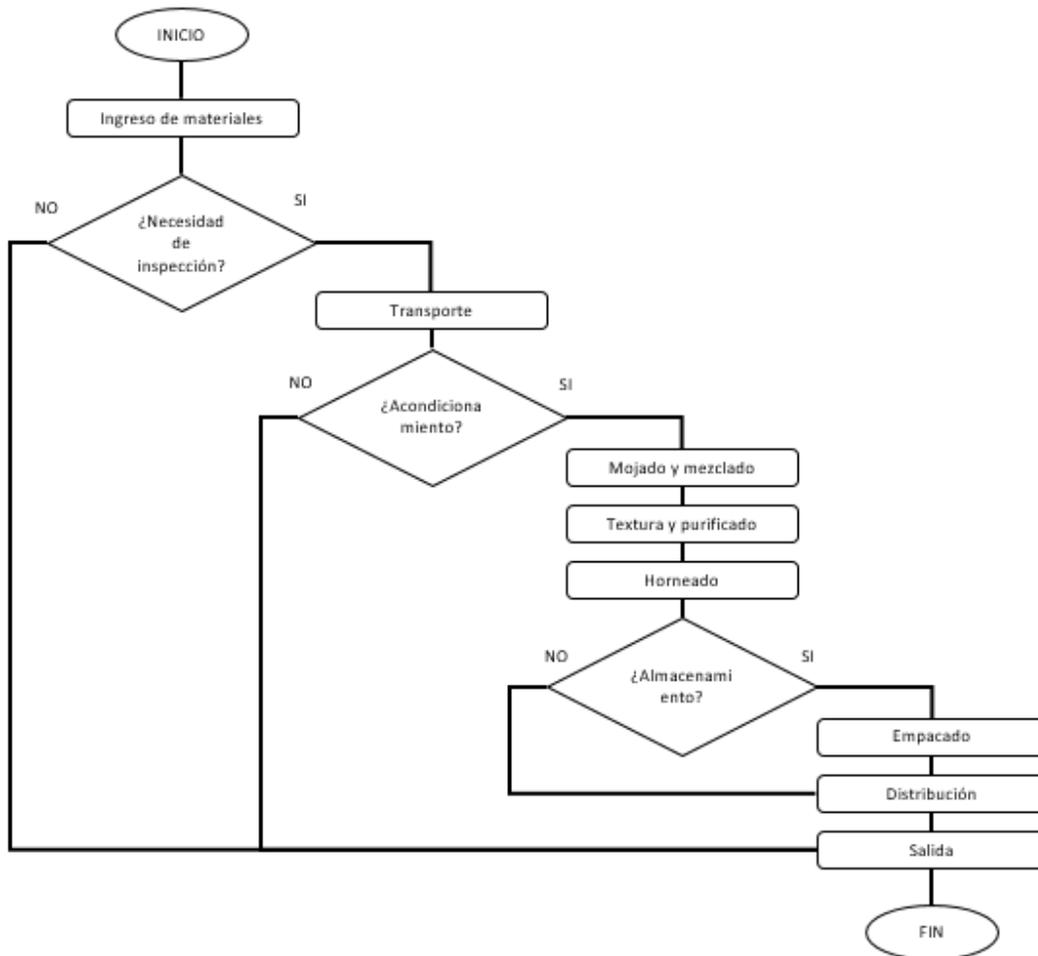


Figura 5. “Diagrama de flujo de los pasos de la fábrica”

Elaborado: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013.

5.1.6.4 Flujo de las operaciones de la fábrica.

FLUJO DE OPERACIONES

OPERACIONES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
	INICIO		
	Recepción	Administración	Esta es la operación inicial ya que la materia prima está siendo ingresada a las instalaciones de la fábrica.
	Almacenamiento	Administración	Esta es una operación conjunta con transporte hacia la bodega de inventario o almacenado
	Inspección del material	Administración	Este proceso es en donde se efectúa el pesaje adecuado de la harina para la elaboración de los productos.
	Acondicionamiento	Administración	Esta es una etapa en donde la materia prima se le hace la respectiva adecuación para finalmente ser arrojada a la elaboración del producto.
	Transporte	Administración	Se transporta el producto acondicionado a la siguiente fase de mojado y mezclado.
	Mojado y mezclado	Administración	En esta etapa del proceso se ingresa la materia prima para su respectiva mezcla con otros ingredientes. Nota: El principal ingrediente es el agua.
	Transporte	Administración	Se transporta el producto ya mojado y mezclado a la siguiente fase de textura y purificado.
	Textura y purificado	Administración	En este proceso el material se le da una textura homogénea y se le purifica con otros elementos.
	Moldeo	Administración	Este proceso es del moldeo a los diferentes productos.
	Almacenamiento	Operario de Hornos y Administración	En este proceso de almacenan los productos ya preparados para hornear.

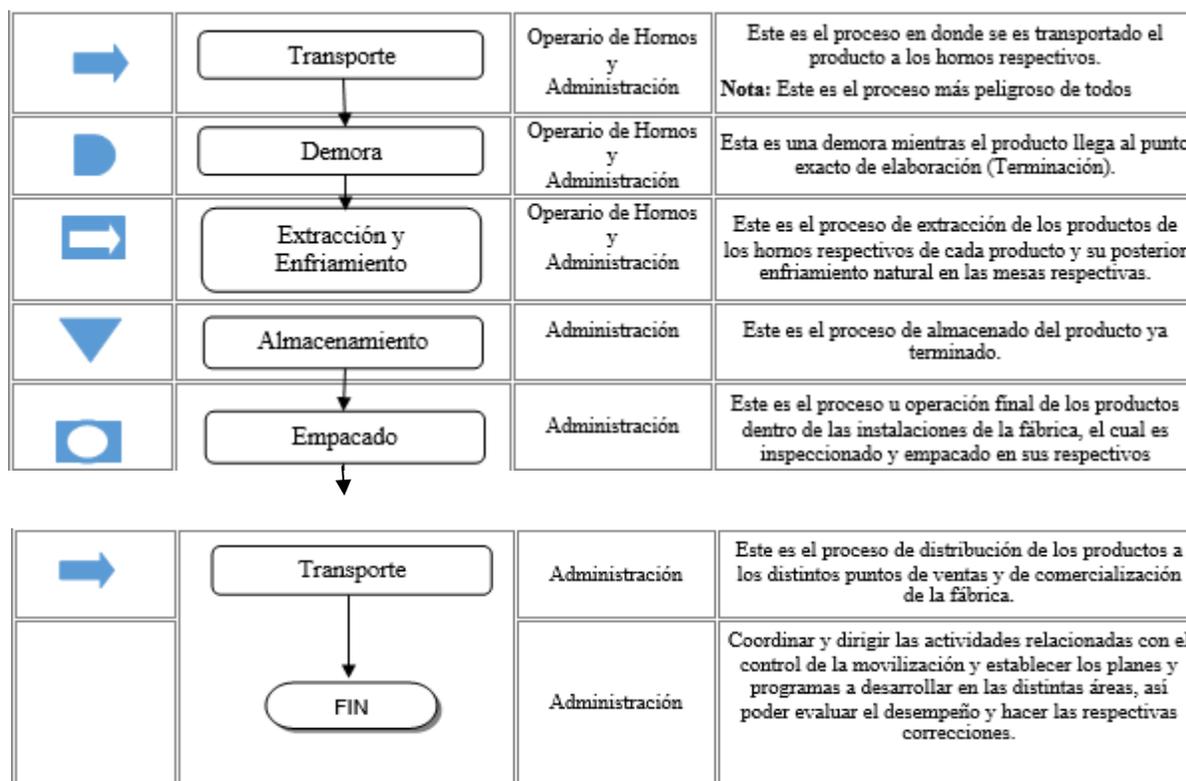


Figura 6. “Flujo de operaciones”

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

Resumen			
Operaciones	Símbolos		Minutos
Operación		3	60
Transporte		4	60
Almacenamiento		2	120
Demora		1	210
Inspección		6	30
Inspección y Operaciones varias		6	115
Tiempo Total (hrs)			10

5.1.6.5 Distinción de los procesos de la fábrica.

La siguiente distinción o funciones son las que respecta a cada uno de los procesos que la fábrica diariamente esta propenso a seguir con la elaboración de cada uno de los productos que en ella.

Nos permite conocer y tener en cuenta las diferencias entre los procesos y procedimientos adecuados de los pasos a seguir para la ejecución adecuada de cada uno de los elementos:

- **Color negro:** Este color da dirección al proceso de transporte sencillo de la materia prima.
- **Color amarillo:** Este es el transporte de la leña para encender y mantener los hornos encendidos.
- **Color anaranjado:** Este color es del transporte cuidadoso a los hornos.
- **Color azul:** Este es el transporte del líquido para la elaboración del producto.
- **Color rojo:** Este es el proceso peligroso ya que se extrae los productos del horno.
- **Color verde:** Este es el proceso de ingreso de materiales a la fábrica.
- **Color azul claro:** Este es el proceso de salida de los productos de la fábrica para su debida distribución.

5.1.6.6 Diagrama de Muther.

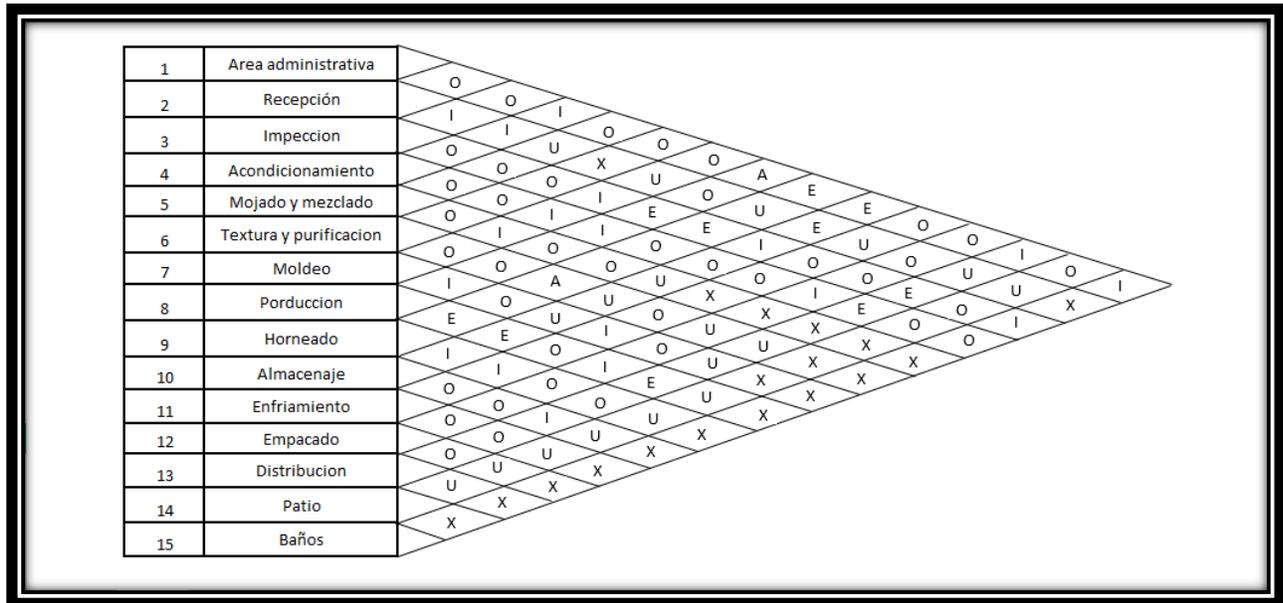


Figura 7. “Diagrama de los bloques que comprende la fábrica”
Elaborado: Elaboración propia mediante el software Excel 2013.

DESCRIPCIÓN	
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Normal correcto
U	No importante
X	Indeseable

5.1.6.7 Diagrama de procesos de la fábrica.

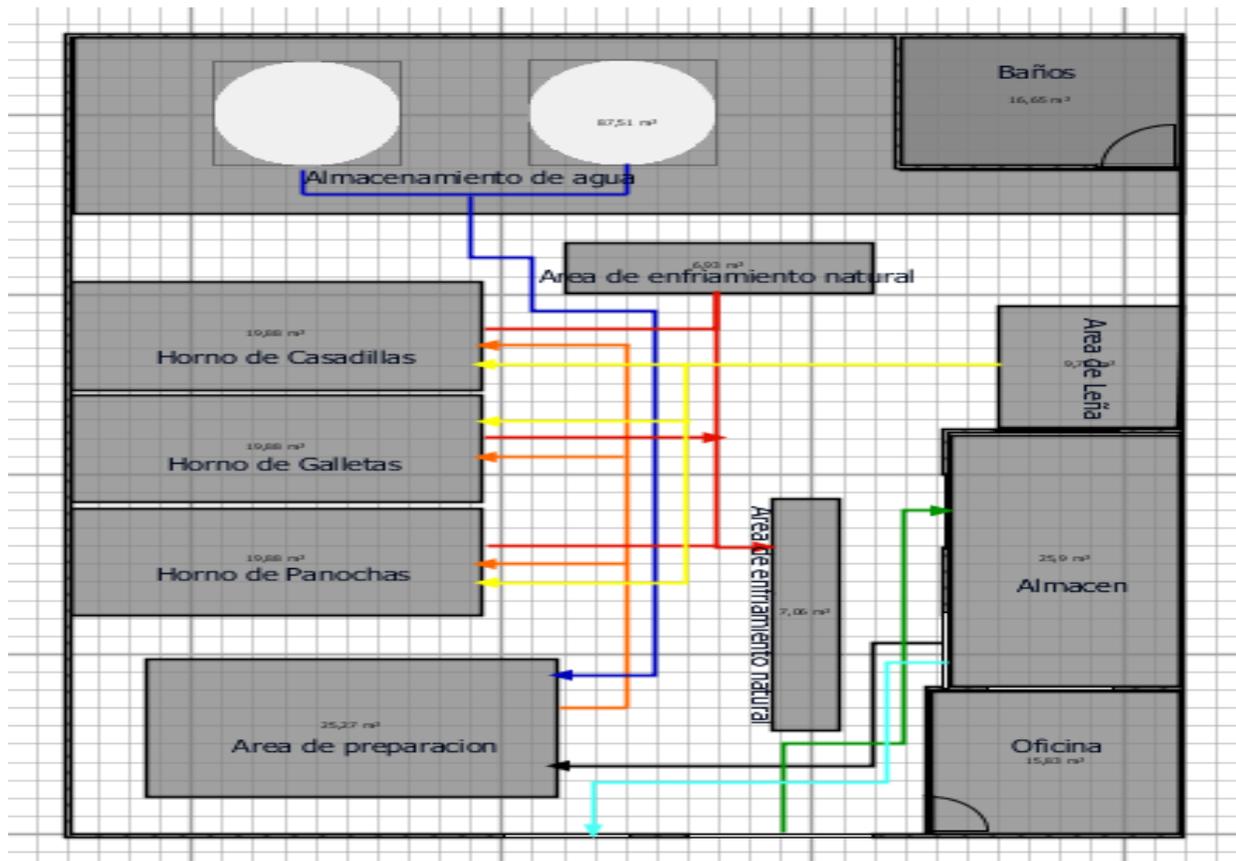


Figura 8. “Diagrama de los procesos que se ejecutan en la fábrica de Chepacorina Díaz”

Elaborado: Elaboración propia mediante el software Edraw Mind Map 7.5

Este sistema se utiliza para lograr el mejor ordenamiento posible dentro de las instalaciones de las organizaciones o fábricas, desde el punto de vista económico, de las distintas áreas de trabajo y del equipo, este sistema brinda satisfacción y seguridad a los empleados. (MUTHER) Para Muther la organización debe traducirse en la disminución de los costes de fabricación, y para lograr esto, se plantea los siguientes objetivos básicos y necesarios como lo son:

- Movimiento de material según las distancias mínimas.

- Utilización efectiva de todos los espacios.
- Integración conjunta de todos los factores que afectan a la distribución.
- Circulación del trabajo a través de la planta.
- Satisfacción y seguridad de los trabajadores.
- Flexibilidad en la ordenación que facilite ajustes posteriores.

5.2 Aplicación de método de sistema de costeo tradicional

5.2.1 Mano de obra directa.

La fábrica de productos Chepacorina Díaz, Cuenta con un número de doce (12) trabajadores que ejecutan su labor diaria, dichos trabajadores son ocasionales y corresponde a la producción diaria según la demanda del mercado y/o Horas de trabajos realizadas.

A continuación, relacionamos el costo de la mano de obra para cada uno de los productos:

Tabla 1.

“Costo total de mano de obra Galletas”

GALLETAS AL AÑO					
NOMBRE	V. Hora	#.	NH	#.	TOTAL
	Normal	de personas	NORMAL	H.N	
Pesar la harina	3073,82	2	312	624	\$ 1.918.064,20
Acondicionamiento	3073,82	1	364	364	\$ 1.118.870,78
Mojado	3073,82	4	208	832	\$ 2.557.418,93

Mesclado	3073,82	4	208	832	\$ 2.557.418,93
Textura	3073,82	3	104	312	\$ 959.032,10
Purificación	3073,82	3	104	312	\$ 959.032,10
Clasificación	3073,82	1	156	156	\$ 479.516,05
Moldeo	3073,82	1	104	104	\$ 319.677,37
Almacenado	3073,82	2	312	624	\$ 1.918.064,20
Horneado	3073,82	1	624	624	\$ 1.918.064,20
Extracción	3073,82	1	624	624	\$ 1.918.064,20
Enfriamiento	3073,82	2	416	832	\$ 2.557.418,93
Almacenado	3073,82	3	364	1092	\$ 3.356.612,35
Empacado	3073,82	3	208	624	\$ 1.918.064,20
COSTO TOTAL MANO DE OBRA - GALLETAS					\$ 24.886.234

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

Tabla 2.

“Costo total de mano de obra Panochas”

PANOCHAS AL AÑO					
NOMBRE	V. Hora	#.	N H	#.	TOTAL
	Normal	de personas	NORMAL	H.N	
Pesar la harina	3073,82	2	416	832	\$ 2.557.418,93
Acondicionamiento	3073,82	1	416	416	\$ 1.278.709,47

Mojado	3073,82	4	208	832	\$ 2.557.418,93
Mesclado	3073,82	4	416	1664	\$ 5.114.837,87
Textura	3073,82	3	416	1248	\$ 3.836.128,40
Purificación	3073,82	3	416	1248	\$ 3.836.128,40
Clasificación	3073,82	1	312	312	\$ 959.032,10
Moldeo	3073,82	1	468	468	\$ 1.438.548,15
Almacenado	3073,82	2	520	1040	\$ 3.196.773,67
Horneado	3073,82	1	780	780	\$ 2.397.580,25
Extracción	3073,82	1	624	624	\$ 1.918.064,20
Enfriamiento	3073,82	2	676	1352	\$ 4.155.805,77
Almacenado	3073,82	3	624	1872	\$ 5.754.192,60
Empacado	3073,82	3	416	1248	\$ 3.836.128,40
COSTO TOTAL MANO DE OBRA - PANOCHAS					\$ 42.985.314

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

Tabla 3

“Costo total de mano de obra Casadillas”

CASADILLAS AL AÑO					
NOMBRE	V. Hora	#.	N H	#.	TOTAL
	Normal	de personas	NORMAL	H.N	
Pesar la harina	3073,82	2	260	520	\$ 1.598.386,83
Acondicionamiento	3073,82	1	312	312	\$ 959.032,10
Mojado	3073,82	4	364	1456	\$ 4.475.483,13
Mesclado	3073,82	4	208	832	\$ 2.557.418,93
Textura	3073,82	3	156	468	\$ 1.438.548,15
Purificación	3073,82	3	156	468	\$ 1.438.548,15
Clasificación	3073,82	1	208	208	\$ 639.354,73
Moldeo	3073,82	1	156	156	\$ 479.516,05
Almacenado	3073,82	2	260	520	\$ 1.598.386,83
Horneado	3073,82	1	416	416	\$ 1.278.709,47
Extracción	3073,82	1	260	260	\$ 799.193,42
Enfriamiento	3073,82	2	364	728	\$ 2.237.741,57
Almacenado	3073,82	3	208	624	\$ 1.918.064,20
Empacado	3073,82	3	156	468	\$ 1.438.548,15
COSTO TOTAL MANO DE OBRA – CASADILLAS					\$ 22.623.849

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

En resumen, el costo total anual de mano de obra de cada producto, se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 4

“Costo de MOD por unidad”

COSTO DE MOD POR UNIDAD				
PRODUCTOS	COSTO TOTAL DE MOD	NUMERO DE UNIDAD	COSTO DE MOD POR UNIDAD	%
GALLETAS	\$ 24.886.234	478.920	\$ 52	3%
PANOCHA	\$ 42.985.314	63.856	\$ 673	34%
CASADILLAS	\$ 22.623.849	18.420	\$ 1.228	63%
TOTAL – MOD	\$ 90.495.397			100%

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

5.2.2 Materiales directos.

Estos son todos los recursos o productos (Ingredientes) necesarios y correspondientes para la fabricación de los diferentes productos que se desarrollan en la fábrica (Galletas. Panochas y Casadillas), como los siguientes:

Tabla 5

“Materiales directos para la fabricación de Galletas”

	GALLETA
COMBUSTIBLE	Leña
INGREDIENTES	Harina de Trigo
	Bicarbonato de sodio
	Agua
	Leche
	Azúcar
	Queso
	Ingrediente secreto

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

Tabla 6

“Materiales directos para la fabricación de Panochas”

	PANOCHA
COMBUSTIBLE	Leña
INGREDIENTES	Harina de Trigo
	Agua
	Azúcar
	Huevo
	Levadura
	Queso
	Aceite y Grasa

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

Tabla 7

“Materiales directos para la fabricación de Casadillas”

	CASADILLA
COMBUSTIBLE	Leña
INGREDIENTES	Harina de Trigo
	Bicarbonato de sodio
	Agua
	Azúcar
	Huevo
	Queso
	Coco Rayado
	Aceite y Grasa
	Panela

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

Tabla 8

“Costo de materiales directos - Galletas”

Costo de materiales directos – Galletas.				
GALLETA	COSTO * UNIDAD	CANTIDAD Lb * LOTE	COSTOS * LOTE	COSTO
Leña	\$ 111,111	13.200	\$ 10.000,00	\$ 19.800.000,00
Harina de Trigo	\$ 100,000	5.280	\$ 9.000,00	\$ 17.820.000,00
Leche	\$ 27,778	1.056	\$ 2.500,00	\$ 4.950.000,00
Azúcar	\$ 74,444	4.224	\$ 6.700,00	\$ 13.266.000,00
Queso	\$ 95,556	1.584	\$ 8.600,00	\$ 17.028.000,00
Total material directo			\$ 26.800,00	\$ 53.064.000,00

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

En la anterior tabla nos muestra los costos de elaboración respectiva del producto “GALLETA” dichos costos son los que corresponden a la cantidad respectiva de la producción de doce (12) meses.

Tabla 9

“Costo de materiales directos - Panochas”

Costo de materiales directos – Panochas.				
PANOCHA	COSTO * UNIDAD	CANTIDAD Lb * LOTE	COSTOS * LOTE	COSTO
Leña	\$ 5,2632	50	\$ 10.000	\$ 48.000.000,00
Harina de Trigo	\$ 11,7368	30	\$ 22.300	\$ 107.040.000,00
Azúcar	\$ 16,0526	78	\$ 30.500	\$ 146.400.000,00
Huevo	\$ 5,2632	8	\$ 10.000	\$ 48.000.000,00
Levadura	\$ 1,8421	1	\$ 3.500	\$ 16.800.000,00
Queso	\$ 89,4737	40	\$ 170.000	\$ 816.000.000,00
Aceite y Grasa	\$ 3,6842	1	\$ 7.000	\$ 33.600.000,00
Total material directo			\$ 243.300,00	\$ 28.800.000,00

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

En la anterior tabla nos muestra los costos de elaboración respectiva del producto “PANPCHAS” dichos costos son los que corresponden a la cantidad respectiva de la producción de (12).

Tabla 10

“Costo de materiales directos - Casadillas”

Costo de materiales directos – Casadillas.				
CASADILLA	COSTO * UNIDAD	CANTIDAD Lb * LOTE	COSTOS * LOTE	COSTO
Leña	\$ 10,000	50	\$ 5.000	\$10.000.000,00
Harina de Trigo	\$ 36,000	26	\$ 18.000	\$36.000.000,00
Bicarbonato de sodio	\$ 5,000	0,140	\$ 2.500	\$ 5.000.000,00
Azúcar	\$ 8,000	8	\$ 4.000	\$ 8.000.000,00
Huevo	\$ 20,000	58,423	\$ 10.000	\$20.000.000,00
Queso	\$ 6,400	2	\$ 3.200	\$ 6.400.000,00
Coco Rayado	\$ 21,600	6	\$ 10.800	\$21.600.000,00
Aceite y Grasa	\$ 14,000	1	\$ 7.000	\$14.000.000,00
Panela	\$ 1,800	1	\$ 900	\$ 1.800.000,00
Total material directo			\$ 36.700,00	\$ 92.800.000

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

En la anterior tabla nos muestra los costos de elaboración respectiva del producto “Casadillas” dichos costos son los que corresponden a la cantidad respectiva de la producción de doce (12) meses.

Tales costos se acentúan a la cantidad de lotes respectivos arrojando valores de cada ingrediente necesario para el producto referenciado. Así mismo un costo unitario del producto y un costo total de dichos costos.

5.2.3 Costos indirectos de fabricación.

La fábrica cuenta con áreas en donde dicha mano de obra efectúa su trabajo de una forma indirecta, las cuales son las siguientes:

Tabla 11

“Costos indirectos de fabricación”

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
DETALLE	GALLETAS	PANOCHA	CASADILLAS
Recibir Materiales	\$ 46.824.000	\$ 10.000.000	\$ 5.000.000
Entregar productos	\$ 47.455.200	\$ 5.712.760	\$ 863.343
Planificar producción	\$ 42.223.490	\$ 10.090.667	\$ 1.002.600
Electricidad	\$ 3.100.765	\$ 1.062.765	\$ 1.600.025
Limpieza	\$ 3.680.000	\$ 243.333	\$ 910.000
Agua	\$ 2.831.060	\$ 1.244.601	\$ 1.080.112
Bicarbonato de sodio	\$ 424.000	\$ 106.000	\$ 800.000
Ingrediente secreto	\$ 216.000	\$ 0,00	\$ 0
Útiles de oficina	\$ 1.780.000	\$ 1.240.000	\$ 130.000
Empaque	\$ 979.520	\$ 203.000	\$ 115.000
TOTAL CIF	\$ 149.514.035	\$ 29.903.126	\$ 11.501.080

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

A continuación mostraremos lo correspondiente a los costos totales por cada uno de los productos:

Tabla 12

“Costos total anual Galletas”

DESCRIPCIÓN	MONTO GALLETA			COSTO TOTAL
	MATERIALES DIRECTO	MANO OBRA DIRECTA	COSTO IND. FABRICA	
MATERIALES UTILIZADOS	\$655.776.000			\$ 655.776.000
MANO DE OBRA		\$ 24.886.234,18		\$ 24.886.234
CIF APLICADOS			\$ 149.514.035	\$ 149.514.035
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	\$ 655.776.000	\$24.886.234,18	\$ 149.514.035	\$ 830.176.269
COSTO UNITARIO				\$ 3.467

Fuente: Elaboración propia mediante el software *Excel 2013*

Tabla 13

“Costos total anual Panochas”

DESCRIPCIÓN	MONTO PANOCHAS			COSTO TOTAL
	MATERIALES DIRECTO	MANO OBRA DIRECTA	COSTO IND. FABRICA	
MATERIALES UTILIZADOS	\$97.720.000			\$ 97.720.000
MANO DE OBRA		\$ 42.985.314		\$ 42.985.314
CIF APLICADOS			\$ 29.903.126	\$ 29.903.126
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	\$ 97.720.000	\$ 42.985.314	\$ 29.903.126	\$ 170.608.440
COSTO UNITARIO				\$ 2.669

Fuente: Elaboración propia mediante el software *Excel 2013*

Tabla 14

“Costos total anual Casadillas”

MONTO CASADILLAS				
DESCRIPCIÓN	MATERIALES DIRECTO	MANO OBRA DIRECTA	COSTO IND. FABRICA	COSTO TOTAL
MATERIALES UTILIZADOS	\$20.283.333			\$ 20.283.333
MANO DE OBRA		\$ 22.623.849		\$ 22.623.849
CIF APLICADOS			\$ 11.501.080	\$ 11.501.080
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	\$ 20.283.333	\$ 22.623.849	\$ 11.501.080	\$ 54.408.263
COSTO UNITARIO				\$ 2.951

Fuente: Elaboración propia mediante el software *Excel 2013*

En la anterior tabla expuesta (los costos unitarios por productos) son tomados del resultado de los costos de materiales indirectos por unidad, junto a cada costo de MOD por unidad respectiva; Galletas, Panochas y Casadillas de las tablas anteriores que corresponden a los Materiales Indirectos, MOD y CIF. Los cuales son asignados a cada producto de la fábrica de Chepacorinas Díaz para lograr obtener los resultados indicados en costo unitarios de cada producto en efecto de dicha fábrica.

5.3 Aplicación de método de sistema de costeo ABC

Diagramas ABC para Galletas, Panochas y Casadillas.

Los ABC se basan en el principio en el cual nos da a conocer que cada una de las actividades son las generadoras de costos y que cada uno de los productos elaborados efectúa consumo de actividades las cuales son necesarias para su realización. Lo cual hace que las actividades generan productos y dichas actividades generan consumo de costos.

5.3.1 Actividad - producción de Galletas.

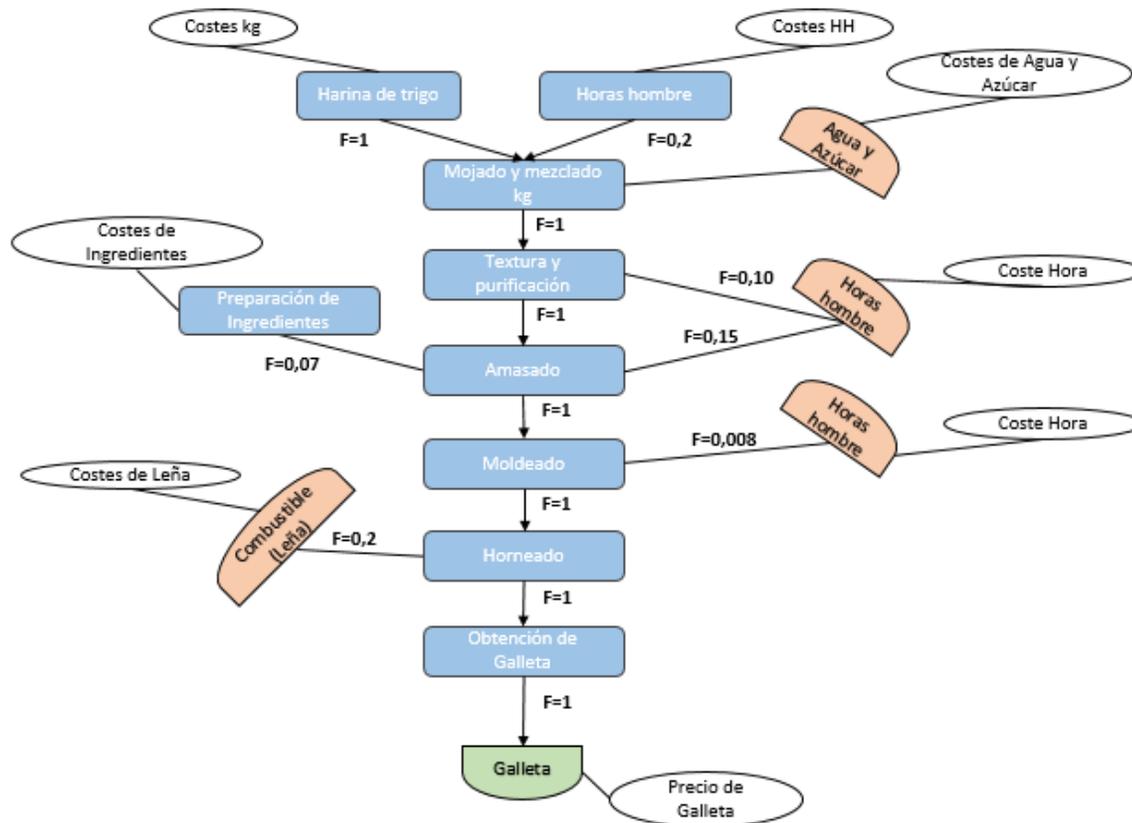


Figura 9. “Actividad – producción Galletas”

Fuente: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013.

5.3.2 Actividad - producción de Panochas.

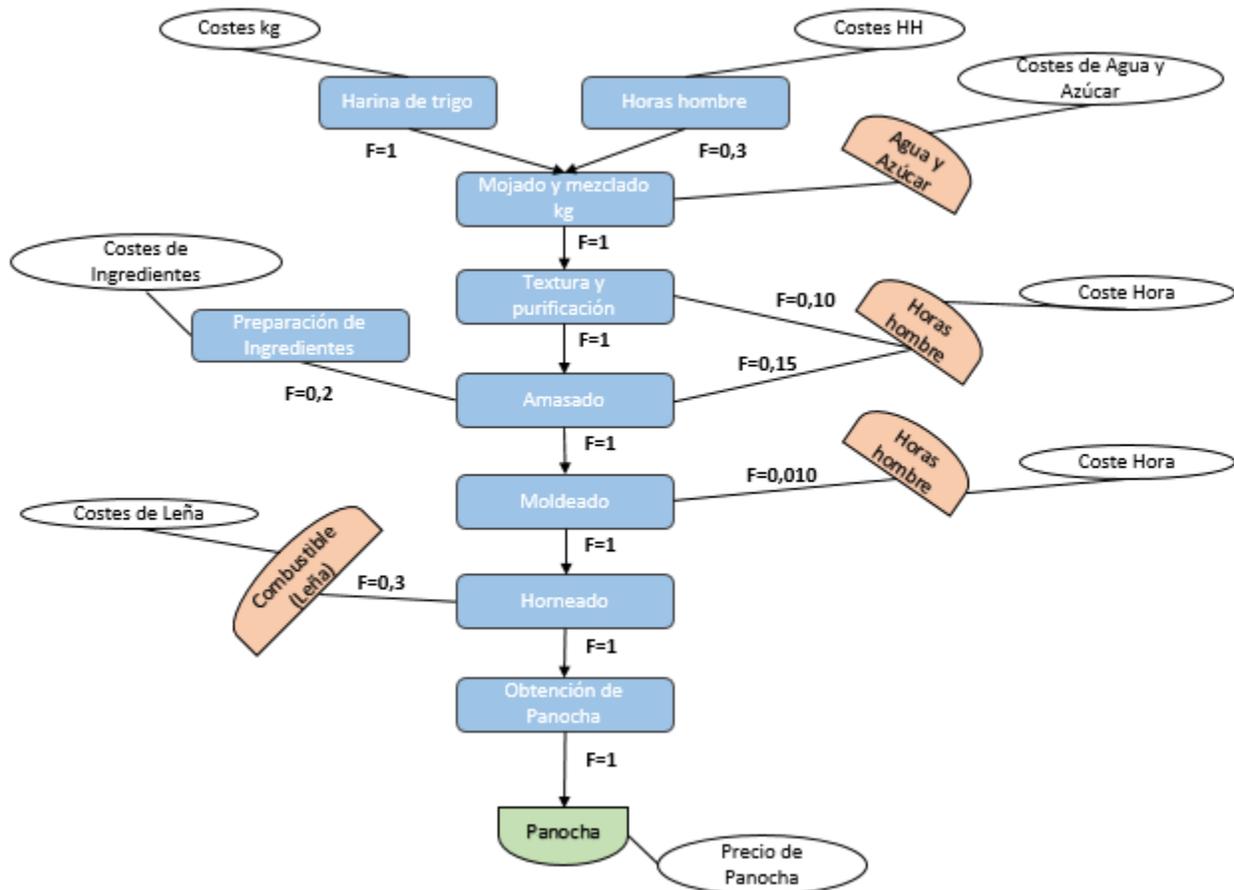


Figura 10. “Actividad – producción Panochas”

Fuente: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013

5.3.3 Actividad - producción de Casadillas.

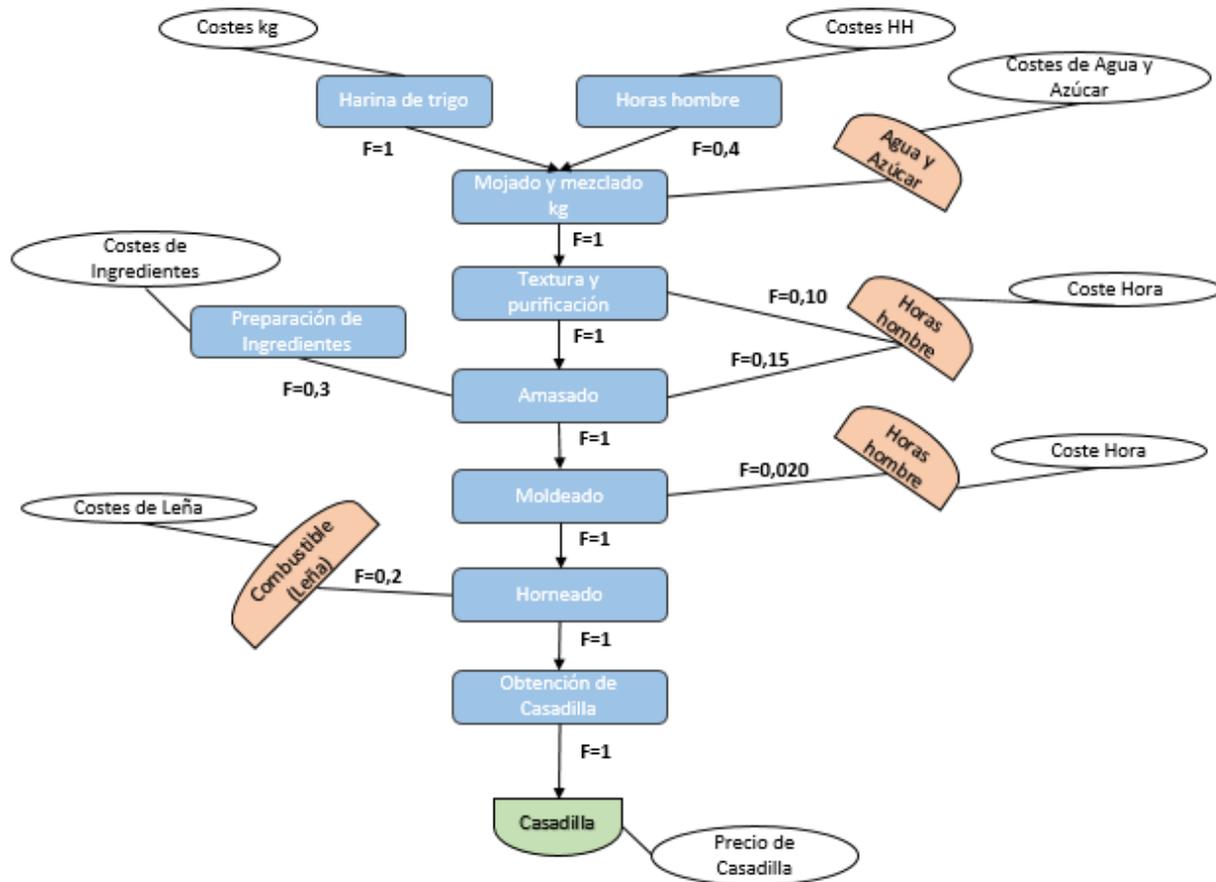


Figura 11 “Actividad – producción Casadillas”

Fuente: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013

5.4 Descripción de la clasificación de los centros de costos

Aclaremos que en la empresa no existe esta clasificación por centros de costos, se propone lo siguiente:

Tabla 15

“Descripción de la clasificación de los centros de costos”

CENTRO DE COSTOS		
AREAS	ACTIVIDADES	CLASIFICACIONES
COMPRAS	Pedido a proveedores	Principal
	Pago a proveedores	Auxiliar
PRODUCCION	Recepción	Principal
	Almacenamiento	Principal
	Pesar la harina	Principal
	Acondicionamiento	Principal
	Mojado	Principal
	Mesclado	Principal
	Textura	Principal
	Purificación	Principal
	Clasificación	Principal
	Moldeo	Principal
	ALMACENADO Y TRANSFORMACION	Almacenado
Horneado		Principal
Extracción		Principal
Enfriamiento		Principal
Almacenado		Principal
Empacado		Principal
VENTAS	Distribución	Principal
	Gestión de pedidos	Principal

	Cobro de clientes	Auxiliar
ADMINISTRACION	Contabilidad	Principal
	Gestión de RH	Principal
	Toma de las decisiones	Principal

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

5.5 Esquema Centro de costos.

Propuesta esquemática de los centros de costos con sus respectivas actividades y tareas:

Tabla 16.

“Esquema Centro de costos”

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	TAREA	DETALLE	COSTO
COMPRAS	ACTIVIDAD 1 - Realizar compras	TAREA 1	Pedido a proveedores	COSTO 1
		TAREA 2	Pago a proveedores	COSTO 2
PRODUCCION	ACTIVIDAD 2 - Clasificación y pesado de los materiales	TAREA 3	Recepción	COSTO 3
		TAREA 4	Almacenamiento	COSTO 4
		TAREA 5	Pesar la harina	COSTO 5
		TAREA 6	Acondicionamiento	COSTO 6
	ACTIVIDAD 3 - Mesclado de los materiales.	TAREA 7	Mojado	COSTO 7
		TAREA 8	Mesclado	COSTO 8
		TAREA 9	Textura	COSTO 9
		TAREA 10	Purificación	COSTO 10
		TAREA 11	Clasificación	COSTO 11
		TAREA 12	Moldeo	COSTO 12
		TAREA 13	Almacenado	COSTOS 13
		TAREA 14	Horneado	COSTOS 14

ALMACENADO Y TRANSFORMACION	ACTIVIDAD 4 - Fabricación del producto.	TAREA 15	Extracción	COSTOS 15
		TAREA 16	Enfriamiento	COSTOS 16
	ACTIVIDAD 5 - Almacenamiento del producto.	TAREA 17	Almacenado	COSTO 17
		TAREA 18	Empacado	COSTO 18
		TAREA 19	Distribución	COSTO 19
	VENTAS	ACTIVIDAD 6 - Realización de entrega.	TAREA 20	Gestión de pedidos
TAREA 21			Cobro de clientes	COSTOS 21
ADMINISTRACION	ACTIVIDAD 7 - Control y digitalización de datos.	TAREA 22	Contabilidad	COSTO 22
		TAREA 23	Gestión de RH	COSTO 23
		TAREA 24	Toma de las decisiones	COSTO 24

Fuente: Elaboración propia mediante el software PowerPoint 2013

En este esquema de costos el proceso está orientado principalmente en la organización de manera práctica de la gestión de los costos, basándose en las prioridades operativas y estratégicas de la organización. Este esquema cubre cada una de las operaciones de la organización, al igual que define los mecanismos para el debido procesamiento de los datos económicos, para así desarrollar la capacidad de diseminación de información de la forma más eficiente y eficaz posible con la calidad correspondiente a un nivel interno y externo dentro de las instalaciones de las fabricas u organizaciones.

5.5.1 Descripción de los procesos de los centros de costos de la fábrica.

COMPRAS

Actividad 1. – Realizar compras

Tarea 1 – Pedido de proveedores.

Este corresponde a los pedidos y suministros necesarios o requeridos para la elaboración respectiva de los productos. Todos estos pedidos son causados por la demanda del mercado y por la capacidad de producción de la fábrica para la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Tarea 2 – Pago a los proveedores.

Este es el pago respectivo por los suministros necesarios y ofrecidos en el tiempo encomendado a la fábrica para suplir sus necesidades de obtención de materiales.

PRODUCCIÓN

Actividad 2. – Clasificación y pesado de los materiales

Tarea 3 – Recepción.

Esta es la operación que respecta al ingreso de los materiales necesario a la fábrica para la producción de los productos en efecto.

Tarea 4 – Almacenamiento.

Esta es la operación conjunta con el transporte interno de la recepción a la bodega de la fábrica para su posterior disposición.

Tarea 5 – Pesar la harina.

Esta es la que corresponde al pesado adecuado de los productos (materia prima) para el ingreso al acondicionamiento y transformación para así crear los productos necesarios.

Tarea 6 – Acondicionamiento.

Esta es la etapa en donde a la materia prima correspondiente se le hace el tratamiento respectivo para ser transportada a la elaboración del producto.

Actividad 3. – Mezclado de los materiales.

Tarea 7 – Mojado.

En este proceso se ingresa la materia prima para su homogeneidad (Igualdad de las fibras) para así pasar al siguiente proceso.

Tarea 8 – Mezclado.

Este proceso es el que respecta la mezcla correspondiente de los ingredientes necesarios para la elaboración de los productos requeridos.

Tarea 9 – Textura.

Es el nivel necesario de homogeneidad necesaria o requerida de la materia prima ya mezclada con los diferentes tipos de ingredientes que conforman los tres tipos de productos a elaborar.

Tarea 10 – Purificado.

Es el proceso de despejar las imperfecciones que podrían ocurrir en los procesos anteriores hasta este punto.

Tarea 11 – Clasificación.

Es la clasificación respectiva de la materia prima ya transformada para la elaboración respectiva de los productos a realizar ya sean; Galletas, Panochas o Casadillas. Para posteriormente seguir con el proceso de producción.

Tarea 12 – Moldeo.

Es en donde se hacen los moldeos respectivos de los diferentes tipos de productos que se realizan en la fábrica.

ALMACENADO Y TRANSFORMACIÓN

Actividad 4. – Fabricación del producto.

Tarea 13 – Almacenado.

En Este proceso es en donde los productos ya moldeados son colocados (Almacenados) en recipientes a disposición en espera para ser horneados.

Tarea 14 – Horneado.

Este es el proceso en donde los productos son llevados al horno para que la masa sea horneada durante las horas respectivas para cada producto. En este proceso el horno transformara la masa en un producto agradable a lo que respecta al olor, contextura y sabor.

Tarea 15 – Extracción.

Este es el proceso de retirar el producto de los hornos, en donde se hizo su transformación final.

Tarea 16 – Enfriamiento.

Es en donde los productos son transportados y almacenado para su enfriamiento natura por aproximadamente una hora. Para posteriormente ser llevados a la siguiente etapa.

Actividad 5. – Almacenamiento del producto.

Tarea 17 – Almacenado.

Donde los productos son almacenados finalmente para la etapa siguiente. Se hace este almacenado para así optimizar el nivel requerido de enfriamiento y así mismo dar cabida a los productos siguientes en la primera etapa de enfriamiento anteriormente mencionada.

Tarea 18 – Empacado.

Es donde los diferentes productos son empacado a su respectivo embace (Bolsas) para poder ser ingresadas en la siguiente etapa (tarea) del proceso.

Tarea 19 – Distribución.

Este es el proceso de repartir (Distribuir) los productos en las diferentes tiendas y lugares del pueblo (localidad), pedidos hechos a otras ciudades y el extranjero

VENTAS

Actividad 6. – Realización de entrega.

Tarea 20 – Gestión de pedidos.

Es en donde se hacen los pedidos correspondientes para su elaboración y su posterior distribución a las direcciones o espera respectivas de dichos pedidos.

Tarea 21 – Cobro de clientes.

Este es el cobro correspondiente de la producción por demanda que tiene la fábrica ya puede ser diaria o mensual, dependiendo el tipo de cliente que sea.

ADMINISTRACIÓN

Actividad 7. – Control y digitalización de datos.

Tarea 22 - Contabilidad.

Esta respecta al área de la contabilidad de los gastos producidos por parte de la fábrica y el cual lleva un control de estos a lo que concierne los costos de fabricación y cancelación de pagos a proveedores, deudas y trabajadores (RH).

Tarea 23 – Gestión de RH.

Esta es gestionada por el área de administración para así saber con qué número de personal (RH) se debería contar para la realización del trabajo o del cumplimiento de la demanda de pedido proveniente de los consumidores (clientes).

Tarea 24 – Toma de decisiones.

El proceso de toma de decisiones es en donde se evalúan los objetivos ya sean a corto, mediano y largo plazo. Al igual de metas futuras para mejorar el nivel de producción, estructura y calidad de la fábrica en pro del beneficio obtenido durante un tiempo determinado.

Tabla 17

“Identificación de Inductores por actividad”

CENTRO DE COSTOS		
AREAS	ACTIVIDADES	CLASIFICACION DE INDUCTORES
COMPRAS	Pedido a proveedores	KW/H; Web ; RH
	Pago a proveedores	KW/H ;RH
PRODUCCION	Recepción	KW/H; Libras
	Almacenamiento	Libras; RH
	Pesar la harina	Libras ; RH

	Acondicionamiento	Libras
	Mojado	ML (Mililitros);RH
	Mesclado	Lb (Libras);RH
	Textura	LB (Libras); RH
	Purificación	LB (Libras)
	Clasificación	LB (Libras);RH
	Moldeo	LB (Libras);RH
ALMACENADO Y TRANSFORMACION	Almacenado	LB (Libras)
	Horneado	LB (Libras);RH
	Extracción	LB (Libras);RH
	Enfriamiento	Natural
	Almacenado	RH
	Empacado	RH
	Distribución	Combustible ; RH
VENTAS	Gestión de pedidos	RH
	Cobro de clientes	Combustible ; RH
ADMINISTRACION	Contabilidad	WEB; Útiles (Papelería);RH
	Gestión de RH	RH
	Toma de las decisiones	RH

Fuente: Elaboración propia mediante el software *Excel 2013*

La clasificación de los costos directos e indirectos se puede clasificar de formas diferentes, según la aplicación de los costos generados. Ahora fijaremos los criterios correspondientes de reparto de las diferentes selecciones ya descritas:

Tabla 18

“Criterios para la asignación adecuada de los costos”

CRITERIO DE ASIGNACION	
COSTOS INDIRECTOS	CRITERIOS DE ASIGNACION
Recibir Materiales	% Ocupado
Cambiar Moldes	# Personal
Entregar productos	# Personal
Planificar producción	Tiempo Requerido
Electricidad	% Generado
Limpieza	% Cotos de elementos
Agua	% costos de producción
Útiles de oficina	# Personal
Empaque	# Personal

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

La anterior tabla “Criterio para la asignación adecuada de los costos” se toman en cuenta lo referente a los costos indirectos de fabricación en las diferentes actividades que se realizan en la fábrica, para luego evaluarlos bajo dicho criterios de asignación y evaluación, teniendo presente el número del personal, los tiempos que se requieren, los porcentajes generados y demás costos concebidos para su respectiva asignación ante los costos generados. Ahora procedemos a su distribución en la siguiente tabla:

Tabla 19

“Distribución en porcentajes de los costos indirectos de fabricación”

DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN						
CIF	COMPRA S	PRODUCCIO N	ALMACENADO Y TRANSFORMACIO N	VENTA S	ADMINISTRACI ON	TOTA L
Recibir Materiales	25%	25%	10%	30%	10%	100 %
Cambiar Moldes	-	-	-	-	-	-
Entregar productos	10%	25%	25%	5%	35%	100 %
Planificar producción	10%	-	-	10%	80%	100 %
Electricidad	0%	30%	30%	-	40%	100 %
Limpieza	20%	15%	15%	-	50%	100 %
Agua	25%	50%	-	-	25%	100 %
Útiles de oficina	-	-	-	-	100%	100 %
Empaque	35%	-	35%	30%	10%	100 %

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

A continuación presentaremos los costos por actividades de cada uno de los productos de la fábrica:

Tabla 20

“Asociación de los recursos de Galletas”

ASOCIACION DE LOS RECURSOS RESPECTO A LAS GALLETAS				
SECCION	ACTIVIDAD	%	COSTO	TOTAL SECCION
COMPRAS	Pedido a proveedores	70	\$105.451.787	\$ 150.645.410,00
	Pago a proveedores	30	\$45.193.623	
PRODUCCION	Recepción	30	\$39.220.814	\$ 130.736.045,00
	Almacenamiento	25	\$32.684.011	
	Pesar la harina	5	\$6.536.802	
	Acondicionamiento	5	\$6.536.802	
	Mojado	5	\$6.536.802	
	Mesclado	5	\$6.536.802	
	Textura	5	\$6.536.802	
	Purificación	5	\$6.536.802	
	Clasificación	10	\$13.073.605	
	Moldeo	5	\$6.536.802	
ALMACENADO Y TRANSFORMACION	Almacenado	10	\$15.957.314	\$ 159.573.138,00
	Horneado	50	\$79.786.569	
	Extracción	7	\$11.170.120	
	Enfriamiento	4	\$6.382.926	
	Almacenado	5	\$7.978.657	
	Empacado	8	\$12.765.851	
	Distribución	16	\$25.531.702	
VENTAS	Gestión de pedidos	60	\$73.499.928	\$ 122.499.880,00
	Cobro de clientes	40	\$48.999.952	
ADMINISTRACION	Contabilidad	40	\$494.167.202	
	Gestión de RH	10	\$123.541.801	

	Toma de las decisiones	50	\$617.709.003	\$ 1.235.418.005,0 0
COSTO TOTAL				\$1.798.872.929

Fuente: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013*

Tabla 21

“Asociación de los recursos de Panochas”

ASOCIACION DE LOS RECURSOS RESPECTO A LAS PANOCHAS				
SECCION	ACTIVIDAD	%	COSTO	TOTAL SECCION
COMPRAS	Pedido a proveedores	70	\$12.717.629	\$ 18.168.042,00
	Pago a proveedores	30	\$5.450.413	
PRODUCCION	Recepción	30	\$5.431.685	\$ 18.105.618,00
	Almacenamiento	25	\$4.526.405	
	Pesar la harina	5	\$905.281	
	Acondicionamiento	5	\$905.281	
	Mojado	5	\$905.281	
	Mesclado	5	\$905.281	
	Textura	5	\$905.281	
	Purificación	5	\$905.281	
	Clasificación	10	\$1.810.562	
	Moldeo	5	\$905.281	
ALMACENADO Y TRANSFORMACION	Almacenado	10	\$1.281.664	\$ 12.816.638,00
	Horneado	50	\$6.408.319	
	Extracción	7	\$897.165	
	Enfriamiento	4	\$512.666	
	Almacenado	5	\$640.832	

	Empacado	8	\$1.025.331	
	Distribución	16	\$2.050.662	
VENTAS	Gestión de pedidos	60	\$8.159.592	\$ 13.599.320,00
	Cobro de clientes	40	\$5.439.728	
ADMINISTRACION	Contabilidad	40	\$46.195.850	\$115.489.625,00
	Gestión de RH	10	\$11.548.963	
	Toma de las decisiones	50	\$57.744.813	
COSTO TOTAL				\$ 178.179.241

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

Tabla 22

“Asociación de los recursos de Casadillas”

SECCION	ACTIVIDAD	%	COSTO	TOTAL SECCION
COMPRAS	Pedido a proveedores	70	\$3.142.504	\$ 4.489.292,00
	Pago a proveedores	30	\$1.346.788	
PRODUCCION	Recepción	30	\$2.267.996	\$ 7.559.988,00
	Almacenamiento	25	\$1.889.997	
	Pesar la harina	5	\$377.999	
	Acondicionamiento	5	\$377.999	
	Mojado	5	\$377.999	
	Mesclado	5	\$377.999	
	Textura	5	\$377.999	
	Purificación	5	\$377.999	
	Clasificación	10	\$755.999	
	Moldeo	5	\$377.999	
	Almacenado	10	\$766.003	\$ 7.660.029,60

ALMACENADO Y TRANSFORMACION	Horneado	50	\$3.830.015	
	Extracción	7	\$536.202	
	Enfriamiento	4	\$306.401	
	Almacenado	5	\$383.001	
	Empacado	8	\$612.802	
	Distribución	16	\$1.225.605	
VENTAS	Gestión de pedidos	60	\$4.142.064	\$ 6.903.440,00
	Cobro de clientes	40	\$2.761.376	
ADMINISTRACION	Contabilidad	40	\$13.222.112	\$ 33.055.280,60
	Gestión de RH	10	\$3.305.528	
	Toma de las decisiones	50	\$16.527.640	
COSTO TOTAL				\$59.668.031

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

Tabla 23

“Costos totales de la asociación de los productos”

PRODUCTO	COSTO TOTAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
GALLETAS	\$1.798.872.929	478920	\$3.756
PANOCHAS	\$178.179.241	63856	\$2.790
CASADILLAS	\$59.668.031	18420	\$3.239

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

5.4 Comparación de sistema de costeo tradicional vs sistema de Costeos Basados por Actividades (ABC)

“El sistema de costeo Tradicional se caracteriza por el uso exclusivo de medidas a nivel unitario como bases para asignar los costos indirectos de fabricación a determinado producto”. (Cuevas, 2010)

Tabla 24

“Costeo tradicional – Costos totales”

COSTEO TRADICIONAL			
PRODUCTO	CANTIDAD	\$ COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
GALLETAS	478920	\$3.467	\$1.660.352.538
PANOCHA	63856	\$2.669	\$170.462.448
CASADILLAS	18420	\$2.951	\$54.352.234
COSTOS TOTALES			\$1.885.167.220,30

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

En la anterior tabla 24 nos arrojan los valores de los costos unitarios, valores a asignar para la venta de cada producto y costos totales de producción de cada producto de la fábrica de Chepacorinas Díaz del Carmen de Bolívar lo cual genera un costo total de \$1.885.167.220,30

Tabla 25

“Sueldo trabajadores”

DESCUENTOS * AÑO	
Sueldo Trabajadores	\$ 56.621.160,00
Total	\$ 56.621.160,00

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

Tabla 26

“Costeo ABC – Costos totales y resultados de comparación”

COSTEO ABC			DIFERENCIA	
PRODUCTO	\$ COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	DIFERENCIA UNITARIA	NUMERICA TOTAL DE LOS COSTOS
GALLETAS	\$3.756	\$1.798.872.929	-\$289,23	-\$138.520.390,40
PANOCHA	\$2.790	\$178.179.241	-\$120,85	-\$7.716.793,49
CASADILLAS	\$3.239	\$59.668.031	-\$288,59	-\$5.315.796,90
COSTOS TOTALES		\$2.036.720.201,09	DIFERENCIA TOTAL	-\$151.552.980,79

Fuente: Elaboración propia mediante el software Excel 2013

En la anterior tabla 26 nos arrojan los valores de los costos unitarios del sistema ABC, valores a asignar para la venta de cada producto y costos totales ABC de la fábrica de Chepacorinas Díaz del Carmen de Bolívar lo cual genera un costo total de \$2.036.720.201,09. Al igual que nos arroja los totales de los costos que se genera al comparar ambos sistemas de costos, con los valores arrojados anteriormente, lo cual nos da una diferencia numérica total de -\$151.552.980,79 anual durante el periodo que comprende del año 2015 – 2016.

Además de las diferencias totales arrojada, debemos tener en cuenta que hay unos descuentos que corresponden a los salarios de los trabajadores los cuales son cancelados por la producción de los beneficios logrados anualmente en la fábrica, por tal motivo estos valores arrojan el las diferencias reales totales otorgados a la fábrica por su nivel de producción. Por tal razón la Diferencia real de la producción anual de la fábrica de Chepacorinas Díaz es de -\$208.174.140,79. Los Datos obtenidos son necesarios para la toma de decisiones futuras que en este caso vendría

siendo la gestión de una nueva fábrica ubicada estratégicamente en la localidad del Carmen de Bolívar.

5.4.1 Tablas de costos anuales

Podemos percatarnos de los costes totales que la fábrica de Chepacorinas Díaz tiene anualmente a partir del año 2015 al 2016 la cual así mismo contiene continuidad de la mano con unos inductores, los cuales son esenciales a la hora de la asignación de los costos indirectos de fabricación (CIF) ya que estos no se pueden identificarse con la producción de un bien específico, pero que si constituye un costo aplicable a la producción en general en el caso de la fábrica de Chepacorinas Díaz. Los inductores son de gran ayuda para la asignación de los costos que respectan a la mano de obra indirecta (MOI) a la cual ayuda a la repartición correspondiente de aquellas personas y servicios que afectan indirectamente al funcionamiento de la fábrica.

ANALIZAR LA ESTRUCTURA DE LOS COSTOS DE LA
EMPRESA CHEPACORINA DÍAZ



Tabla 27
“Tabla de los costos anuales”

	COSTOS								
	MAQUINAR	CAMBIO DE MOLDES	RECIBIR MATERIALES	ENTREGA DEL PRODUCTO	PLANIFICAR PRODUCCION	COMBUSTIBLE	MANTENIMIENTO	EMPAQUE	TOTAL CIF
ENERO	\$1.216.000,00	0	\$640.000,00	\$1.072.000,00	\$1.280.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$4.747.166,67
FEBRERO	\$912.000,00	0	\$480.000,00	\$804.000,00	\$960.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$3.156.000,00
MARZO	\$1.824.000,00	0	\$960.000,00	\$1.608.000,00	\$1.920.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$6.312.000,00
ABRIL	\$608.000,00	0	\$320.000,00	\$536.000,00	\$640.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$2.104.000,00
MAYO	\$1.459.200,00	0	\$768.000,00	\$1.286.400,00	\$1.536.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$5.049.600,00
JUNIO	\$2.006.400,00	0	\$1.056.000,00	\$1.768.800,00	\$2.112.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$6.943.200,00
JULIO	\$1.976.000,00	0	\$1.040.000,00	\$1.742.000,00	\$2.080.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$6.838.000,00
AGOSTO	\$1.064.000,00	0	\$560.000,00	\$938.000,00	\$1.120.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$3.682.000,00
SEPTIEMBRE	\$1.520.000,00	0	\$800.000,00	\$1.340.000,00	\$1.600.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$5.260.000,00
OCTUBRE	\$2.280.000,00	0	\$1.200.000,00	\$2.010.000,00	\$2.400.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$7.890.000,00
NOVIEMBRE	\$1.672.000,00	0	\$880.000,00	\$1.474.000,00	\$1.760.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$5.786.000,00
DICIEMBRE	\$2.128.000,00	0	\$1.120.000,00	\$1.876.000,00	\$2.240.000,00	\$450.000,00	\$60.000,00	\$29.166,67	\$7.364.000,00
	\$18.665.600,00	\$0,00	\$9.824.000,00	\$16.455.200,00	\$19.648.000,00	\$5.400.000,00	\$720.000,00	\$350.000,04	\$65.131.966,67

Elaborado: Elaboración propia mediante el software Excel 2013.

Tabla 28

“Tabla de los inductores incurridos anuales”

INDUCTORES					
	MAQUINAR	CAMBIO DE MOLDES	RECIBIR MATERIALES	ENTREGA DEL PRODUCTO	PLANIFICAR PRODUCCION
ENERO	2995	0	1498	2016	8
FEBRERO	2246	0	1123	1512	6
MARZO	4493	0	2246	3024	12
ABRIL	1498	0	749	1008	4
MAYO	3594	0	1798	2419	10
JUNIO	4942	0	2471	3326	13
JULIO	4867	0	2434	3276	13
AGOSTO	2621	0	1310	1764	7
SEPTIEMBRE	3744	0	1872	2520	10
OCTUBRE	5616	0	28080	3780	15
NOVIEMBRE	4118	0	2059	2772	11
DICIEMBRE	5242	0	2621	3528	14
	45976	0	48261	30945	123

Elaborado: *Elaboración propia mediante el software Excel 2013.*

5.4.2 Gráficos de costos e inductores.

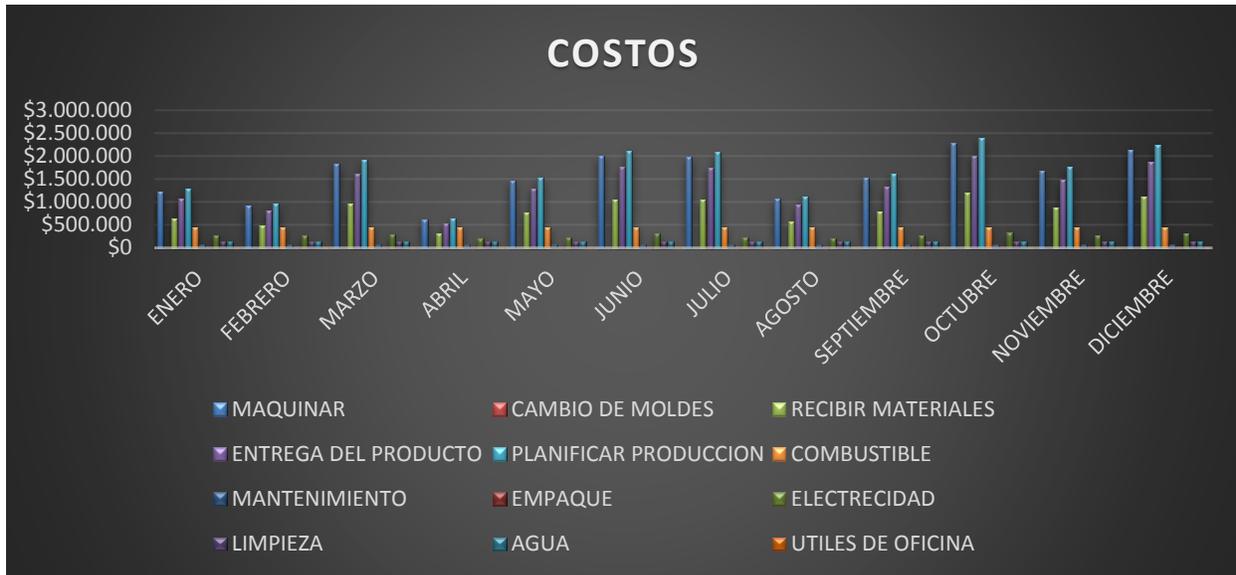


Figura 12. “Gráfico de los Costos incurridos anuales en la fábrica de Chepacorinas Díaz”

Elaborado: Elaboración propia mediante el software Excel 2013.

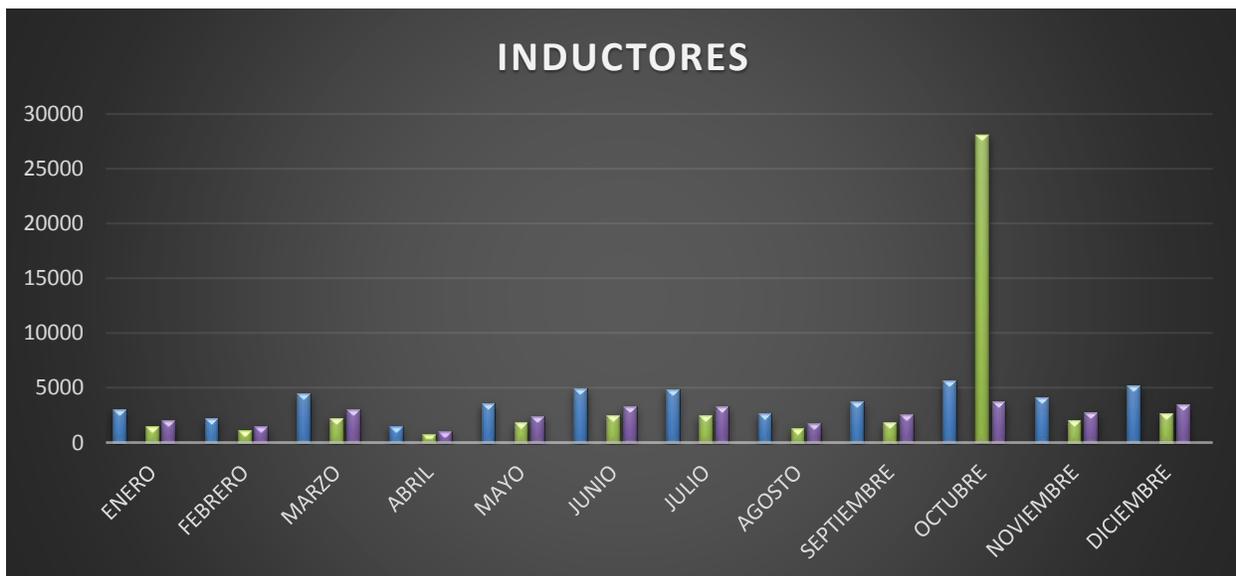


Figura 13. “Gráfico de los Inductores anuales en la fábrica de Chepacorinas Díaz”

Elaborado: Elaboración propia mediante el software Excel 2013.

Estos gráficos contienen los resultados que expresan las bajas e incrementos de los costes que se incurren anualmente en la fábrica de Chepacorinas Díaz. En la cual se ve reflejado o visiblemente que hay un nivel considerable de incremento tanto en los datos del figura #17, como en los inductores (figura #18), en los cual nos arroja como resultado que dicho incremento se presenta en el mes de Octubre; en el cual nos da a saber que si hay una mayor incidencia de actividad de gastos, debe de haber en la fábrica un nivel de ganancias o de demanda considerable respecto a los demás meses que conforman el año (crecimiento exponencial); según la demanda que se maneja.

6. Conclusiones

El sistema actual de costeo en la que posee y cuenta la Fábrica de Chepacorinas Díaz, es básico y es necesario actualizarlo al estudio hecho como lo son; Los sistemas de costos tradicionales y el sistema de costos por actividades (ABC).

El sistema de proceso ejecutado en esta investigación nos ofrece como resultado una información pertinente a la naturaleza del costo incurrido anualmente hecho mes por mes. El uso de estos sistemas de costeos genera la información adecuada para la toma de decisiones futuras de la fábrica.

En todos los escenarios se encontró un margen de utilidad positivo de los gastos en que la fábrica incide anualmente, sin mencionar los dos únicos meses que la fábrica tiene un nivel de pérdidas (bajas) pero que gracias a la demanda y producción de los demás meses, hacen que dichas variaciones sean poco notables para tener un resultado esperado. Pero no por esto hay que dejar que se tengan pérdidas, sino que con este estudio se pretende que estas pérdidas no se den ya que se tendrá un control exacto teniendo en cuenta los gastos mensuales para así llevar un control exacto y visionar los posibles gastos, y conveniencias de la producción concebida durante un periodo de tiempo determinado. Por ende los precios de venta actuales están generando una ganancia al que suple la producción generando las diferencias entre ambos sistemas de costeos, todo para la ejecución adecuada de metas a largo plazo o futuras.

Vale la pena decir que con el diseño, evaluación y comparación de estos dos sistemas de costeos y por procesos se proporciona un control sobre los costos de mano de obra directa e indirecta, costos de materia prima y suministros proporcionando una mejor visualización de cada ciclo productivo para toma de decisiones respecto a producción y negociación.

- **Análisis:**

La fábrica de Chepacorinas Díaz de El Carmen de Bolívar tiene como base fundamental lo siguiente:

En el estudio efectuado dentro de las instalaciones de la fábrica se cuenta con una toma de datos mensuales durante un periodo de doce (12) meses en donde su producción anual de los tres productos que en ella se labora (Galletas, Panochas y Casadillas).

Toda esta base de datos que verán a continuación, nos deja como resultado que las unidades fabricadas y vendidas anualmente (2015 - 2016) han sido de 478920 unidades de Galletas, 63856 Unidades de Panochas y 18420 Unidades de Casadillas.

Asimismo, que los Costos Indirectos de Fabricación (CIF) han ascendido a un valor total de \$ 190.918.241 y la fábrica de Chepacorinas Díaz aplicando el sistema de costeo tradicional ya mostrado, toma como base las Horas Maquinas correspondientes a la fabricación de los productos durante el año que han sido de 45976.

El Costo de Materiales Indirectos (CMI) consumidos en la elaboración de dichos productos es de \$ 773.779.333 correspondientes al costo total del consumo de \$ 655.776.000 para el producto de Galletas, \$ 97.720.000 de Panochas y \$ 20.283.333 de las Casadillas.

El costo de Mano de Obra Directa (MOD) necesaria para la producción efectuada tiene un costo de \$ 24.886.234 para lo que respecta la producción de Galletas, \$ 42.985.314 para la producción de Panochas y finalmente \$ 22.623.849 a lo que concierne a las Casadillas.

Los resultados obtenidos al utilizar el sistema de costeo ABC en relación al SISTEMA TRADICIONAL, muestran un mayor nivel de detalle en el cálculo de los CIF, ya que al utilizar inductores y teniendo como base las actividades que realiza la empresa, podemos obtener un resultado más satisfactorio, confiable y mucho más preciso a la hora de calcular los costos totales o unitarios de producción.

- **Ventajas del sistema tradicional:**

Mayor nivel de precisión para calcular CIF, análisis más profundo de las actividades de la empresa, permite tomar decisiones más confiables.

- **Desventajas del sistema ABC sobre el tradicional:**

Requiere una investigación más extensa, por ende puede no ser muy apetecida en una empresa por el tiempo a invertir en ella.

7. Referencias Bibliográficas

- Alvarado-Barrios, E. (1996). *Gerencia Estrategica De Costos (Tercera Edicion)*. San Jose - Costa Rica: Lil S.A.
- Backer Morton, Jacobsen Lyle, & Ramirez Padilla David Noel. (1988). *Contabilidad De Costos*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Cadavid Fonnegra, M. (2008). *Modulo De Contabilidad De Costos*. Medellin - Colombia.: Funlam.
- Cardona, D. (2010). *Crecimiento Sostenido De Utilidades Usando Teoria De Restricciones*. Barranquilla: [Http://Www.Piensalo.Com/](http://Www.Piensalo.Com/).
- Contables, F. D. (S.F.). *Costos Y Preosupuestos*. Huancayo - Perú.
- Contables, F. D. (S.F.). *Costos Y Preosupuestos*. Huancayo, Huancayo - Perú.
- Contreras, H., & Mac Cawley, A. (2006). Implementación De Un Modelo De Costos Abc. *Economía Agraria*, 2-12.
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1988). *Activity-Based Systems*.
- Cuevas, C. F. (2010). *Contabilidad De Costos (Tercera Edicion Ed.)*. Colombia: Prentice Hall.
- Dr. César Mayorga Abril, M. (S.F.). *Gerencia Estratégica De Costos*. 1-15.
- Eafit, U. (2008). *Historia De La Contabilidad De Costos*.
- Geretz, M. (2002). *Origen Y Evolucion De La Contabilidad. Ensayo Historico*. España: Mcgraw-Hill.
- Goldratt, E. (S.F.). *La Meta*. Monterrey.
- Gomez, E. (2001). *Una Aproximacion A La Historia De Los Costos En Contabilidad*. Norma.
- Hansen , & Mowen. (1998). *Fundamentos Teoricos De Los Modelos De Contabilidad De Costos (3era Edición Ed.)*. Mexico: Polimieni.
- Hodge , B., Anthony , W., & Gales, L. (2003). *Teoria Organizacional, Un Enfoque Estrategico (6 Ed.)*. España: Prentice Hall.

- Kaplan, Robert S., & Johnson, H. Thomas;. (1987). Management Accounting. *The Rise And Fall Of Management Accounting*, Pág. 22.
- Lopez Toro, F. J. (2017). *Costos Y Presupuestos Con Base En Tareas. (Calculando Costos Y Presupuestos Usando El Metodo ABC Y Herramientas Computacionales)*. (F. J. Lopez, Ed.) Colombia.
- Molina, P. (2002). *Contabilidad De Costos*. (P. Edicion, Ed.) Quito: Liberia Clasica Y Moderna.
- Morillo Moreno, M. C. (S.F.). *Diseño De Sistemas De Costeo*:. 6.
- Muther. (S.F.). Distribucion En Planta. En Muther, *Distribucion En Planta* (Pág. 8).
- Muther, R. (1961). *Systematic Layout Planning*.
- Muther, R. (1979). *Systematic Planning Of Industrial Facilities*.
- Myers, Joan K. (2009). Traditional Versus Activity-Based Product Costing Methods. Las Vegas.
- Ortiz Veintimilla, F. (2010). *Diseño De Un Sistema De Contabilidad De Costos Con El Metodo Badado En Actividades "ABC"*. Cuenca, Ecuador.
- Ortiz, A. A., & Rivero , G. (2006). *Estructuración De Costos: Conceptos Y Metodología*. USA.
- Perez Barral. (2005). *Estudios Relacionados Con El Sistema De Costos Basados En Actividades*. Mexico. Obtenido De [Http://Gestipolis.Com/Recursos4/Docs/Fin/Estudios.Htm](http://Gestipolis.Com/Recursos4/Docs/Fin/Estudios.Htm)
- Pineda-Marin, E. (2008). *Diseño De Un Sistema De Costos Para Pymes*.
- Polanco Izquierdo, L. E., & Siniestra Valencia, G. (2007). *Contabilidad Administrativa* (Segunda Edicion Ed.). Bogota: Ecoe Ediciones.
- Polimeni, R. S. (2001). *Contabilidad De Costos* . Santa Fe De Bogota: Mc Graw Hill.
- Polimeni, R., Fabozzi, F., Adelberg, A., & Kole, M. (1999). *Contabilidad De Costos, Conceptos Y Aplicaciones Para La Toma De Decisiones* (Tercera Edicion Ed.). Colombia: Mc Graw Hill.
- Quintero Álvarez, L. E. (S.F.). *SISTEMAS DE COSTOS*.
- ROJAS MEDINA, R. A. (2007). *Sistemas de Costos*. Manizales.
- Russell-Orellana, P., & Lopez Casanova, V. (2000). *Sistema Costeo ABC Versus Costeo Tradicional*.

Sinisterra V, G., & Polanco I., L. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Bogota: Ecoe Ediciones.

Tabarez-Moreira, K.-B. (2014).

Theran Tom, A. (2001). *En la Punta de la Lengua "Cronicas, Reportajes E Historias Vivas De Personajes del Departamento De Bolivar"*. Santa Catalina, Bolivar, Colombia: Pluma De Mompox S.A.

Varela Rosabal, R. (1994). *Mida Los Costos Correctamente: Tome Decisiones Correctas*. Ajuela, Costa Rica: Cia. Trayser S.A.

Vázquez Páez , D. K. (2010). *Análisis de los problemas que genera la implementación del costeo ABC. Caso: Empresa*. Quito - Ecuador , Quito - Ecuador.

Yermanis-Fontal, E., & Correa-Atehortua, L.-M. (2011). *Contabilidad Administrativa un Enfoque Gerencial de Costos* (Universidad ICESI ed.). Cali.

Anexos.

DISTRIBUCION DE LOS COSTOS DE FABRICACION DE GALLETAS						
CIF	COMPRAS	PRODUCCION	ALMACENADO Y TRANSFORMACION	VENTAS	ADMINISTRACION	TOTAL
Recibir Materiales	\$29.472.000	\$29.472.000	\$11.788.800	\$35.366.400	\$11.788.800	\$ 117.888.000
Cambiar Moldes	-	-	-	-	-	-
Entregar productos	13164160	32910400	32910400	6582080	51833880	\$ 137.400.920
Planificar producción	15718400	-	-	17683200	125747200	\$ 159.148.800
Electricidad	-	8809461	8809461	-	5220424	\$ 22.839.346
Limpieza	2366000	2403000	2242800	-	5880000	\$ 12.891.800
Agua	3610332	3938558,4	-	-	1848264	\$ 9.397.154
Útiles de oficina	-	-	-	-	530703,8	\$ 530.704
Empaque	\$367.500	-	\$367.500	\$315.000	\$105.000	\$ 1.155.000
TOTAL	64698392	77533419,4	56118961	59946680	202954271,8	\$ 461.251.724

DISTRIBUCION DE LOS COSTOS DE FABRICACION DE PANOCHAS						
CIF	COMPRAS	PRODUCCION	ALMACENADO Y TRANSFORMACION	VENTAS	ADMINISTRACION	TOTAL
Recibir Materiales	\$4.912.000	\$4.912.000	\$1.964.800	\$5.894.400	\$1.964.800	\$ 19.648.000
Cambiar Moldes	-	-	-	-	-	-
Entregar productos	3291040	8227600	8227600	1645520	11518760	\$ 32.910.520
Planificar producción	7939204	-	-	5954400	33218640	\$ 47.112.244
Electricidad	-	1977658	1997658	-	2610212	\$ 6.585.528
Limpieza	672104	504000	504080	-	1796000	\$ 3.476.184
Agua	1231194	2484360	-	-	1376595	\$ 5.092.149
Útiles de oficina	-	-	-	-	280000	\$ 280.000
Empaque	\$122.500	-	\$122.500	\$105.000	\$35.000	\$ 385.000
TOTAL	18168042	18105618	12816638	13599320	52800007	\$ 115.489.625

DISTRIBUCION DE LOS COSTOS DE FABRICACION DE CASADILLAS						
CIF	COMPRAS	PRODUCCION	ALMACENADO Y TRANSFORMACION	VENTAS	ADMINISTRACION	TOTAL
Recibir Materiales	2456000	\$2.456.000	\$982.400	\$2.947.200	982400	\$ 9.824.000
Cambiar Moldes	-	-	-	-	-	-
Entregar productos	1645520	4113800	4377893	888760	789262	\$ 11.815.235
Planificar producción	68800	-	-	87800	719400	\$ 876.000
Electricidad	-	478829	478829	-	6106	\$ 963.764
Limpieza	38900	12000	212000	-	49800	\$ 312.700
Agua	19265	20530	-	-	27565	\$ 67.360
Útiles de oficina	-	-	-	-	19900	\$ 19.900
Empaque	122500	-	\$122.500	\$105.000	\$35.000	\$ 385.000
TOTAL	4350985	7081159	6173622	4028760	2629433	\$ 24.263.959

Anexos fotográficos de la fábrica de Chepacorinas Díaz

Fotografía: #1. “Preparación de los productos”



Elaborado: Elaboración propia mediante el visualizador de fotos de Windows.

Fotografía: #2. “Hornos; Panochas, Galletas y Casadillas”



Elaborado: Elaboración propia mediante el visualizador de fotos de *Windows*.

Fotografía: #3 y #4. “Producción diaria por hora de Galletas (Chepacorinas)”





Elaborado: Elaboración propia mediante el visualizador de fotos de *Windows*.

Fotografía: #5 y #6. “Extracción de los productos; Panochas, Galletas y Casadillas”



Elaborado: Elaboración propia mediante el visualizador de fotos de *Windows*.

Fotografía: #7. “Almacenado y enfriado natural”





Elaborado: Elaboración propia mediante el visualizador de fotos de *Windows*.

Fotografía: #8. “Empacado de la Producción diaria”



Elaborado: Elaboración propia mediante el visualizador de fotos de *Windows*.