

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
MATRIZ**

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIATURA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORIA C.P.A**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS
APLICADO A UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE
QUESOS.**

**DIAZ PINÁN BRITTANY DAYANA
DIRECTOR: MAGISTER VERÓNICA APOLO**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CONTABILIDAD DE COSTOS

QUITO, MAYO 2020

DIRECTOR

Magister Verónica Apolo

LECTORES

Magister Carlos Sierra

Magister Jaime Guada

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se la dedico a Dios, quien fue mi guía en todo el caminar de mi vida, llenándome de bendiciones y fuerza para continuar la persecución de mis metas trazadas. A mis padres, quienes con su apoyo incondicional y gran amor, me encaminaron a seguir mi carrera profesional y siempre me dieron esperanzas y fueron quienes más fe tuvieron en mí, y a todos aquellos que aportaron de la forma más mínima posible para culminar una de todas mis metas propuestas.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de titulación, si bien ha requerido de mucho esfuerzo, paciencia y dedicación, no hubiese sido posible terminarla sin el apoyo de forma desinteresada de todas y cada una de las personas que me han acompañado a lo largo del trayecto de mis estudios, las cuales han sido mi soporte y compañía en cada momento vivido; en primer lugar, quiero dar gracias a Dios, por ser mi guía en todo momento, por llenar mi corazón, darme fortaleza, paciencia y sabiduría para culminar uno de mis más anhelados deseos y por poner en mi vida a todas aquellas personas que confiaron en mí.

A mis padres por ser pilar fundamental, apoyo constante sin importar los inconvenientes que se presentaron en el camino y por llenarme día a día con valiosos consejos, gracias por inculcar en mí el valor de esfuerzo, perseverancia y paciencia, y motivarme siempre a cumplir con los objetivos que me proponga.

Quiero agradecer de manera especial a mi madre que, con firmeza, voluntad de hierro y con un corazón lleno de amor infinito es y será un ejemplo vívido, ya que, jamás escatimo esfuerzo alguno para apoyarme, aquella que siempre me acompaña, aconsejo, motivo e inculco valores que me han llevado a ser quien soy ahora y quien me ha demostrado que debemos superarnos día a día para ser mejores.

De igual forma, agradezco a mi Directora de Tesis, por su paciencia, consejos y correcciones, mismas que me permitieron culminar este trabajo con éxito. Y finalmente a mis amigos, quienes han sabido apoyarme en todo momento y han compartido conmigo maravillosos momentos llenos de cariño, hermandad y compañerismo, mismos que guardaré en mi corazón y memoria.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1 MARCO TEÓRICO DEL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS.....	3
1.1 Análisis de los sistemas de acumulación de costos.....	3
<i>1.1.1 Sistema de acumulación de costos por órdenes de trabajo.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.2 Sistema de acumulación de costos por procesos.....</i>	<i>4</i>
1.2 Flujos de Producción.....	7
<i>1.2.1 Producción lineal o secuencial.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.2 Producción paralela.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.3 Producción selectiva</i>	<i>8</i>
1.3 Aplicación de elementos del costo	10
<i>1.3.1 Materia Prima</i>	<i>11</i>
<i>1.3.2 Mano de Obra</i>	<i>15</i>
<i>1.3.3 Costos Indirectos de Fabricación</i>	<i>17</i>
2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA Y OBTENCIÓN DE COSTOS.....	19
2.1 Antecedentes	19
<i>2.1.1 Ubicación</i>	<i>19</i>
<i>2.1.2 Misión y Visión</i>	<i>20</i>
<i>2.1.3 Productos.....</i>	<i>21</i>
2.2 Ámbito y situación actual de la empresa.....	22
<i>2.2.1 Macro ambiente</i>	<i>23</i>
<i>2.2.2 Micro ambiente</i>	<i>26</i>
2.3 Análisis FODA.....	28
2.4 Proceso Productivo.....	33
<i>2.4.1 Recepción de Materia Prima</i>	<i>35</i>
<i>2.4.2 Pasteurización</i>	<i>36</i>
<i>2.4.3 Enfundado y sellado</i>	<i>37</i>
2.5 Método Actual de Obtención de Costos	37
3 DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS PARA LA INDUSTRIA “EL PIPEÑITO”	39
3.1 Características de cada proceso y detalle de la composición de los tres elementos del costo.....	39
<i>3.1.1 Tratamiento de la Materia Prima</i>	<i>40</i>

3.1.2	<i>Tratamiento de la Mano de Obra</i>	42
3.1.3	<i>Tratamiento de los Costos Indirectos de Fabricación</i>	46
3.2	Informe de unidades físicas y equivalentes	3-4
3.3	Determinación de costos acumulados y costos unitarios para cada proceso	3-6
3.4	Estado de costos de productos terminados y vendidos	3-9
3.5	Determinación del costo de ventas y comparación con costos anteriores	3-9
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	4-12
4.1	Conclusiones	4-12
4.2	Recomendaciones	4-13
5	BIBLIOGRAFÍA	5-14
6	ANEXOS	6-16

ÍNDICE DE TABLAS

Figura 1. Flujo secuencial de producción	8
Figura 2. Flujo paralelo de producción	8
Figura 3. Flujo selectivo de producción.....	10
Figura 4. Acumulación de costos en un sistema de costeo por procesos	11
Figura 5. Formato de Requisición de Compras.....	12
Figura 6. Formato de Orden de Compras.....	13
Figura 7. Formato de Informe de Recepción	14
Figura 8. Formato de Requisición de Materiales	15
Figura 9. Formato de Tarjetas de Tiempo.....	17
Figura 10. Ubicación Microempresa “El Pifeñito”	20
Figura 11. Producto Microempresa “El Pifeñito”	22
Figura 12. Análisis situacional de la microempresa.....	22
Figura 13. Proceso productivo Microempresa “El Pifeñito”	34
Figura 14. Proceso Productivo elaboración de quesos.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias entre el sistema de costeo por órdenes de trabajo y por procesos	7
Tabla 2. Principales productos de los competidores	27
Tabla 3. Matriz FODA “El Pifeñito”	29
Tabla 4. Matriz estratégica FODA “El Pifeñito”	30
Tabla 5. Interpretación Resultados Prueba Reductasa	35
Tabla 6. Materia Prima Directa del Proceso de Recepción	40
Tabla 7. Materia Prima Directa del Proceso de Pasteurización.....	41
Tabla 8. Materia Prima Directa del Proceso de Empacado	41
Tabla 9. Resumen Materia Prima Directa	42
Tabla 10. Costo Mano de Obra Directa.....	43
Tabla 11. Costo Mano de Obra Directa por Departamento de Producción.....	44
Tabla 12. Costo Mano de Obra Directa por Departamento de Producción.....	45
Tabla 13. Resumen Costo de Mano de Obra Directa.....	46
Tabla 14. Costo Materia Prima Indirecta Proceso de Pasteurización.....	47
Tabla 15. Costo Materia Prima Indirecta Proceso de Empacado	48
Tabla 16. Costo Mano de Obra Indirecta	49
Tabla 17. Costo Mano de Obra Indirecta por Departamento de Producción	50
Tabla 18. Costo Mano de Obra Indirecta por Departamento de Producción	51
Tabla 19. Depreciación maquinaria y equipo.....	3-1
Tabla 20. Amortización equipos de producción.....	3-2
Tabla 21. Depreciación edificios.....	3-2
Tabla 22. Costos Indirectos de Fabricación por Departamentos.....	3-3
Tabla 23. Costos Total de Producción	3-4
Tabla 24. Flujo de Cantidades por Departamento	3-5
Tabla 25. Costos acumulados para el departamento de recepción	3-6
Tabla 26. Costos distribuidos del departamento de recepción	3-6
Tabla 27. Costos acumulados para el departamento de pasteurización.....	3-7
Tabla 28. Costos distribuidos del departamento de pasteurización.....	3-7
Tabla 29. Costos acumulados para el departamento de empacado	3-8
Tabla 30. Costos distribuidos del departamento de empacado	3-8
Tabla 31. Estado de Costos de Productos Vendidos	3-9
Tabla 32. Fijación de Precio de Venta	3-11

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación trata sobre el “Diseño de un sistema de costos por procesos aplicado a una microempresa productora de quesos” para el año 2020.

La microempresa en la actualidad requiere de información útil y oportuna que le permita tomar decisiones efectivas, está al ser una empresa industrial, necesita conocer sobre los procesos de producción, es por ello que el diseño de un sistema de producción es de suma importancia, puesto que facilitará este proceso y le permitirá optimizar los recursos para una mejor toma de decisiones.

La investigación se inicia con una breve descripción de los antecedentes de la industria láctea en el Ecuador, y su evolución a lo largo de los años. Se aborda también, los aspectos generales de la microempresa “El Pifeñito”, mismos que nos brindaron un conocimiento más amplio sobre el tema de aplicación.

Se realizó un análisis del método actual de obtención de costos del proceso productivo, y el tipo de estudio utilizado es el estudio exploratorio y bibliográfico, empleando los métodos investigativos de observación e inducción. Con el análisis y posterior interpretación de la información obtenida se determinó la necesidad de diseñar el sistema de información que permita conocer con exactitud los costos de producción.

En conclusión, el sistema de costos por procesos, es una herramienta de vital importancia, ya que, permite determinar con exactitud el costo unitario del producto, mediante un control adecuado de la materia prima, mano de obra y costos indirectos para la producción, obteniendo el costo de estos elementos en cada etapa del proceso productivo.

ABSTRACT

The following investigative work deals with the "Design of a process costing system applied to a cheese producing microenterprise" for the year 2020.

The microenterprise currently requires useful and timely information that allows it to make effective decisions, is to be an industrial enterprise, needs to know about production processes, which is why the design of a production system is of utmost importance, since it will facilitate this process and allow you to optimize resources for better decision making.

The research begins with a brief description of the background of the dairy industry in Ecuador, and its evolution over the years. It also addresses the general aspects of the microenterprise "El Pifeñito", which gave us a broader knowledge on the subject of application.

An analysis of the current method of obtaining costs of the productive process was carried out, and the type of study used is the exploratory and bibliographic study, employing observational and inductive research methods. With the analysis and subsequent interpretation of the information obtained, the need to design the Information System was determined, which will allow to know exactly the production costs.

In conclusion, the System of Costs by Processes, is a tool of vital importance, since, it allows to determine with exactitude the unitary cost of the product, by means of an appropriate control of the raw material, manual labor and indirect costs for the production, obtaining the cost of these elements in each stage of the productive process.

INTRODUCCIÓN

La actividad industrial y en este caso la de la producción de lácteos se constituye como uno de los mayores motores generadores de fuente de empleo, donde la constante innovación y mejora de los procesos productivos y calidad de los productos garantizan el posicionamiento y la ventaja competitiva del sector. En contexto, toda empresa busca satisfacer las necesidades de los consumidores en cuanto a calidad y precio, por ello, es importante desarrollar estrategias empresariales basadas en información real y confiable que podemos obtener mediante el uso de la contabilidad de costos, lo cual nos permite tomar decisiones efectivas en cuanto a los costos de producción de un producto en específico y las mejoras que el producto o proceso necesite para cumplir con los objetivos de la organización.

Mediante la implementación de un sistema de contabilidad de costos, la parte administrativa podrá tomar decisiones acertadas y oportunas sobre la productividad y su incremento y la rentabilidad que generaría, es decir, la contabilidad de costos es una base fundamental que permite que una administración sea eficaz y eficiente.

El presente trabajo de titulación es de autoría original, ya que, en la microempresa, no se han realizado investigaciones o estudios previos sobre la correcta determinación de los costos de producción, por ello, con la información obtenida, se pretende recopilar y analizar aquellos conocimiento sobre costos , mediante el planteamiento del siguiente problema: De qué manera influirá el diseño de un Sistema de Costos por Procesos en la determinación del costo total de producción de la microempresa “EL PIFEÑITO”, interrogante que se resuelve en el transcurso del presente trabajo.

El objetivo principal sobre el cual se guiará el trabajo de titulación es diseñar un sistema de costos por proceso que se adapte a la necesidad de la microempresa productora de quesos “El Pifeñito” que permita la optimización de los recursos para mejorar la toma de decisiones.

Para realizar el presente trabajo de titulación se necesita una base conformada por la teórica y práctica, que se analizaran en tres capítulos:

En el Capítulo I, se realiza el estudio de todos los fundamentos teóricos de un Sistema de Costos por Procesos que permitirán obtener un conocimiento previo sobre el tema de la investigación para su posterior ejecución.

En el Capítulo II, se aborda los aspectos generales de la microempresa y el sector en el que se encuentra, además, de los procesos productivos y la forma de obtención del costo total de producción.

Finalmente, en el Capítulo III se desarrolla el Sistema de Costos por Proceso, el cual se adapta y cumple con las necesidades y requerimientos de la Microempresa, y se emiten las respectivas conclusiones y recomendaciones que mejorarán la situación productiva y financiera del negocio.

1 MARCO TEÓRICO DEL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS

1.1 Análisis de los sistemas de acumulación de costos

La acumulación de costos se define como la recolección organizada de datos de costos, mediante un conjunto de procedimientos o sistemas. (Polimeni, et al. 2009)

Los sistemas de acumulación de costos más utilizados, son: costeo por órdenes de trabajo y costeo por procesos, los cuáles se explicarán a continuación.

1.1.1 Sistema de acumulación de costos por órdenes de trabajo.

Se establece este sistema cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado o diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos. Por consiguiente, para controlar cada partida de artículos se requiere de la emisión de un orden de producción en la que se acumulen los tres elementos del costo de producción. (Colín García, 2008)

El costo unitario de cada trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales del trabajo por el costo total de éste. Se utiliza una hoja de costos para resumir los costos aplicables a cada orden de trabajo y se diseñan para suministrar la información requerida por la gerencia y, por tanto, variará según los deseos o las necesidades de la misma. (Polimeni, et al. 2009)

1.1.2 Sistema de acumulación de costos por procesos.

Se establece cuando los productos son similares y se produce masivamente y en forma continua e ininterrumpida a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan por departamentos o centros de costo. (Colín García, 2008)

Los departamentos o centros de costos son responsables por los costos incurridos dentro de su área, elaborando periódicamente un informe del costo de producción. El cual registra detalladamente las actividades del costo y de unidades en cada departamento o centro de costos durante un periodo. (Polimeni, et al. 2009)

La producción terminada de un centro de costos productivo se convierte en materia prima o semiproducto del siguiente, y así sucesivamente, hasta que se convierte en artículo terminado. El costo unitario se incrementa a medida que los artículos fluyen a través de los centros de costo productivos y los costos unitarios se calculan dividiendo los costos totales generados entre el número de unidades producidas en el proceso. (Colín García, 2008)

Departamento o centro de costo

Unidad contable en una empresa a la cual se le asignan, registran y acumulan los costos operacionales en que incurra, tanto directo como indirecto. La responsabilidad allí es únicamente sobre el control de los costos de producción involucrados. (Ríos & Gómez, 2008)

Objetivos del sistema de costeo por procesos

Según Zapata (2007), el coteo por procesos tiene dos objetivos esenciales, que son:

- Controlar los costos de producción mediante el uso de informes sobre cada fase de la misma y originados en cada centro de coste, con la finalidad de permitir a la gerencia un control adecuado de la producción y en base a estos costos poder determinar nuevas políticas en la empresa.
- Conocer los costos totales y unitarios a nivel de departamentos o centros de coste en un período determinado.

Características del sistema de costeo por procesos

Según Colín (2008) y Polimeni, et al. (2009), las principales características del costeo por procesos, son:

- Producción de artículos homogéneos en grandes volúmenes.
- La corriente de producción es continua.
- Los costos se acumulan por departamento o centro de costos.

- Cada departamento tiene su propia cuenta de inventario de trabajo en proceso en el libro mayor general. Esta cuenta se debita con los costos de procesamiento incurridos por el departamento y se acredita con los costos de las unidades terminadas que se transfieren a otro departamento o a artículos terminados

- Los costos se registran y acumulan en la cuenta Producción en proceso, direccionándolos hacia cada centro de costos productivo.

- Las unidades equivalentes se usan para determinar el inventario final de producción en proceso, en términos de unidades totalmente terminadas al concluir un periodo de costos.

- Los costos unitarios se determinan por centro de costos productivo, en cada periodo de costos.

- El costo unitario se incrementa a medida que los artículos fluyen a través de los centros de costo productivos. En el momento que los artículos dejan el último centro de costos productivo del proceso y son enviados al almacén de artículos terminados, podemos conocer el costo unitario total de los artículos terminados.

- Los costos totales y unitarios de cada centro de costos productivo son agregados periódicamente, analizados y calculados a través del uso de informes de producción

Tabla 1. Diferencias entre el sistema de costeo por órdenes de trabajo y por procesos

COSTEO POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN	COSTEO POR PROCESOS
- Producción de unidades distintas e identificables de un bien o servicio.	- Producción de unidades en masa idénticas o similares de un bien o servicio.
- Producción variada	- Producción homogénea
- Costos específicos	- Costos promedios
- Producción mas costosa	- Producción mas económica
- Costos unitarios según el costo total y unidades producidas en la orden.	- Costos unitarios según el costo total y unidades producidas en el proceso.

Fuente: Otazu (2019)

1.2 Flujos de Producción

En un sistema de coteo por procesos, las unidades y los costos pueden fluir por los departamentos que realizan los diferentes procesos, existen tres flujos de producción conocidos, y son:

1.2.1 Producción lineal o secuencial.

Este flujo se caracteriza porque la materia prima se coloca en el primer departamento y esta corre a traves de los demas departamentos o centros de coste hasta convertirse en un artículo terminado.

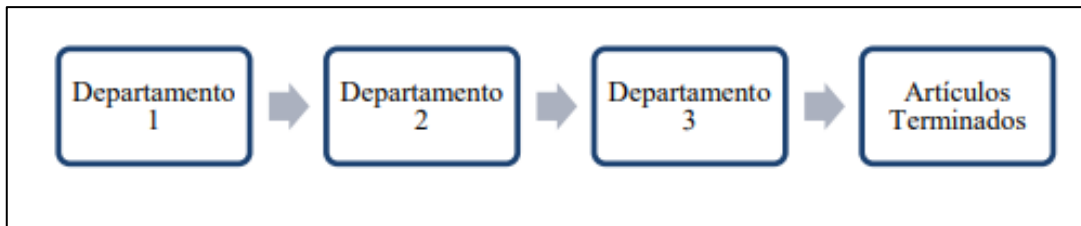


Figura 1. Flujo secuencial de producción

Fuente: Polimeni, et al. (2009)

1.2.2 Producción paralela.

La producción puede darse simultáneamente entre los diferentes centros o departamentos de costo, donde pueden encontrarse hasta lograr su terminación final o para continuar de forma secuencial su producción.

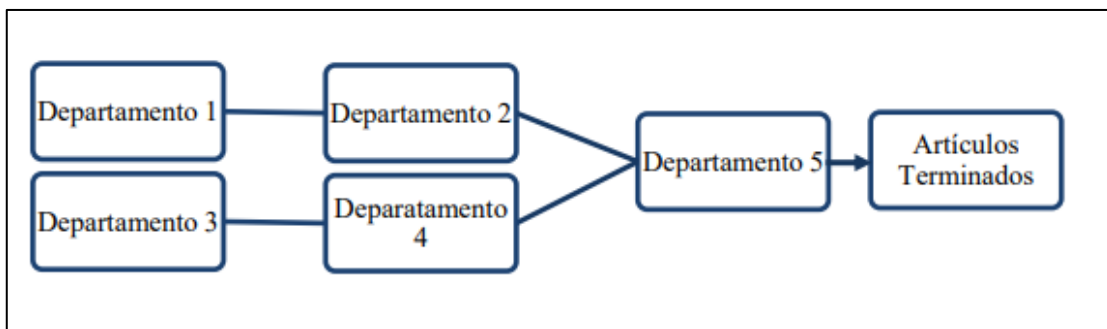


Figura 2. Flujo paralelo de producción

Fuente: Polimeni, et al. (2009)

1.2.3 Producción selectiva.

En un flujo selectivo existe un departamento inicial donde la materia prima directa tiene un proceso de transformación en común, pero que a partir de este primer departamento

pueden fabricarse varios productos dando paso al costo conjunto y a los productos conjuntos o subproductos, tratados dependiendo de su valor relativo de venta.

Costos Conjuntos

Para García (2008), los costos conjuntos, son los costos de uno o varios procesos que dan como resultado dos o más productos diferentes en forma simultánea. Estos costos no se pueden identificar o relacionar fácilmente con los productos, y pueden ser: coproductos y subproductos.

- **Coproductos:** Cuando de la misma materia prima se obtienen dos o más productos diferentes en forma simultánea y éstos se consideran de igual importancia, ya sea por las necesidades que cubren o por su valor comercial (en relación con la producción total).

- **Subproductos:** Cuando de la misma materia prima se obtienen dos o más productos diferentes en forma simultánea y uno de ellos se considera de importancia secundaria en relación con los productos principales.

Punto de separación

Es la fase del proceso de producción conjunta en la que surgirán dos o más productos identificables.

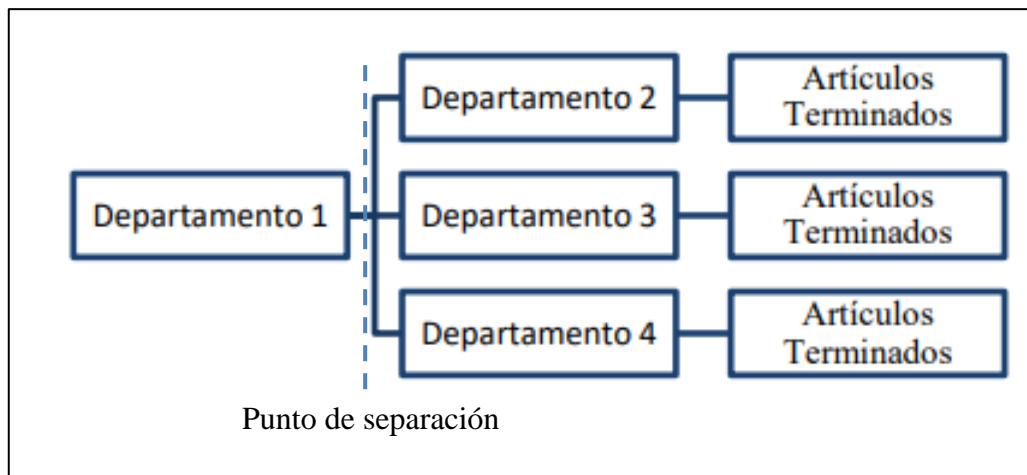


Figura 3. Flujo selectivo de producción

Fuente: Polimeni, et al. (2009)

1.3 Aplicación de elementos del costo

En el sistema de costeo por procesos, los elementos del costo del producto (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) se acumulan según los departamentos o centros de costos y se asignan a las cuentas de inventarios de productos en proceso de cada departamento, estos costos pueden ser acumulados por absorción normal (costos reales para materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados a una tasa predeterminada) o costeo estándar por absorción (costos esperados para materiales directos, mano de obra directa e indirectos de fabricación).

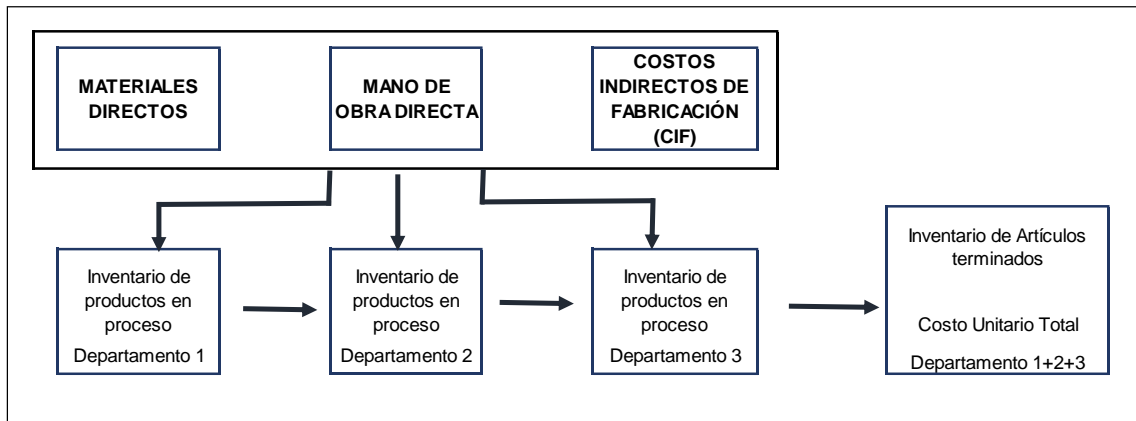


Figura 4. Acumulación de costos en un sistema de costeo por procesos

Fuente: Polimeni, et al. (2009)

1.3.1 *Materia Prima.*

La materia prima generalmente se agrega en el primer departamento del proceso de producción, pero también se puede agregar en los otros departamentos, por lo general, al utilizar el sistema de costeo por procesos no es necesario diferenciar la materia prima directa de la indirecta, puesto que, el proceso productivo al estar departamentalizado se definen cada material que se utilizara en los centros de coste. (Polimeni, et al. 2009)

Contabilización de la Materia Prima

Según Polimeni, et al. (2009) la contabilización de los materiales se dividen en dos actividades: la compra y uso de la misma.

Compra de Materia Prima

El departamento de compras es el encargado de la adquisición de los materiales que serán usados en la producción, el cual debe garantizar que los mismo cumplan con los

estándares de calidad requeridos, a un precio óptimo y que se suministren al área de producción a tiempo.

La adquisición de los materiales se registrará en diferentes formatos, entre los cuales figuran:

- Requisición de compra

Una requisición de compra es un documento generado por el personal encargado del almacenamiento de los materiales y enviado al departamento de compras, informando aquellos materiales próximos agotarse.

EMPRESA "XYZ" RUC: 1750139832001				
REQUISICIÓN DE COMPRA				N° 0001
Solicitante: _____				
Fecha del Pedido: _____ Fecha de entrega: _____				
Cantidad	Unidades	Artículo	Precio Unitario	Precio Total
Total				
Elaborado Por: _____ Autorizado Por: _____ Recibido Por: _____				
Observaciones: _____ _____				

Figura 5. Formato de Requisición de Compras

Elaborado por: Autora

- **Orden de compra**

Una vez recibida la requisición, el departamento encargado emitirá una orden de compra dirigida al respectivo proveedor, la cual a su vez debe ser aprobada por el supervisor.

EMPRESA "XYZ" RUC: 1750139832001				
ORDEN DE COMPRA				N° 0001
Proveedor:	_____			
Fecha del Pedido:	_____	Fecha de entrega:	_____	
Fecha del Pago:	_____	Forma de Pago:	_____	
Dirección:	_____	Teléfono:	_____	
Cantidad	Unidades	Artículo	Precio Unitario	Precio Total
			Total a Pagar	
Elaborado Por:	_____	Autorizado Por:	_____	Recibido Por: _____
Observaciones:	_____ _____			

Figura 6. Formato de Orden de Compras

Elaborado por: Autora

- **Informe De Recepción**

Este informe es emitido por el departamento de recepción una vez recibido el pedido de los artículos, es indispensable que estos pasen por una inspección de calidad y especificaciones solicitadas.

EMPRESA "XYZ"
RUC: 1750139832001

INFORME DE RECEPCIÓN

N° 0001

Proveedor: _____

Orden de Compra N°: _____ **Fecha de Recepción:** _____

Código	Artículo	Cantidad Recibida	Detalles

Recibido Por: _____ **N° de Paquetes:** _____

Observaciones: _____

Figura 7. Formato de Informe de Recepción

Elaborado por: Autora

Estos documentos tendrán sus respectivas copias, las cuales una la portará el encargado de emitirlas y la segunda, la unidad a la cual se solicita, los mismos que servirán como soporte para el seguimiento de los pedidos y contabilización de las compras.

Uso de Materia Prima

- Requisición de Materia Prima

Es un documento emitido por el departamento de producción, en donde se detalla la cantidad de materia prima necesaria para producir.

EMPRESA "XYZ"
RUC: 1750139832001

REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 0001

Solicitante: _____

Fecha de Solicitud: _____ **Fecha de entrega:** _____

REQUISICIÓN

Código	Cantidad	Artículo	Costo Unitario	Costo Total
Subtotal				

DEVOLUCIÓN

Código	Cantidad	Artículo	Costo Unitario	Costo Total
Subtotal				

Total

Total	
--------------	--

Elaborado Por: _____ **Autorizado Por:** _____ **Recibido Por:** _____

Observaciones: _____

Figura 8. Formato de Requisición de Materiales

Elaborado por: Autora

1.3.2 Mano de Obra.

Los valores de mano de obra se cargan en cada centro de costo, es decir, se puede determinar con facilidad puesto que se conoce el número de trabajadores existentes en cada departamento de producción, además el costo de mano de obra se determina según las ganancias brutas de los empleados asignados a cada departamento.

Contabilización de la Mano de Obra

Para determinar el costo de la mano de obra se realizan tres actividades, que son: control de tiempo, cálculo de nómina total y asignación de costos de la nómina en los registros contables. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 2009)

Control de Tiempo

Esta actividad tiene como finalidad determinar el número de horas realmente trabajadas por los empleados, para determinar el valor que se cargará al costo del producto. Una de las herramientas más utilizadas por las empresas para controlar el tiempo de trabajo son las tarjetas de tiempo, en donde los empleados muestran la hora de entrada, salida y horario de almuerzo de su jornada laboral. (Polimeni, et al. 2009)

EMPRESA "XYZ"
RUC: 1750139832001

TARJETA DE TIEMPO

Empleado: _____ N° Empleado: _____
Departamento: _____ Semana del: _____ Al: _____

	Hora de Entrada	Hora de Salida	N° Horas
Lunes			
Martes			
Miércoles			
Jueves			
Viernes			
Sábado			
Domingo			
Horas Regulares			
Horas Extras			
Total Horas			

Elaborado Por: _____

Figura 9. Formato de Tarjetas de Tiempo

Elaborado por: Autora

1.3.3 Costos Indirectos de Fabricación.

La aplicación de los CIF en un sistema de costeo por procesos, se pueden dar de dos formas; la primera es utilizando una tasa de aplicación predeterminada, junto con los costos reales que se acumulan en una cuenta de control de costos indirectos de fabricación.

Cuando el volumen de producción no es constante en el tiempo, para la aplicación de los CIF es necesario el uso de una tasa predeterminada en base a la capacidad normal, con la finalidad de disminuir y evitar distorsiones en los costos unitarios mensuales causadas por tales fluctuaciones.

En el segundo método los CIF reales incurridos se cargan al inventario de productos en proceso, y si la producción es constante en el tiempo la capacidad esperada se toma como actividad del denominador. Si los costos indirectos de fabricación se pueden identificar con facilidad en cada proceso de producción, se los aplica directamente al costo, caso contrario se debe prorratear de acuerdo al método adecuado.

2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA Y OBTENCIÓN DE COSTOS

2.1 Antecedentes

La presente investigación se realizó en la microempresa “El Pifeñito”, la cual se dedica a la elaboración y comercialización de leche y quesos, en la cual se emplean procesos empíricos para determinar su costo de producción, por lo cual, se da la necesidad de diseñar un sistema de costos por procesos que le permita mejorar sus mecanismos actuales y proporcione resultados reales que se obtendrán durante el desarrollo de este proyecto.

2.1.1 Ubicación.

La microempresa “El Pifeñito” se encuentra ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia de Pifo, en las calles Alfredo Gangotena y Bustamante Rafael.



Figura 10. Ubicación Microempresa “El Pifeño”

Elaborado por: Autora

2.1.2 Misión y Visión.

La misión y visión de la microempresa, fueron creadas en el año 2015, mismas que se discutieron entre el propietario y el personal de producción, estos parámetros se definieron en base a las cualidades que la diferenciarán del resto y a las proyecciones que se deben hacer para llegar a cumplir con los objetivos corporativos, justificando la existencia y la razón del porque ha sido creada.

Misión

La misión de la microempresa “El Pifeño”, es elaborar y ofrecer productos de calidad, mediante el cumplimiento de todas las normas sanitarias, ventas personalizadas para llegar directamente al consumidor, uso óptimo de los recursos y contar con el personal adecuado y profesional. Además, busca satisfacer las necesidades alimenticias de los

consumidores al proporcionar un queso fresco, saludable y que esté al alcance de la economía de la población. Todo esto, en conjunto con la responsabilidad social sobre el cuidado del medio ambiente utilizando los desechos como alimento para animales de granja.

Visión

La microempresa “El Pifeñito” tiene como visión para el 2025, equipar e innovar su maquinaria con el fin de abarcar una mayor cantidad de mercado y expandirse en toda la ciudad de Quito y sus valles, y llegar a crecer como empresa ganando gran participación de mercado en la especialidad de elaboración de productos lácteos y derivados.

2.1.3 Productos.

En la Microempresa de Lácteos “El Pifeñito”, se comercializa leche fresca y como producto derivado principal el queso, mismo en el que se concentrará la presente investigación para determinar su costo.

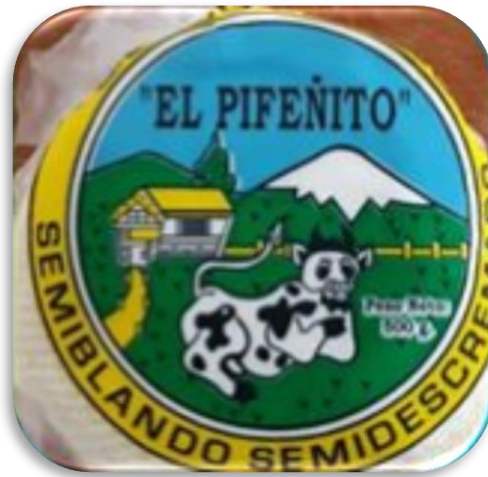


Figura 11. Producto Microempresa “El Pifeñito”

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

2.2 **Ámbito y situación actual de la empresa**

En el ámbito situacional de la microempresa analizaremos los aspectos tanto internos como externos que será de ayuda para valorar, evaluar y analizar variables y factores que afecten o favorezcan a la empresa.

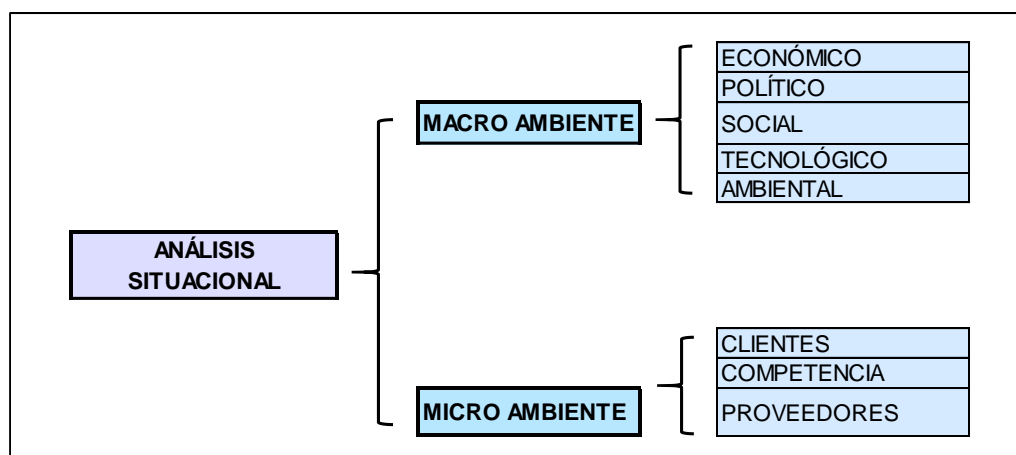


Figura 12. Análisis situacional de la microempresa

Elaborado por: Autora

2.2.1 Macro ambiente.

2.2.1.1 Económico.

En cuanto al aspecto económico podemos destacar que el gobierno nacional en conjunto con otras instituciones tanto gubernamentales como privadas, han desarrollado e implementado planes estratégicos para impulsar el crecimiento de la industria láctea en Ecuador, puesto que la cadena de valor de leche en el Ecuador representa aproximadamente el 1% del PIB total, y el 4% del PIB en el sector y crea empleos para 1,2 millón de familias ecuatorianas. (Heifer, 2020)

La producción de leche se ha incrementado en los últimos 10 años en un 18.5% y actualmente se producen aproximadamente 5 millones de litro al día, y se considera que, en Ecuador, la ganadería bovina representa la actividad agropecuaria más extensa y constituye una fuente de ingresos para más de 300 mil unidades productivas agropecuarias. Gracias a ello, el país es autosuficiente para satisfacer sus necesidades de productos lácteos para consumo humano. (Ecuador, 2019)

La producción y distribución láctea se da en todas las provincias del Ecuador, situando a la región Sierra con el mayor número de vacas ordeñadas con un 62,77% del total nacional, seguida por la Costa con 31,47% y el Oriente con 5,72 %. (Jaramillo & Arguello, 2020). Y esta al pertenecer al sector agroindustrial, representa uno de los sectores con mayor aporte a la economía del país, ya que, aporta el 7.7 % al Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano.

Esta industria es de gran contribución a todo el sector agroindustrial del Ecuador, por el dinamismo económico que brindan a los encadenamientos de pequeños productores rurales; generando progreso socio-económico, mediante la transformación de materia prima como la leche en productos indispensables en la nutrición humana. (Paredes, 2015)

2.2.1.2 Político.

En nuestro país, se busca la reactivación del sector agroindustrial mediante la creación de proyectos que mejoren la producción ganadera, y en específico del sector lácteo, se han creado planes nacionales en conjunto con distintos gremios ganaderos con el objetivo de fortalecer la mejora de la industria, mediante, la innovación y desarrollo de sus procesos, para llevar a los ecuatorianos productos nutritivos y saludables elaborados con óptimos estándares de bioseguridad, mejorar los métodos de comercialización y distribución que posibilitaron el correcto abastecimiento a escala local, nacional e internacional, puesto que, el sector lácteo tiene un gran potencial para exportar productos innovadores y con valor agregado. (Brunel, 2020)

2.2.1.3 Social.

La población de la República del Ecuador actualmente es de 17.449.823 habitantes, y se estima que los ecuatorianos consumen un promedio de 90 a 100 litros de leche y sus derivados anualmente.

En cuanto a productores lecheros, según el director ejecutivo del Centro de la Industria Láctea, Rodrigo Gallegos, en Ecuador, existen aproximadamente 297.000 ganaderos registrados y se han implementaron al menos 142 centros de acopio de leche, que permiten la recolección de 35 millones de litros al año, además de que, el 10% de la población ecuatoriana trabaja directa o indirectamente en algún eslabón de la cadena de la leche. (Ganadería, 2020)

2.2.1.4 Tecnológico.

En Ecuador la competitividad en el mercado para las industrias lácteas es muy alto, debido a que podemos encontrar desde productores que cuentan con alta tecnología e

infraestructura hasta aquellos que cuentan con la maquinaria y recursos mínimos para la fabricación, es por ello que, día a día aquellos pequeños negocios se han visto en la necesidad de innovar en sus procesos productivos, no solo para mejorar la calidad y presentación de sus productos sino también disminuir sus costos y lograr mantenerse en el mercado.

A través de la innovación de los procesos, mejor uso de la tecnología, cumplimiento de normas de calidad y sanidad, se logra mejorar la satisfacción de los consumidores.

2.2.1.5 Ambiental.

Debido a la diversidad de procesos a los que es sometido la leche para elaborar diferentes productos, se genera a diario diferentes residuos, ya sean, líquidos, sólidos o gaseosos. Es aquí donde la responsabilidad social, se ha convertido en una prioridad para las empresas, es por ello que, se han creado diferentes mecanismos para tratar aquellos residuos y disminuir el impacto ambiental que estos puedan generar.

El manejo de estos residuos no solo tiene relación con la salud de la población al evitar la transmisión de enfermedades bacteriales y parasitarias, sino también, con la contaminación de los ecosistemas, tanto aguas residuales como hábitat donde se ordeña al ganado.

2.2.2 *Micro ambiente.*

2.2.2.1 *Clientes.*

Un cliente es una persona o entidad que adquieren ciertos productos o servicios con la finalidad de satisfacer sus necesidades, razón por la cual, el objetivo de toda organización es cumplir con las expectativas de los consumidores y ganar la fidelidad de los mismos.

Los principales clientes de la microempresa “El Pifeñito” se concentran en la parroquia de Pifo, donde los productos son distribuidos en los pequeños locales comerciales de la zona, con alcance a comunidades aledañas, entre ellas Tumbaco, Puenbo o hasta Yaruquí.

2.2.2.2 *Competencia.*

En la industria láctea existen varias empresas productoras de queso distribuidas en todo el país, unas más industrializadas que otras, pero que cuentan como competencia directa para la microempresa.

Los principales competidores para el “El Pifeñito”, son aquellos pequeños productores artesanales que también distribuyen sus productos en los micro mercados y tiendas ubicados en la parroquia de Pifo y sus alrededores, a precios accesibles.

A través observaciones realizadas en los principales puntos de venta de la zona, se pudo observar que los competidores directos y entre los más importantes están:

Tabla 2. Principales productos de los competidores

NOMBRE	QUESO
Rumiñahui	 A circular logo for Rumiñahui cheese. The outer ring contains the text 'QUESO FRESCO PASTEURIZADO' at the top and 'RUMIÑAHUI' at the bottom. The center features a landscape with a cow and a mountain.
Lácteos Yaznan	 A circular logo for Yaznan cheese. The outer ring contains the text 'QUESO FRESCO PASTEURIZADO' at the top and 'YAZNAN' at the bottom. The center features a red-roofed house and a cow.
Lácteos Cayambe	 A circular logo for Mi Queso. The outer ring contains the text 'MI QUESO' at the top and '450g' at the bottom. The center features a cow's head.
Lácteos Foods	 A rectangular logo for Lácteos Foods cheese. The outer ring contains the text 'QUESO FRESCO' at the top and 'LÁCTEOS FOODS' at the bottom. The center features a cow's head.

Elaborado por: Brittany Díaz

2.2.2.3 Proveedores.

Los principales y únicos proveedores de la leche cruda (materia prima) de la microempresa “El Pifeñito”, son los ganaderos de zonas aledañas a la parroquia de Pifo, tales como Palugo, el Tablón o Itulcachi, en cuanto a los productos aditivos la microempresa no cuenta con un único proveedor, ya que, son comprados en distintos mercados mayoristas, y únicamente la adquisición de fundas de propileno utilizadas en el empaque de los productos es comprada en la empresa de plásticos “Sigmaplast”.

2.3 Análisis FODA

El Análisis FODA o Matriz FODA es una metodología de estudio de la situación de una organización o empresa en su contexto y de las características internas (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas. Es una herramienta utilizada para conocer la situación real en que se encuentra la organización. (Ballesteros, et al. 2010)

Tabla 3. Matriz FODA “El Pifeñito”

ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none">- Productos 100% naturales, elaborados con leche que ha superado las pruebas de calidad- Cuenta con recursos propios para la elaboración de sus productos- El personal es capacitado regularmente sobre los procesos y normas de fabricación.- Cuentan con estrategias de distribución puerta a puerta- Mantiene un control estricto de calidad de la materia prima y productos finales.	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">- Posibilidad de incorporar a su producción nuevos artículos.- El producto elaborado es de consumo regular y de aceptación general.- En temporadas de invierno existe mayor producción de leche, por ende, se puede producir a mayor escala.- Mejoras e introducción de la maquinaria necesaria para la elaboración de quesos.- Posibilidad d expandirse a más parroquias vecinas.
<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">- No cuenta con el número de personal necesario pata la elaboración y posterior distribución del producto.- No existen controles de costos que definan el costo real del producto.- La mayor concentración de clientes se da en pequeñas tiendas y micro mercados de zonas cercanas a la parroquia.- No posee maquinaria e infraestructura de punta.- Al ser un producto natural no representa competencia para las grandes industrias queseras.	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none">- Mercado altamente competitivo.- Existen empresas con mayor reconocimiento en el mercado y con mayor variedad de productos.- Al ser elaborado artesanalmente los costos de producción pueden ser muy altos.- Disminución de la capacidad adquisitiva de los consumidores.- El bajo costo de la leche afecta a la economía de los ganaderos por lo que podría provocar escases de leche.

Elaborado por: Autora

En la presente Matriz FODA, se determinó la situación actual de la industria y de la microempresa, mediante el análisis de los factores internos y externos que pueden favorecer o perjudicar a sus procesos productivos, mediante la elaboración de esta matriz, se evaluaron los puntos fuertes y débiles de la organización, que permite identificar que la hace diferente de la competencia y el valor agregado del producto, y así determinar las ventajas competitivas que tiene la microempresa en el mercado y aquellas debilidades que tienen que desarrollarlas y mejorarlas, en base a este análisis se puede generar estrategias para desarrollar alternativas y potenciales soluciones a los problemas que presenta la microempresa, mismas que se plasmaran en la siguiente matriz:

Tabla 4. Matriz estratégica FODA “El Pifeñito”

MATRIZ ESTRATÉGICA FODA

FORTALEZAS

- 1.- Productos 100% naturales, elaborados con leche que ha superado las pruebas de calidad
- 2.- Cuenta con recursos propios para la elaboración de sus productos
- 3.- El personal es capacitado regularmente sobre los procesos y normas de fabricación.
- 4.- Cuentan con estrategias de distribución puerta a puerta
- 5.- Mantiene un control estricto de calidad de la materia prima y productos finales.

OPORTUNIDADES

- 1.- Posibilidad de incorporar a su producción nuevos artículos.
- 2.- El producto elaborado es de consumo regular y de aceptación general.
- 3.- En temporadas de invierno existe mayor producción de leche, por ende, se puede producir a mayor escala.
- 4.- Mejoras e introducción de la maquinaria necesaria para la elaboración de quesos.
- 5.- Posibilidad de expandirse a mas parroquias vecinas.

- Distribución del producto fuera de la zona, a fin de abarcar mayor mercado (F4,O5)
- Invertir en la adquisición de maquinaria moderna a fin de mejorar la calidad del producto. (F5, O4)
- Estudiar la factibilidad de elaboración de productos con variedades de queso y derivados de la leche. (F2, O1)

AMENAZAS

- 1.- Mercado altamente competitivo.
- 2.- Existen empresas con mayor reconocimiento en el mercado y con mayor variedad de productos.
- 3.- Al ser elaborado artesanalmente los costos de producción pueden ser muy altos.
- 4.- Disminución de la capacidad adquisitiva de los consumidores.
- 5.- El bajo costo de la leche afecta a la economía de los ganaderos por lo que podría provocar escases de leche.

- Incrementar la publicidad para que llegue a más personas y reconozcan al producto. (F1,A2)
- Mejorar la calidad y variedad del producto para diferenciarse del resto. (F5, A2)

<p style="text-align: center;">MATRIZ ESTRATÉGICA FODA</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- No cuenta con el número de personal necesario para la elaboración y posterior distribución del producto. 2.- No existen controles de costos que definan el costo real del producto. 3.- La mayor concentración de clientes se da en pequeñas tiendas y micro mercados de zonas cercanas a la parroquia. 4.- No posee maquinaria e infraestructura de punta. 5.- Al ser un producto natural no representa competencia para las grandes industrias queseras.
<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Posibilidad de incorporar a su producción nuevos artículos. 2.- El producto elaborado es de consumo regular y de aceptación general. 3.- En temporadas de invierno existe mayor producción de leche, por ende, se puede producir a mayor escala. 4.- Mejoras e introducción de la maquinaria necesaria para la elaboración de quesos. 5.- Posibilidad de expandirse a más parroquias vecinas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir maquinaria moderna. (D4, O4) - Ofrecer los productos en zonas más alejadas de la parroquia e introducirse en cadenas de supermercados. (D3, O5) - En épocas de invierno aumentar la capacidad productiva. (D4, O3) - Contratar nuevo personal, a fin de solventar la necesidad de mano de obra del proceso productivo e incrementar los puntos de distribución del producto. (D1, O3, O5)
<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Mercado altamente competitivo. 2.- Existen empresas con mayor reconocimiento en el mercado y con mayor variedad de productos. 3.- Al ser elaborado artesanalmente los costos de producción pueden ser muy altos. 4.- Disminución de la capacidad adquisitiva de los consumidores. 5.- El bajo costo de la leche afecta a la economía de los ganaderos por lo que podría provocar escases de leche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar sistemas de costeo que permitan conocer los costos reales de producción y optimizar recursos. (D2, A3)

Elaborado por: Autora

2.4 Proceso Productivo

A continuación, se muestra un diagrama general del proceso productivo de la elaboración de quesos “El Pifeñito”, el mismo que se explicará de forma más detallada:

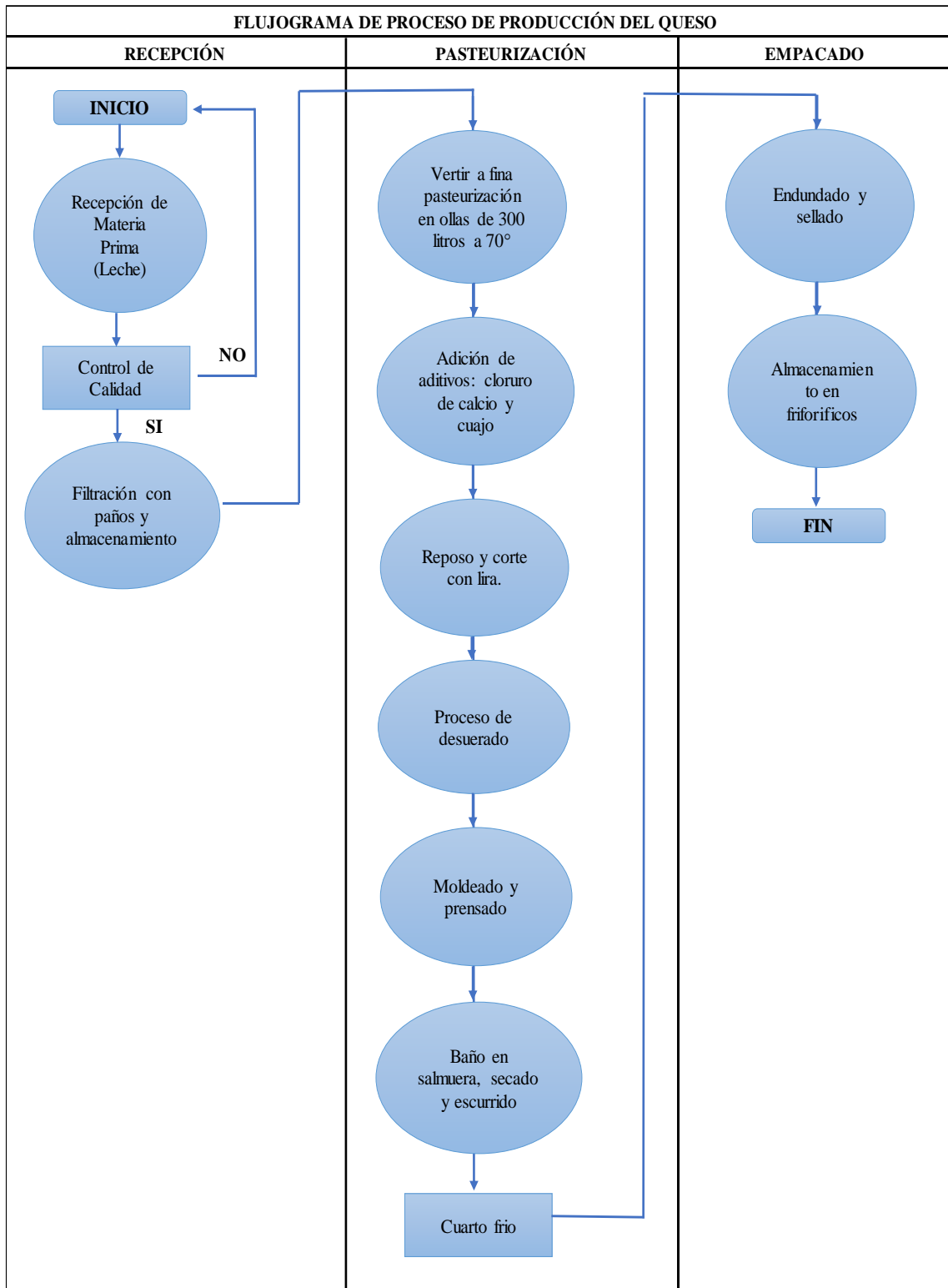


Figura 13. Proceso productivo Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

2.4.1 Recepción de Materia Prima.

A muy tempranas horas de la mañana, los empleados de la microempresa reciben la materia prima (leche) de diferentes proveedores, que se utilizará para la elaboración de los productos (quesos) y para garantizar la calidad del producto se toman pequeñas muestras diarias, en donde se evalúan dos parámetros: la acidez y la densidad; la acidez para medir el nivel de carga micro bacteriana y la densidad para verificar la calidad de la leche y descartar la mezcla de esta con agua, una vez realizada las pruebas se procede a filtrar la leche en ollas con capacidad de hasta 300 litros.

Se realiza, además, la prueba reductasa, que se aplica entre tres a cuatro semanas y consiste en colocar leche en tubos de ensayo y agregar pequeñas gotas de azul de metileno, y llevarlos a encubar en baños maría, esta prueba tiene la finalidad de medir el nivel de carga micro bacteriana de la leche y determinar si es apta para quesería o no.

Los resultados se determinan según el tiempo de decoloración de la leche, puesto que al tener presencia micro bacteriana se produce una modificación en el color del azul de metileno, pasando de un azul intenso a uno más claro.

Tabla 5. Interpretación Resultados Prueba Reductasa

Interpretación de resultados	
Calidad de la Leche	Tiempo de Decoloración
Mala	< 1 hora
Regular	2-3 horas
Buena	> 4 horas

Elaborado por: Autora

2.4.2 Pasteurización.

La leche es filtrada con paños y se calienta a una temperatura de 70°, se bate suavemente y se evita que hierba, caso contrario perdería todos sus componentes, posteriormente se baja la temperatura hasta 38° con agua fría, esto con la ayuda de los tanques puesto que son de doble fondo.

Adición de aditivos

Una vez que la leche se encuentra a una temperatura de 38° se añade el cloruro de calcio, que es una sal que compensa el calcio que se pudo haber perdido cuando se calentó la leche, y el cuajo en pequeñas dosificaciones para transformar la leche en una sustancia gelatinosa.

Reposo y corte

Una vez añadido los aditivos se deja reposar alrededor de 45 minutos a una hora, luego se realiza el corte con una herramienta llamada lira formando pequeños cubos. En este punto los sólidos de la mezcla van hasta el fondo del corte (queso) y el suero de la leche va hacia la superficie.

Desuerado

En este punto los sólidos de la mezcla van hasta el fondo del corte (queso) y el suero de la leche va hacia la superficie. Se retira el suero a más no poder para mantener masa y la consistencia de la cuajada.

Moldeado y prensado

Se coloca la cuajada en moldes de plástico, y posteriormente se envuelven en mallas plásticas y se colocan tacos plásticos en cada molde para aplicar peso con la finalidad de que se drene todo el suero posible y quede únicamente el sólido, este proceso puede durar hasta 3 horas.

Baño salmuera

Se retiran los tacos y las mallas plásticas y se someten los quesos a un baño en agua sal (salmueras), después de dejar sumergidos los quesos aproximadamente una hora las salmueras se las retira y se deja secar.

2.4.3 Enfundado y sellado.

Cuando los quesos estén bien escurridos se enfundan y se sellan y están listos para ser llevados a los frigoríficos.

2.5 Método Actual de Obtención de Costos

En la actualidad la microempresa “El Pifeñito” no cuenta con un correcto método para asignar y determinar los costos reales de producción, debido a que los productos son elaborados de manera artesanal, y pese a que la microempresa está constituida como persona jurídica, no está obligada a llevar contabilidad, razón por la cual el propietario considera que no es necesario tener registros contables ni documentación alguna sobre sus procesos productivos y factores económicos.

Al hablar de falta de control de costos nos referimos a: la inexistencia en el control de inventarios de la materia prima, ya que, la leche al ser comprada a personas rústicas, no cuenta con ningún documento que soporte la transacción, de igual manera, no se realiza un control adecuado del tiempo de mano de obra y se desconoce totalmente el método de asignación de los costos indirectos de fabricación; estas falencias impiden determinar el costo real del producto y posterior precio de venta, el mismo que se establece únicamente en base a los precios de la competencia, no llegando a saber si es el adecuado.

3 DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS PARA LA INDUSTRIA “EL PIFEÑITO”

En virtud del estudio general, previamente realizado, acerca de la situación actual de la Microempresa Productora de Quesos “El Pifeñito”, está no cuenta con un correcto sistema de control de costos, es por ello que, en el presente capítulo, se desarrollará dicho sistema, con la finalidad de obtener todos los costos de producción que faciliten a la empresa a una mejor toma de decisiones.

3.1 Características de cada proceso y detalle de la composición de los tres elementos del costo

En un sistema de costos por procesos, los costos se acumulan por departamentos o centros de costo, es por ello que, para conocer el costo de producción de la microempresa “El Pifeñito”, se analizará los costos incurridos en materia prima directa (MPD), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF); por cada uno de los procesos o departamentos de producción; que fueron explicados mediante el Figura N° 13, en el capítulo anterior.

Con la finalidad de desarrollar la propuesta e implementarla en la microempresa, el informe de análisis de costos se realizará tomando en cuenta un período mensual, en este caso el mes de octubre, en donde se utilizará la cantidad de 2400 litros de leche cruda para producir aproximadamente 800 quesos frescos.

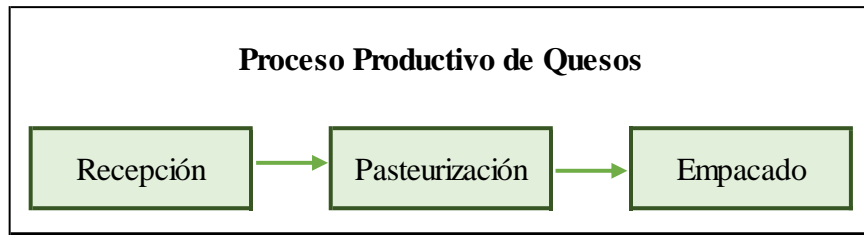


Figura 14. Proceso Productivo elaboración de quesos

Elaborador por: Autora

3.1.1 *Tratamiento de la Materia Prima.*

En el proceso de recepción, la MPD principal es la leche cruda, y según a lo explicado con anterioridad, para la producción del mes de octubre se requieren 2400 litros, en la siguiente tabla, se muestran los costos correspondientes:

Tabla 6. Materia Prima Directa del Proceso de Recepción

PROCESO: RECEPCIÓN				
PERÍODO MENSUAL				
MATERIA PRIMA DIRECTA				
CANTIDAD	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2400	Leche cruda	Litros	\$ 0,40	\$ 960,00
TOTAL				\$ 960,00

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

En el proceso de pasteurización, la MPD principal es el cuajo, este elemento medido en litros convierte a la leche en una sustancia gelatinosa, y se añade en pequeñas dosificaciones; el consumo mensual de esta materia es aproximadamente de 6 litros y su costo se muestra a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 7. Materia Prima Directa del Proceso de Pasteurización

PROCESO: PASTEURIZACIÓN				
PERÍODO MENSUAL				
MATERIA PRIMA DIRECTA				
CANTIDAD	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
6	Cuajo de 1 lt	1 litro por botella	\$ 25,00	\$ 150,00
TOTAL				\$ 150,00

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Finalmente, en el último departamento del proceso productivo (empacado), la MPD es las fundas de polietileno, las cuales son adquiridas por paquetes de 100 fundas, las mismas ya contienen el sello impreso de la microempresa, y su costo se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 8. Materia Prima Directa del Proceso de Empacado

PROCESO: EMPACADO				
PERÍODO MENSUAL				
MATERIA PRIMA DIRECTA				
CANTIDAD	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1000	Fundas de polietileno	Miles	\$ 0,60	\$ 600,00
TOTAL				\$ 600,00

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Una vez citados todos los costos de materia prima por cada departamento, se presenta el siguiente resumen, en donde se incluye el costo total.

Tabla 9. Resumen Materia Prima Directa

RESUMEN	
PROCESO	MATERIA PRIMA DIRECTA
Recepción	\$ 960,00
Pasteurización	\$ 150,00
Empacado	\$ 600,00
TOTAL	\$ 1.710,00

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

3.1.2 Tratamiento de la Mano de Obra.

Para el caso de “El Pifeñito”, el rubro de mano de obra incluirá los sueldos y salarios junto con los beneficios sociales establecidos mediante la legislación ecuatoriana (Décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, fondos de reserva, vacaciones y aporte patronal).

Para determinar el costo de MOD, se resumirá de forma general, en la siguiente tabla, el sueldo percibido por los empleados y los beneficios sociales de ley, cabe mencionar que el sueldo se estableció en base a la Tabla Sectorial publicada por el Ministerio de Trabajo del Ecuador, que entró en vigencia a partir del 1 de enero del presente año:

Tabla 10. Costo Mano de Obra Directa

N°	CARGO	SUELDO	DÉCIMO TERCER SUELDO	DÉCIMO CUARTO SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	APORTE PATRONAL	COSTO TOTAL	COSTO DIARIO	COSTO HORA
1	Obrero 1	\$ 411,67	\$ 34,31	\$ 33,33	\$ 34,29	\$ 17,15	\$ 50,02	\$ 580,77	\$ 19,36	\$ 2,42
2	Obrero 2	\$ 411,67	\$ 34,31	\$ 33,33	\$ 34,29	\$ 17,15	\$ 50,02	\$ 580,77	\$ 19,36	\$ 2,42
3	Obrero 3	\$ 80,00						\$ 80,00	\$ 20,00	\$ 2,50
4	Obrero 4	\$ 120,00						\$ 120,00	\$ 30,00	\$ 3,75
TOTAL		\$ 1.023,34	\$ 68,61	\$ 66,67	\$ 68,58	\$ 34,31	\$ 100,04	\$ 1.361,54	\$ 88,72	\$ 11,09

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

En el caso de la microempresa, los obreros 3 y 4, laboran de forma esporádica y no están bajo relación de dependencia, por ende, no reciben beneficios sociales de ley; el obrero 3 labora solo los días sábados y el obrero 4 los días viernes, en el área de empacado, es por eso que perciben el salario resumido en el cuadro anterior.

El costo por hora trabajada, se determinó para los obreros 1 y 2, en base a 30 días trabajados y 8 horas diarias, mientras que para los obreros 3 y 4, fueron cuatro días al mes (viernes y sábado).

A continuación, se muestra cómo se prorratea el número de horas diarias trabajadas por cada departamento de producción, lo que nos permite conocer el costo de MOD por cada centro de coste, cabe recalcar que se toma en cuenta 8 horas diarias de trabajo dejando de lado la posible existencia de tiempo improductivo.

Tabla 11. Costo Mano de Obra Directa por Departamento de Producción

CARGO	PROCESO													
	RECEPCIÓN				PASTEURIZACIÓN				EMPACADO					
	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL		
Obrero 1	2	\$ 2,42	30	\$ 145,19	6	\$ 2,42	30	\$ 435,58	0	\$ 2,42	0	\$ -		
Obrero 2	2	\$ 2,42	30	\$ 145,19	6	\$ 2,42	30	\$ 435,58	0	\$ 2,42	0	\$ -		
Obrero 3	0	\$ 2,50	0	\$ -	0	\$ 2,50	0	\$ -	8	\$ 2,50	4	\$ 80,00		
Obrero 4	0	\$ 3,75	0	\$ -	0	\$ 3,75	0	\$ -	8	\$ 3,75	4	\$ 120,00		
TOTAL MENSUAL				\$ 290,39					\$ 871,16					\$ 200,00

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

En la siguiente tabla, se muestra el costo de MOD por departamento tomando en cuenta el tiempo improductivo, puesto que en el ciclo de elaboración hay lapsos en los que no interviene mano de obra y únicamente se espera la secuencia del curso normal de producción de los quesos.

Tabla 12. Costo Mano de Obra Directa por Departamento de Producción

CARGO	PROCESO												
	RECEPCIÓN				PASTEURIZACIÓN				EMPACADO				
	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJA DOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJA DOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJA DOS	TOTAL	
MANO DE OBRA DIRECTA													
Obrero 1	1,5	\$ 2,42	30	\$ 108,89	4	\$ 2,42	30	\$ 290,39	0	\$ 2,42	0	\$ -	
Obrero 2	1,5	\$ 2,42	30	\$ 108,89	4	\$ 2,42	30	\$ 290,39	0	\$ 2,42	0	\$ -	
Obrero 3	0	\$ 2,50	0	\$ -	0	\$ 2,50	0	\$ -	7	\$ 2,50	4	\$ 70,00	
Obrero 4	0	\$ 3,75	0	\$ -	0	\$ 3,75	0	\$ -	7	\$ 3,75	4	\$ 105,00	
TOTAL MENSUAL				\$ 217,79					\$ 580,77				

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

A continuación, se presenta el resumen de los costos de MOD por cada departamento de producción:

Tabla 13. Resumen Costo de Mano de Obra Directa

RESUMEN	
PROCESO	MANO DE OBRA DIRECTA
Recepción	\$ 217,79
Pasteurización	\$ 580,77
Empacado	\$ 175,00
TOTAL	\$ 973,56

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

3.1.3 Tratamiento de los Costos Indirectos de Fabricación.

En este elemento del costo se consideran aquellos costos que no pueden ser medidos o identificados económicamente con facilidad, sobre cada producto, entre los cuales se encuentran:

- Materia prima indirecta
- Mano de obra indirecta
- Agua Potable
- Energía Eléctrica
- Combustibles

- Depreciación de la maquinaria y equipos
- Depreciación del edificio

Materia Prima Indirecta

La MPI aparece a partir del segundo departamento (pasteurización), estos materiales corresponden a la sal y el cloruro de calcio, que sirven para compensar aquellos componentes que se pudieron perder mientras se hervía la leche, la sal se adquiere por quintales y se consume aproximadamente 3 de ellos al mes, mientras que el cloruro de sodio se mide en kilogramos.

La dosificación de la aplicación del calcio se da; por cada litro de leche se utiliza aproximadamente 0.3 gramos de calcio, tomando en cuenta que se consume 2400 litros de leche al mes y cada funda de calcio contiene un kilo, el consumo mensual es de 0.75 kg, los costos relacionados a MPI, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 14. Costo Materia Prima Indirecta Proceso de Pasteurización

PROCESO: PASTEURIZACIÓN				
PERÍODO MENSUAL				
MATERIA PRIMA INDIRECTA				
CANTIDAD	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3	Sal en grano	Quintal	\$ 18,00	\$ 54,00
0,75	Calcio	Kilogramos	\$ 3,50	\$ 2,63
TOTAL				\$ 56,63

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

En el tercer y último departamento de producción, la MPI es la cinta de plástico, que sirve para sellar los quesos, este material se compra por rollos, cada rollo tiene 9 metros de cinta y en el mes se consumen aproximadamente 25 rollos de cinta, el costo respectivo de este material se detalla a continuación:

Tabla 15. Costo Materia Prima Indirecta Proceso de Empacado

MATERIA PRIMA INDIRECTA				
CANTIDAD	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
25	Cinta de plástico	Rollos	\$ 2,50	\$ 62,50
TOTAL				\$ 62,50

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Mano De Obra Indirecta

Los costos de MOI corresponden al jefe de producción, y comprenden el salario percibido según el sector al que pertenece la microempresa, más los beneficios propios de ley, mismos que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 16. Costo Mano de Obra Indirecta

N°	CARGO	SUELDO	DÉCIMO TERCER SUELDO	DÉCIMO CUARTO SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	APORTE PATRONAL	COSTO TOTAL	COSTO DIARIO	COSTO HORA
5	Supervisor / Jefe de producción	\$ 418,66	\$ 34,89	\$ 33,33	\$ 34,87	\$ 17,44	\$ 50,87	\$ 590,07	\$ 19,67	\$ 2,46
TOTAL		\$ 418,66	\$ 34,89	\$ 33,33	\$ 34,87	\$ 17,44	\$ 50,87	\$ 590,07	\$ 19,67	\$ 2,46

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

En la siguiente tabla se muestra el costo mensual de MOI por departamentos, tomando en cuenta 30 días trabajados y 8 horas diarias.

Tabla 17. Costo Mano de Obra Indirecta por Departamento de Producción

CARGO	PROCESO												
	RECEPCIÓN				PASTEURIZACIÓN				EMPACADO				
	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	
Jefe de producción	2	\$ 2,46	30	\$ 147,52	6	\$ 2,46	30	\$ 442,55	0	\$ 2,46	\$ -	\$ -	
TOTAL MENSUAL				\$ 147,52					\$ 442,55				

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

El jefe de producción también se encarga de la búsqueda de nuevos clientes y a su vez la distribución del producto, el tiempo que invierte en la supervisión del proceso de producción no corresponde a 8 horas diarias, es por ello que, en la siguiente tabla se puede observar el costo de MOI, tomando en cuenta el tiempo improductivo.

Tabla 18. Costo Mano de Obra Indirecta por Departamento de Producción

CARGO	PROCESO												
	RECEPCIÓN				PASTEURIZACIÓN				EMPACADO				
	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	N° HORAS DIARIAS	COSTO POR HORA	DIAS TRABAJADOS	TOTAL	
Jefe de producción	1	\$ 2,46	30	\$ 73,76	3	\$ 2,46	30	\$ 221,28	0	\$ 2,46	\$ -	\$ -	
TOTAL MENSUAL				\$ 73,76					\$ 221,28				

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Otros Elementos del CIF

En cuanto a las depreciaciones se aplicará el método de Línea Recta, y para el cálculo de los costos por depreciación se tomó en cuenta el año de adquisición, el valor al cual fue adquirido y el número de años de vida útil considerados como óptimo por el dueño, la maquinaria que posee la microempresa consta de, una olla de acero inoxidable con capacidad de 300 litros en donde se hierve la leche cruda, un frigorífico para almacenar los quesos y conservarlos frescos, mesas de acero inoxidable en donde se moldean los quesos y salmueras, que son cajas de acero que poseen agua con sal y donde se sumergen los quesos.

Los costos y el valor de depreciación mensual de los mismos se presentan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 19. Depreciación maquinaria y equipo

CÁLCULO DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO						
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO HISTÓRICO	AÑO DE ADQUISICIÓN	AÑOS DE VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN MENSUAL
Olla de acero inoxidable	1	\$ 3.000,00	2003	20	\$ 150,00	\$ 12,50
Frigorífico	1	\$ 3.000,00	2017	10	\$ 300,00	\$ 25,00
Mesas de acero inoxidable	3	\$ 1.950,00	2010	15	\$ 130,00	\$ 10,83
Salmueras	5	\$ 600,00	2010	10	\$ 60,00	\$ 5,00
TOTAL		\$ 8.550,00			\$ 640,00	\$ 53,33

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Con respecto al costo de las liras, que sirven para batir y cortar la leche cuando esta hierve y, los moldes de plástico; son valores que se amortizan, el motivo para no depreciar estos materiales necesarios para la producción se da porque el valor que representan para los

costos indirectos de fabricación es mínimo, por ello los costos correspondientes se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 20. Amortización equipos de producción

CÁLCULO AMORTIZACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO						
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO HISTÓRICO	AÑO DE ADQUISICIÓN	AÑOS DE VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN MENSUAL
Lira para corte	1	\$ 40,00	2017	5	\$ 8,00	\$ 0,67
Moldes	110	\$ 82,50	2015	8	\$ 10,31	\$ 0,86
TOTAL		\$ 122,50			\$ 18,31	\$ 1,53

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

El propietario de la microempresa posee un solo edificio que consta de dos plantas; en el primer piso tiene 3 locales, de los cuales dos arrienda y el tercero es donde realiza el proceso de producción de queso; la propiedad esta avaluada en aproximadamente \$100.000, puesto que se ubica en el centro de Pifo, y corresponde a 220 m² de construcción total , para efectos de cálculo de los CIF de la fabrica se toma en cuenta el uso de 100 m² del espacio total, y el rubro correspondiente a su depreciación mensual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 21. Depreciación edificios

CÁLCULO DEPRECIACIÓN EDIFICIO						
CONCEPTO	METROS DE CONSTRUCCIÓN	COSTO HISTÓRICO	AÑO DE ADQUISICIÓN	AÑOS DE VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN MENSUAL
Edificio	100 m ²	\$ 45.454,50	2017	20	\$ 2.272,73	\$ 189,39
TOTAL		\$ 45.454,50			\$ 2.272,73	\$ 189,39

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

A continuación se detalla el costo de los elementos del CIF; con respecto al agua potable, energía eléctrica, depreciación del edificio y otros suministros de fábrica, el consumo no

se da específicamente para un solo departamento, por ello se dividió proporcionalmente para los tres procesos productivos, el consumo de gas que sirve para hervir la leche cruda y otros utensilios utilizados, se da en proporción de aproximadamente 10 cilindros al mes, los mismo que tienen un costo de \$1.60, cada unidad y este valor se cargó únicamente al procesos de pasteurización debido que solo en este departamento se utiliza este elemento del CIF.

El valor correspondiente a la depreciación del edificio se dividió en proporciones iguales, debido a que cada departamento de producción utiliza el mismo número de metros del espacio total; en cuanto a los suministros de fábrica, se ha estimado que tienen una vida útil de aproximadamente 18 procesos productivos (mensuales), es por ello que se divide para el número de procesos y también se divide igualmente para los tres departamentos de producción, puesto que estos no se utilizan específicamente en un solo departamento.

Tabla 22. Costos Indirectos de Fabricación por Departamentos

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
CONCEPTO	RECEPCIÓN	PASTEURIZACIÓN	EMPACADO	TOTAL
Materia prima indirecta	\$ -	\$ 56,63	\$ 62,50	\$ 119,13
Mano de obra indirecta	\$ 73,76	\$ 221,28	\$ -	\$ 295,03
Agua Potable	\$ 1,41	\$ 1,41	\$ 1,41	\$ 4,22
Energía Eléctrica	\$ 9,00	\$ 9,00	\$ 9,00	\$ 27,00
Combustibles (Gas)	\$ -	\$ 16,00	\$ -	\$ 16,00
Depreciación de la maquinaria y equipos	\$ -	\$ 23,33	\$ 25,00	\$ 48,33
Depreciación del edificio	\$ 63,13	\$ 63,13	\$ 63,13	\$ 189,39
Suministros de fábrica	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 120,00
TOTAL	\$ 187,30	\$ 430,77	\$ 201,04	\$ 819,11

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Suministros de fábrica	Costo Total	N° Períodos	Valor Período
	\$ 120,00	\$ 18,00	\$ 6,67

Una vez analizado los tres elementos del costo y su valoración económica, se puede resumir de manera general el costo total de producción, mismo que se observa en la siguiente tabla:

Tabla 23. Costos Total de Producción

COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	
ELEMENTO	TOTAL
Materia Prima Directa	\$ 1.710,00
Mano de Obra Directa	\$ 973,56
CIF	\$ 819,11
TOTAL	\$ 3.502,67

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

3.2 Informe de unidades físicas y equivalentes

El informe de producción detalla las unidades que ingresan o se inician en cada proceso de producción o aquellas, en caso de existir, que provienen de procesos anteriores.

Como se observa en la tabla que se muestra a continuación, en el primer departamento de producción únicamente se recibe la MPD en estado líquido, es por ello que la unidad de medida es el litro, en este departamento se reciben 2400 litros, de forma mensual; y es en el segundo departamento (pasteurización) que se puede medir la MPD en unidades físicas, y tal como se mencionó con anterioridad, se producen aproximadamente 800 quesos frescos mensuales.

En el informe de producción se puede observar que a partir del segundo proceso se inicia con 800 unidades y se finaliza en el proceso de empaçado, con el mismo número, esto

debido a que, la leche es un alimento perecible y esta propenso a la descomposición por ende la producción debe realizarse de manera continua.

Tabla 24. Flujo de Cantidades por Departamento

MICROEMPRESA "EL PIFEÑITO"			
INFORME DE CANTIDADES DE PRODUCCIÓN DE QUESO FRESCO			
OCTUBRE DEL 2020			
CONCEPTO	RECEPCIÓN	PASTEURIZACIÓN	EMPACADO
Iniciadas en el Proceso	2400	800	0
Unidades Recibidas	0	0	800
Unidades Agregadas	0	0	0
TOTAL	2400	800	800
Unidades Terminadas y Transferidas	2400	800	800
Unidades Finales en Proceso	0	0	0
TOTAL	2400	800	800

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Tal como se mencionó anteriormente, al ser el queso fresco un alimento perecible se tiene que consumir de forma oportuna, es por eso que, no existen unidades en proceso, es decir, toda unidad que se inicia para producir se debe terminar obligatoriamente, y los elementos del costo (MPD, MOD y CIF) se completan al 100%.

3.3 Determinación de costos acumulados y costos unitarios para cada proceso

Se va a registrar los cuadros de costos en los cuales se ha ido cargando el valor de la MPD, MOD y CIF, hasta obtener el costo unitario de producir un queso fresco. Para la determinación de los costos acumulados del departamento de recepción se toma en cuenta los costos incurridos en MPD, MOD y CIF, como costos del inventario inicial, pues estos son los primeros costos en los que se incide; para el costo unitario se toma en cuenta que en este proceso trabajamos como MPD, la leche cruda, es decir trabajamos para el número de litros consumidos.

Tabla 25. Costos acumulados para el departamento de recepción

COSTOS ACUMULADOS DEPARTAMENTO DE RECEPCIÓN				
		COSTO TOTAL	UNIDADES	COSTO UNITARIO
Costos recibidos del departamento anterior	\$ -			
MPD		\$ 960,00	2400	\$ 0,40
Costos Agregados	\$ 960,00			
MOD		\$ 217,79	2400	\$ 0,09
Costos Agregados	\$ 217,79			
CIF		\$ 187,30	2400	\$ 0,08
Costos Agregados	\$ 187,30			
TOTAL		\$ 1.365,0859		\$ 0,5688

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Tabla 26. Costos distribuidos del departamento de recepción

COSTOS DISTRIBUIDOS DEPARTAMENTO DE RECEPCIÓN

		COSTO
Costo Unidades Terminadas y Transferidas	(2400*0,5688)	\$ 1.365,09

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

En este proceso, las unidades de producción equivalentes son 800, puesto que los 2400 litros de leche, se han transformado en unidades físicas. El costo unitario para el segundo departamento está conformado por el del departamento anterior, \$0.57, y el del actual que es \$1.45, cabe recalcar que en el primer departamento se dividió el costo total para el número de unidades, expresadas en litros, y en el presente departamento las unidades se expresan en unidades físicas, por lo que el costo total no puede dividirse para un solo número de unidades equivalentes.

Tabla 27. Costos acumulados para el departamento de pasteurización

COSTOS ACUMULADOS DEPARTAMENTO DE PASTEURIZACIÓN				
		COSTO TOTAL	UNIDADES	COSTO UNITARIO
Costos recibidos del departamento anterior	\$ 1.365,09	\$ 1.365,09	2400	\$ 0,57
MPD		\$ 150,00	800	\$ 0,19
Costos Agregados	\$ 150,00			
MOD		\$ 580,77	800	\$ 0,73
Costos Agregados	\$ 580,77			
CIF		\$ 430,77	800	\$ 0,54
Costos Agregados	\$ 430,77			
TOTAL DE ESTE PROCESO		\$ 1.161,54		\$ 1,45
TOTAL GENERAL		\$ 2.526,6295		\$ 2,0207

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Tabla 28. Costos distribuidos del departamento de pasteurización

COSTOS DISTRIBUIDOS DEPARTAMENTO DE PASTEURIZACIÓN		
	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Costo Unidades Terminadas y Transferidas	\$ 2.526,63	2,02

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Las unidades terminadas y transferidas del departamento anterior, son las mismas unidades que se empacan, ninguna unidad puede quedarse en proceso, ya que el queso es un producto perecible, dándonos así el costo de producción unitario final de \$2.74.

Tabla 29. Costos acumulados para el departamento de empacado

COSTOS ACUMULADOS DEPARTAMENTO DE EMPACADO				
		COSTO TOTAL	UNIDADES	COSTO UNITARIO
Costos recibidos del departamento anterior	\$ 2.526,63	\$ 2.526,63		\$ 2,02
MPD		\$ 200,00	800	\$ 0,25
Costos Agregados	\$ 200,00			
MOD		\$ 175,00	800	\$ 0,22
Costos Agregados	\$ 175,00			
CIF		\$ 201,04	800	\$ 0,25
Costos Agregados	\$ 201,04			
TOTAL DE ESTE PROCESO		\$ 576,04		\$ 0,72
TOTAL GENERAL		\$ 3.102,6674		\$ 2,7408

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

Tabla 30. Costos distribuidos del departamento de empacado

COSTOS DISTRIBUIDOS DEPARTAMENTO DE EMPACADO		
	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Costo Unidades Terminadas y Transferidas	\$ 3.102,67	\$ 2,74

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

3.4 Estado de costos de productos terminados y vendidos

El Estado de Costos de Productos Vendidos se elabora con el propósito de suministrar información, respecto a los costos de producción en los que se incurre para elaborar un queso fresco. En este caso, no se toma en cuenta valores de Inventario de Productos en Proceso e Inventario de Artículos Terminados, debido a que no hay unidades en proceso, es decir toda la MPD se consume y no tendríamos valor alguno en estos inventarios.

Tabla 31. Estado de Costos de Productos Vendidos

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCTOS VENDIDOS MICROEMPRESA "EL PIPEÑITO" DEL 1 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2020	
Inventario Inicial de Materia Prima	\$ -
(+) Compras Netas	\$ 1.310,00
(=) Disponible para la producción	\$ 1.310,00
(-) Inventario Final Materia Prima	\$ -
(=) Materia Prima Utilizada	\$ 1.310,00
(+) Mano de Obra Directa	\$ 973,56
(=) Costo Primo	\$ 2.283,56
(+) Costos Indirectos de Fabricación	\$ 819,11
(=) Costos de Producción y Ventas	\$ 3.102,67

Fuente: Microempresa "El Pipeñito"

Elaborado por: Autora

3.5 Determinación del costo de ventas y comparación con costos anteriores

Una vez terminado el proceso de aplicación del sistema de costeo por procesos y obtenidos los costos de producción de un queso fresco, se realiza la comparación con los precios del mismo producto, pero que son ofrecidos por otras plantas queseras en el mercado.

Después de analizar los precios de venta de la competencia en los supermercados de la localidad, podemos obtener las siguientes conclusiones:

El queso Fresco para estar listo y ser distribuidos hasta los diferentes centros de comercialización, como en este caso supermercados y tiendas, deben cumplir tres etapas de producción (recepción, pasteurización y empacado), lo cual representa un nivel de costos medio en relación con las otras marcas, con las que se realizó la comparación, este producto se puede adquirir por un valor que va desde los \$2,00 hasta los \$3.00, dependiendo la marca.

Luego de haber aplicado el sistema de costos por procesos en la microempresa “El Pifeñito”, se pudo determinar que el costo de producción unitario de los quesos frescos es de \$2.74, este, comparado con el precio actual al cual se comercializa en el mercado que es de \$2.50.

A partir del costo de \$2.74 y con el propósito de permanecer en el mercado se planteó un precio de venta que vaya acorde con los precios de la competencia, para ello, se utilizará el método en función de los costos, el cual según, Pérez y Pérez (2006), este método es considerado como el más objetivo y consiste en calcular cuál es el costo de producción y añadirle un margen de beneficio, objetivo que proporcione un nivel de rendimiento establecido. En este caso el propietario de la microempresa, ha establecido que el precio de comercialización de su producto (queso fresco), sea de \$3.00, lo que corresponde a un margen de utilidad del 9%.

Tabla 32. Fijación de Precio de Venta

COSTO DE PRODUCCIÓN	MARGEN DE UTILIDAD		PRECIO DE VENTA
	PORCENTAJE	MONETARIO	
\$ 2,74	9%	\$ 0,25	\$ 2,99

Fuente: Microempresa “El Pifeñito”

Elaborado por: Autora

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Una vez finalizado el proceso del diseño de un sistema de costos por procesos para la microempresa productora de quesos “El Pifeñito”, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Al analizar y recolectar información sobre la industria láctea en nuestro país, pudimos determinar que este sector representa una de las actividades que más aportan a la dinamización de la economía, puesto que sus productos son considerados como alimentos de primera necesidad, y es de gran consumo de la población debido a sus componentes nutritivos.
- Se determinó la importancia de poseer una correcta asignación de costos debido a que tiene relación directa con la determinación del precio de venta, y esto permitirá establecer si el precio al que se comercializan los quesos es el justo.
- La implementación del sistema de costos por procesos, nos permite determinar los costos unitarios y totales de cada departamento de producción, mismos que permitirán la toma de decisiones de forma óptima encaminadas a la mejora del proceso productivo y para la empresa en general.
- Se pudo observar que el salario que perciben los obreros de la planta no va de acuerdo a la tabla de salarios sectoriales, emitido por el Ministerio de Trabajo del Ecuador.

4.2 Recomendaciones

Después del análisis de toda la información proporcionada por la microempresa, se presentan las siguientes recomendaciones que contribuirán a la mejora de las actividades productivas de la planta.

- Es recomendable adoptar la aplicación del sistema de costos por procesos, puesto que como se ha demostrado con el presente proyecto, este sistema nos permite llevar un mejor control de cada departamento de producción y nos muestra de forma real los costos y cantidades exactas, en cualquier momento del proceso productivo.
- Se debe llevar un correcto control de los inventarios de materia prima directa e indirecta, ya que, de esta manera se pueden asignar adecuadamente los elementos del costo a cada uno de los departamentos del proceso productivo.
- El dueño de la microempresa debe acogerse a la tabla sectorial de salarios, puesto que el no hacerlo, le genera multas patronales con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
- Se debe considerar cambiar el precio de venta, ya que en la actualidad la microempresa estaría incurriendo en pérdida al no haber tomado en cuenta todos los costos de producción; caso contrario se debería analizar cuáles son los costos que pueden ser disminuidos, a fin de mantener el precio actual, pero generando rentabilidad.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Begoña, P., Sntridián, A., & Aguilar, P. (2005). *Contabilidad de Costes y de Gestión Un Enfoque Práctico*. España: Delta Publicaciones.
- Brunel, J. (22 de Junio de 2020). *Food News Latam*. Obtenido de <https://www.foodnewslatam.com/paises/80-ecuador/10193-industria-1%C3%A1lctea-clave-para-reactivaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica-en-ecuador.html>
- Colín García, J. (2008). *Contabilidad de Costos*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. De C.V.
- Ecuador, S. T. (07 de 06 de 2019). *Noticias*. Obtenido de <https://www.planificacion.gob.ec/gobierno-nacional-impulsa-el-plan-de-mejora-competitiva-para-la-cadena-de-leche-y-lacteos/>
- Ganadería, M. d. (01 de Junio de 2020). *Noticias*. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-celebra-el-dia-mundial-de-leche/>
- García, J. (2008). *Contabilidad de Costos*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Haro, R. (2017). Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25567/1/T4014i.pdf>
- Heifer, F. (30 de Junio de 2020). *Heifer Internacional*. Obtenido de <https://www.heifer-ecuador.org/proyecto/red-de-lacteos-en-los-andes/>
- Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial. En C. Horngren, S. Datar, & M. Rajan, *Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial* (pág. 614). México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Jaramillo, E., & Arguello, A. (2020). Industria Láctea Crece y Se Fortalece Junto a la Población. *Ekos*, 84.
- Lavolpe, A. (2005). *Contabilidad de Costos*. Argentina.
- Ortega, J., & Borja Fernando & Moreno, M. (2017). *Contabilidad de costos*.

- Osorio, J., Duque, M. I., & Gomez, L. (2005). Obtenido de <file:///C:/Users/PINAN/Downloads/TESIS/BASES/sistemas%20de%20informacion%20de%20costos.pdf>
- Paredes, D. (2015). *LA DETERMINACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA EN LA EMPRESA PRODUCTOS LÁCTEOS ROZÚ EN EL CANTÓN PÍLLARO*. Obtenido de <file:///C:/Users/pc/Downloads/BRY/TESIS/EJEMPLOS/INDUSTRIA%20NUMERO.pdf>
- Polimeni, R., Fabozzi, F., Adelberg, A., & Kole, M. (2009). *Contabilidad de Costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. Bogotá: McGraw Hill.
- Ríos, G., & Gómez, L. (2008). Análisis de costeo para un sistema de producción de lechería especializada. *DYNA*, 40.
- Sáez, R. (2007). Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56744482/CONTABILIDAD_DE_COSTOS_modulo.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DInstituto_Profesional_Diego_Portales.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=ASIATUSBJ6BAMT7OUSZT%
- Salinas, P. (2014). Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20588/1/T2608i.pdf>
- Sandoval, L. (2018). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8943/1/82T00874.pdf>
- Sierra, C. (Febrero de 2020). Obtenido de https://eva.puce.edu.ec/pluginfile.php/64587/mod_resource/content/2/Material%20Costos%20I.pdf
- Villagómez, M. (2016). Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/15029/1/67474_1.A..pdf
- Villagómez, M. (2016). *Diseño de un sistema de Costos en la Fábrica De Productos Lácteos Abellito S.A.* Quito.

6 ANEXOS

Recepción de la Materia Prima



Cuajada



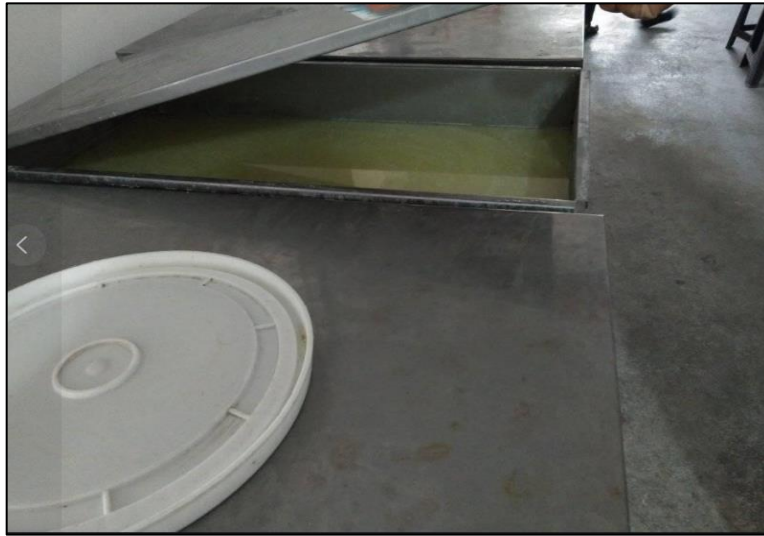
Mesa de Moldeado



Moldeado de quesos



Salmuera



Queso Fresco “El Pifeñito”

