



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS Y SU INCIDENCIA EN EL COSTO DE PRODUCCIÓN, EN EL SECTOR LECHERO DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2017”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros en Contabilidad y Auditoría CPA.

Autores:

Otacomá Guanoluisa Denys Anthony

Toaquiza Vega Ricardo Wilfrido

Tutor:

Msc. José Javier Erazo Castillo

Latacunga – Ecuador

Febrero 2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Nosotros, Denys Anthony Otacoma Guanoluisa y Toaquiza Vega Ricardo Wilfrido, declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: “Análisis de los costos indirectos y su incidencia en el costo de producción en el sector lechero del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi”, siendo el Ing. Msc. José Javier Erazo Castillo, Tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Denys Anthony Otacoma Guanoluisa

C.I. 080466697-2

Ricardo Wilfrido Toaquiza Vega

C.I. 050407584-7

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de investigación sobre el título:“ **ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS Y SU INCIDENCIA EN EL COSTO DE PRODUCCIÓN EN EL SECTOR LECHERO DEL CANTÓN SALCEDO PROVINCIA DE COTOPAXI DEL PERIODO 2017**”, de **Otacoma Guanoluisa Denys Anthony y Toaquiza Vega Ricardo Wilfrido**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero del 2019

El Tutor



Msc. José Javier Erazo Castillo

C.I. 060302337-5

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Administrativas; por cuanto, el o los postulantes: Otacoma Guanoluisa Denys Anthony y Toaquiza Vega Ricardo Wilfrido, con el título de Proyecto de Investigación: **“ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS Y SU INCIDENCIA EN EL COSTO DE PRODUCCIÓN EN EL SECTOR LECHERO DEL CANTÓN SALCEDO PROVINCIA DE COTOPAXI”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

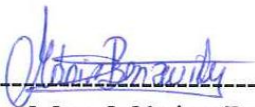
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Febrero 2019

Para constancia firman:



Ing. Msc. Mayra Chicaiza
C.C: 050326515-9
Lector 1 (Presidente)



Ing. Msc. Mónica Benavides
C.C: 050241164-8
Lector 2



Ing. Msc. Patricia López
C.C: 050220785-5
Lector 3

AGRADECIMIENTO

Primeramente, doy gracias a Dios por guiar mis pasos y bendecirme a lo largo de mi carrera por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles y por brindarme una vida llena de grandes aprendizajes y sobre todo momentos de alegrías y recuerdos inolvidables.

A mis padres Pedro Otacoma y Narcisa Guanoluisa, quienes me brindaron su apoyo incondicional de comienzo a fin para que se pueda hacer realidad uno de mis grandes sueños.

A mis hermanos Javier Otacoma, Giver Otacoma, Pamela Otacoma y en especial a mi hermano Leonardo Otacoma que me cuida desde el lugar donde se encuentre, además agradecer a mi Novia Estefanía Osorio por haberme brindado apoyo incondicional en las buenas y en las malas, a toda mi familia por verme brindado su amor y cariño aun estando lejos gracias por las llamadas y llenar de alegría mis días.

Anthony Otacoma

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo se lo dedico a Dios quien supo guiar mis pasos y bendecirme, por darme fuerzas para seguir adelante, por estar en los momentos más difíciles y enseñarme a no desfallecer en el intento

A las personas más importantes de mi vida como son mis padres Ricardo Toaquiza, María Vega quienes me han brindado ánimos y consejos de comienzo a fin siendo así el pilar fundamental de mis logros conseguidos. Es por ello que soy lo que soy ahora los amo con todo mi corazón.

Ricardo Toaquiza

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente. A mi familia por haberme dado la oportunidad de formarme en la universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo. A mis hermanos Javier Otacoma y Giver Otacoma por estar conmigo y apoyarme siempre los quiero mucho. A mi Hermana Pamela Otacoma, para que vea en mí un ejemplo a seguir. A mi abuelita Angelina Mendoza por los buenos consejos, a mi abuelito Marcos Otacoma por darme aquellas palabras de aliento y que hoy me cuida desde el cielo, a mis tías Manuela, Rosa, Miche por abrirme las puertas de su casa para poder empezar con mi carrera universitaria, a mis amigos y amigas, a mi Novia por la paciencia, por compartir los buenos y malos momentos conmigo quienes han puesto toda su confianza para lograr un objetivo más en mi vida.

Anthony Otacoma

DEDICATORIA

Lleno de alegría y emoción dedico a Dios por ayudarme a terminar el proyecto de investigación gracias por darme la fuerza necesaria para hacer realidad el sueño más anhelado, por ponerme en este mundo loco, y sobre todo por estar conmigo en cada segundo de mi vida. A mis padres Toaquiza Ricardo, Vega María, hermanas Toaquiza Luz, Toaquiza Norma, Toaquiza Alicia, hermano Toaquiza Diego y abuelitos quienes estuvieron siempre apoyándome y brindándome su comprensión, cariño y amor, con sus palabras llenas de aliento para alcanzar mi objetivo y es para mí una gran satisfacción poder tenerlos junto a mí, a mi Novia por la paciencia, por compartir los buenos y malos momentos conmigo quienes han puesto toda su confianza para lograr un objetivo más en mi vida. Y sobre todo a mi hija Toaquiza Scarleth quien es y será siempre mi mayor motivo para poder seguir adelante cumpliendo más sueños, los quiero.

Ricardo Toaquiza

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Título: “Análisis de los costos indirectos y su incidencia en el costo de producción en el sector lechero del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi”

Autores: Denys Anthony Otacoma Guanoluisa

Ricardo Wilfrido Toaquiza Vega

RESUMEN

La falta de conocimiento del tercer elemento del costo de producción como es el costo indirecto de fabricación es uno de los principales inconvenientes ya que tienden a dificultarse al momento de asignar un valor a la producción. Para el cálculo de los costos las empresas cuentan con los valores materia prima directa, mano de obra, pero los CIF no son distribuidos adecuadamente en cada departamento de producción, es por eso que se consideró para este proyecto a dos empresas con significancia relativa. La metodología utilizada para el presente proyecto se enfoca a través del método deductivo, de tipo descriptivo y explicativo a través del levantamiento de información por medio de entrevistas y una simulación que permita identificar los CIF en el proceso de industrialización de los productos lácteos. La investigación tuvo como finalidad identificar los factores que inciden en el costo de producción en las empresas Asopral y Campo Fino dedicadas a la pasteurización de la leche en el Cantón salcedo Provincia de Cotopaxi, por motivo que atraviesan por una situación difícil, debido a que los precios de los productos no pueden cubrir el costo de fabricación. Con la utilización del sistema de costos por procesos se obtendría costos reales. Una vez realizado la simulación del sistema, se obtuvo como resultado la variación de los costos indirectos en la producción, en la empresa Asopral el total de incidencia de los CIF es de \$3.948,90 y en la empresa campo fino es de \$3.869,82, cabe mencionar que estos son los valores mensuales que tiene los CIF en la producción. Además, se hace énfasis a la base de distribución, lo cual se determinó que en ambas empresas es por unidades producidas, la de menor incidencia es en los CIF contra unidades producidas, teniendo como resultado 0,049 de CIF por cada unidad producida en la empresa Asopral, a excepción de la empresa Campo Fino de 0,048, el análisis realizado demuestra que las dos empresas cuentan con una distribución adecuada puesto que la diferencia que se obtuvo no tiene mayor relevancia. Con este resultado obtenido se recomienda que las empresas utilicen la base de distribución por unidades producidas, porque se obtienen el menor costo a comparación de los demás por ende se recomienda que la base de distribución para estas empresas sean entorno a unidades producidas.

Palabras Claves: CIF, costo de producción, sistema de costos por procesos.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Título: “Análisis de los costos indirectos y su incidencia en el costo de producción en el sector lechero del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi”

Autores: Denys Anthony Otacoma Guanoluisa

Ricardo Wilfrido Toaquiza Vega

ABSTRACT

The lack of knowledge of the third element of the cost of production as is the indirect cost of manufacturing is one of the main drawbacks as they tend to be difficult when allocating a value to production. For the calculation of the costs the companies have the values direct raw material, labor, but the CIF are not distributed adequately in each production department, that is why it was considered for this project to two companies with significance Relative. The methodology used for this project focuses on the deductive method, descriptive and explanatory, through the collection of information through interviews and a simulation that allows the identification of CIF in the process of Industrialization of dairy products. The purpose of the investigation was to identify the factors that affect the cost of production in the companies Asopral and Campo Fino dedicated to the pasteurization of milk in the canton Salcedo Province of Cotopaxi, for reason that they go through a situation Difficult, because product prices cannot cover the manufacturing cost, but if real costs were to be obtained, using the process cost system. Once the simulation of the system was obtained as a result the variation of the indirect costs in the production, in the company Asopral the total incidence of the CIF is \$3,948.90 and in the company Campo Fino is \$3,869.82, it is worth mentioning that these are the Valo The CIF in the production. In addition, emphasis is placed on the distribution base, which was determined that in both companies is produced units, the lower incidence is in the CIF against units produced, resulting in 0.049 of CIF for each unit produced in the company Asopral , with the exception of the company Campo Fino of 0.048, the analysis carried out shows that the two companies have an adequate distribution since the difference that was obtained does not have more relevance. With this result it is recommended that companies use the distribution base for units produced, because they obtain the lowest cost compared to others so it is recommended that the distribution base for these companies are around units Produced.

Keywords: CIF, production cost, process cost system.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen del proyecto de Investigación al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de Contabilidad y Auditoría: Otacoma Guanoluisa Denys Anthony y Toaquiza Vega Ricardo Wilfrido, cuyo título versa: **“ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS Y SU INCIDENCIA EN EL COSTO DE PRODUCCIÓN, EN EL SECTOR LECHERO DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2017”**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumplen con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los solicitantes hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, febrero del 2019

Atentamente,


Lic. Msc. Pacheco Pruma Edison Marcelo
CC. 0502617350
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS



ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido	pág.
Portada	i
Declaración de autoría	ii
Aval de tutor de proyecto de investigación	iii
Aprobación del tribunal de titulación	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria.....	vii
Resumen	ix
Abstract.....	x
Aval de traducción.....	xi
Indice de tablas	xv
Indice de gráficos.....	xvi
1. Información general.....	1
2. Justificación del proyecto	2
3. Beneficiarios del proyecto	3
4. El problema de investigación:	4
Formulación del problema.....	5
5. Objetivos:.....	6
General	6
Específicos.....	6
Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados:	7
6. Fundamentación científico técnica	8
6.1. Costo	8
6.2. Importancia del costo.....	8
6.3. Propósito del costo.....	9
6.4. Contribución del costo	9
6.5. Clasificación del costo	9
6.5.1. Según el área donde se consume:	10
6.5.2. Según su identificación:.....	10
6.5.3. De acuerdo con el momento en el que se calcula:	10

6.5.4.	De acuerdo con el momento en el que se reflejan en los resultados:	10
6.5.5.	De acuerdo con el control que se tenga sobre su consumo:	11
6.5.6.	De acuerdo con su importancia en la toma de decisiones organizacionales:.....	11
6.5.7.	De acuerdo con su comportamiento:	11
6.6.	Características de los costos fijos.	12
6.7.	Características de los costos variables.....	12
6.8.	Sistema de costos	13
6.9.	Clasificación de los sistemas de costos	13
6.9.1.	Costos por actividades	13
6.9.2.	Costo por órdenes de producción	13
6.9.3.	Costos por procesos	14
6.10.	Importancia	14
6.11.	Objetivos.....	14
6.12.	Características.....	14
6.13.	Elementos del costo	16
6.14.	Materiales o materia prima	16
6.14.1.	Materiales directos	16
6.14.2.	Materiales indirectos.....	17
6.15.	Mano de obra	17
6.15.1.	Mano de obra directa.	17
6.15.2.	Mano de obra indirecta.	17
6.16.	Costos indirectos de fabricación.....	17
6.16.1.	Clasificación de los costos indirectos de fabricación	18
7.	Costo de producción lechera.....	19
7.1.	Etapas del proceso de producción de lechera	19
	Recibo de leche.....	19
	Proceso de pasteurización.....	20
	Envasado.....	20
	Embalaje y almacenamiento	20
	Distribución	20
7.2.	Desarrollo de la producción de leche en el ecuador	20
	Metodología y diseño de la investigación	21

7.3.	Tipos de investigación	22
7.3.1.	Investigación bibliográfica	22
7.3.2.	Investigación de campo	22
8.	Métodos de la investigación	22
8.1.	Analítico	22
8.2.	Inductivo - deductivo	22
9.	Técnicas de investigación	23
9.1.	Simulación	23
9.2.	Entrevistas.....	23
9.3.	Observación	24
9.4.	Análisis documental.....	24
9.5.	Análisis de contenidos	24
10.	Instrumento de investigación:.....	24
10.1.	Cuadro de registro y clasificación de categorías	24
10.2.	Cuestionario.....	25
10.3.	Guía de entrevista	25
11.	Análisis y discusión de resultados	25
11.1.	Analisis	25
11.2.	Simulación del sistema de costo por procesos.....	26
11.2.1.	Descripción del proceso de producción de leche pasteurizada en la empresa asopral	27
11.2.2.	Sistema de costos por procesos aplicados a la empresa asopral	32
11.2.3.	Resumen general del costo en la empresa asopral.....	37
11.2.4.	Resumen general del costo en la empresa campo fino	39
11.3.	Análisis y discusión de resultados	40
11.4.	Discusión de resultados	43
12.	Impactos (sociales, económico, técnicos).....	44
	Conclusiones.....	46
	Recomendaciones	46
	Bibliografía	50
	Anexo tablas	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Actividades y sistemas de tareas en relación con los objetivos planeados.....	7
Tabla 2	Procedimientos de control	15
Tabla 3	Proceso de Recepción de la empresa láctea Asopral.....	27
Tabla 4	Proceso de clarificación de la empresa láctea Asopral.....	28
Tabla 5	Proceso de pasteurización de la empresa láctea Asopral.....	29
Tabla 6	Proceso de homogenización de la empresa láctea Asopral	30
Tabla 7	Proceso de almacenamiento final de la empresa láctea Asopral	31
Tabla 8	Proceso de recepción de la empresa láctea Campo Fino	32
Tabla 9	Proceso de clarificación de la empresa láctea Campo Fino.....	33
Tabla 10	Proceso de pasteurización de la empresa láctea Campo Fino	34
Tabla 11	Proceso de homogenización de la empresa láctea Campo Fino	35
Tabla 12	Proceso de almacenamiento Final de la empresa láctea Campo Fino	36
Tabla 13	Distribución de los costos de la empresa láctea Asopral.....	37
Tabla 14	Distribución de los costos de la empresa láctea Campo Fino.....	39
Tabla 15	Cuadro Comparativo bases de las unidades producidas.....	41
Tabla 16	Cuadro Comparativo base de la materia prima directa.....	41
Tabla 17	Cuadro Comparativo base de la mano de obra directa	42
Tabla 18	Cuadro Comparativo base del costo primo.....	42
Tabla 19	Cuadro Comparativo.....	43
Tabla 20	Materia Prima	60
Tabla 21	Maquinarias	60
Tabla 22	Recipientes	60
Tabla 23	Recipientes	61
Tabla 24	Mano de Obra	61
Tabla 25	Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Asopral	61
Tabla 26	Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Asopral	62
Tabla 27	Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Asopral	63
Tabla 28	Distribución de costo supervisor	63
Tabla 29	Distribución de costo de limpieza	63
Tabla 30	Distribución del costo de la energía eléctrica.....	64

Tabla 31 Distribución del costo del predio.....	64
Tabla 32 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Campo Fino.....	65
Tabla 33 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Campo Fino.....	66
Tabla 34 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Campo Fino.....	66
Tabla 35 Distribución de los costó de limpieza de la empresa láctea Campo Fino.....	67
Tabla 36 Distribución de los costó de limpieza de la empresa láctea Campo Fino.....	67
Tabla 37 Distribución del costo de la energía eléctrica de la empresa láctea Campo Fino.....	67
Tabla 38 Distribución del costo del predio de la empresa láctea Campo Fino	68

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1 Proceso de Producción.....	26
---	----

PROYECTO DE TITULACIÓN I

INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Análisis de los costos indirectos (CIF) y su incidencia en el costo de producción, en el sector lechero del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio:

03 de abril del 2018

Fecha de finalización:

Febrero, 2019

Lugar de ejecución:

Panamericana Norte km 2 ½- Cantón Salcedo- Provincia de Cotopaxi- Zona 3

Facultad que auspicia:

Ciencias Administrativas

Carrera que auspicia:

Contabilidad y Auditoría

Proyecto de investigación vinculado:

Ninguno

Equipo de Trabajo:

Otacoma Guanoluisa Denys Anthony

Toaquiza Vega Ricardo Wilfrido

Tutor:

Msc. José Javier Erazo Castillo

Área de Conocimiento:

Costos.

Línea de investigación:

Administración y Economía para el desarrollo humano y social.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Sistemas integrados de Contabilidad orientados al fortalecimiento de la competitividad y la sostenibilidad

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En Ecuador el sector industrial dedicado a la producción láctea, ha crecido en mano de obra y en la formación de microempresas. El mercado lácteo ecuatoriano brinda un proceso de expansión y oportunidades de negocios para pequeñas industrias, esta industria ha logrado un progreso muy importante en el país. Su materia prima es la leche, manejada minuciosamente desde la producción del ganado hasta la obtención de un producto de excelente calidad.

En la actualidad el sector lácteo ha crecido en gran manera la demanda de estos productos, el mismo que refleja gran cantidad de empresas productoras de leche en la provincia de Cotopaxi y en especial en el Cantón Salcedo, es evidente que la competencia en éste sector es grande, por lo cual las empresas deben mantener estudios y análisis de los materiales e insumos que intervienen en el costo de producción.

En las empresas dedicadas a la industria de lácteos, se hace cada vez necesario la determinación de los costos en que incurren, permitiendo asegurar la eficiencia en cada uno de los productos, enfocados al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

Las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO, atraviesan por una situación difícil, debido a que los precios de los productos no pueden cubrir el costo de fabricación, lo cual no permite generar un nivel adecuado de productividad, pero si se obtendría costos reales, con la utilización del sistema de costos por procesos, se podrá dar a conocer los inconvenientes como desperdicios de materiales, mano de obra y otros recursos necesarios para la fabricación, permitiendo el ahorro de recursos y la correcta utilización de los CIF que son tomados tan a la ligera en el proceso de producción, obteniendo como resultado un nivel de productividad óptimo y la determinación de un precio más competitivo.

La dinámica de los CIF por su naturaleza es difícil de asignar, por lo que es necesario realizar un análisis concreto a cada una de las empresas para conocer los que intervienen directamente en el proceso de producción, para determinar si los costos de asignación son eficientes, con la utilización del sistema de costos por procesos y al comparar estas empresas, se podrá identificar

quien lleva una mejor distribución y control de cada proceso dentro del departamento de producción.

Con el presente trabajo se pretende resaltar la importancia de tener identificados de una manera correcta cada material o elemento involucrado en la producción y así obtener un alto nivel de bienestar empresarial, es de vital importancia contar con los costos involucrados en el proceso de industrialización de la leche ya que con estos valores, las empresas fundamentan las decisiones dentro del departamento porque un buen sistema de control de costos no solo se limita a la función contable sino también a controlar la utilización de los recursos de las organizaciones.

La presente investigación se justifica por su importancia en el conocimiento de los costos en que incurren en la producción de los productos del sector lácteo, que ayuden a los futuros investigadores como punto de partida para resolver problemas similares, también, se podrán obtener nuevos conocimientos y experiencias a través de este trabajo, que conlleve a conocer la realidad empresarial del sector. A la vez que servirá como fuente teórica e informativa a estudiantes, profesores y profesionales dentro de la rama, ya que proporcionará información oportuna y suficiente para una mejor comprensión de las variables en estudio.

BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Directo:

- ✓ Empresa láctea ASOPRAL
- ✓ Empresa láctea CAMPO FINO

Indirectos:

- ✓ Consumidores de Leche
- ✓ Carrera de Contabilidad y Auditoria
- ✓ Empresas de la localidad dedicada a la industrialización de la leche

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Ecuador al igual que el resto del mundo se encuentra dentro del entorno de la globalización es por ello que las empresas deben enfrentar la creciente competencia y cada una de ellas buscan estrategias para ser más competitivas y de calidad, a precios adecuados, logrando el posicionamiento en el mercado mundial, de ahí la importancia de conocer los costos involucrados dentro del sistema de producción.

Ecuador es un país caracterizado por la producción agrícola y ganadera entre ellas la producción lechera. De acuerdo al Boletín Situacional No.13 del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca (MAGAP) actualmente se producen a diario unos 5,4 millones de litros de leche en Ecuador, de este monto 4 millones son comercializados en los distintos mercados; 2,8 millones son transformados por industrias formales y 1,2 millones son vendidos para elaborar quesos.

Entre las provincias que mayor representatividad tienen la producción de leche se encuentran Imbabura, Pichincha, Chimborazo y Cotopaxi cada una de ellas con un aproximada de 590.000 litros por día, de los cuales el 84% se destina a la venta. Cotopaxi es una de las provincias que tiene como parte de su economía la producción de leche en un 65% entre las Parroquias rurales de Salcedo, Mulalillo, Pastocallé, Belisario Quevedo, Tanicuchí y Toacaso, su mayor rentabilidad es la leche donde existen varios tipos como; leche descremada, pasteurizada, entera, semidescremada, dietética y saborizadas.

En el cantón Salcedo existen varias empresas dedicadas a la producción de leche considerando que el mercado es altamente competitivo, sin embargo, para efectos de investigación se tomará a las empresas lácteas Asopral y Campo Fino, con significancia relativa en cuanto a la industrialización del producto.

Estas empresas no aplican ningún método de determinación de costos indirectos, esto ha influido en la productividad y competencia de la empresa, para el cálculo de los costos las empresas cuentan con los valores de mano de obra y materia prima directa, pero los CIF no son distribuidos adecuadamente en cada departamento de producción, es por eso que se requiere identificar cada

costo incurrido dentro de la producción de esta manera permitirá agilizar la toma de decisiones, y aumentar el rendimiento de la misma. Dentro de las actividades productivas realizadas, se observa que no cuentan con el registro de distribución de los materiales indirectos, esto ocasiona que no se puedan identificar los elementos que intervienen durante el proceso productivo facilitando la determinación de los CIF reales de producción, es decir no llevan un control de supervisión sobre los materiales a utilizar lo que ocasiona desperdicio de recursos.

Otro problema surge cuando el departamento de producción no recibe a tiempo los materiales a causa de la planificación esto ocasiona que no se agilice la producción, aumentando los costos y reduciendo la productividad, al no contar con un adecuado sistema de costos que controlen cada elemento del costo, de igual forma no se puede establecer el porcentaje de la cantidad de materiales indirectos utilizados en cada uno de los procesos.

En un estudio realizado por Ortiz (2017) menciona que las medianas empresas comúnmente han tenido problema debido al desconocimiento de los costos indirectos de fabricación incurridos en su producción como; materiales indirectos, depreciación de maquinarias, mano de obra indirecta, el tipo de envase, agua, luz, teléfono, insumos de fábrica del departamento de producción, etc, hace que estas empresas no asignen los costos de mejor manera y no conozcan el valor total.

Otro de los problemas que las empresas tienen son las depreciaciones de los activos, aquellas le dan un cierto tiempo de vida útil sin considerar que algunos se deprecian de acuerdo a su uso, provocando que las mismas incurran en gastos al momento de reponer los activos que se desgasten con el paso del tiempo.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera los costos indirectos de fabricación inciden en la determinación de los costos de producción en las industrias lecheras del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi?

OBJETIVOS:

General

Analizar los costos indirectos de fabricación en el sector lechero del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi, a través del sistema de costos por procesos en las empresas Asopral y Campo Fino, para determinar la incidencia en el costo de producción.

Específicos

- ✓ Fundamentar teóricamente el sistema de costeo por procesos aplicados a la producción de lácteos, a través de fuentes bibliográficas y levantamiento de información.
- ✓ Identificar los costos indirectos de fabricación de la producción de lácteos, estimando su valor a través de la metodología de simulación del sistema de costeo por procesos.
- ✓ Determinar la incidencia de los CIF en el proceso de producción de lácteos en las empresas Asopral y Campo Fino, mediante la valoración y distribución de los mismos.

ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS:

Tabla 1 Actividades y sistemas de tareas en relación con los objetivos planeados.

Objetivos	Actividad	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (Técnicas e Instrumentos)
Fundamentar teóricamente el sistema de costeo por procesos aplicados a la producción de lácteos, a través de fuentes bibliográficas y levantamiento de información	Recopilación de información teórica de los CIF involucrados dentro del proceso de producción de lácteos.	Obtención de información fuentes primarias y secundarias	Técnicas: ✓ Análisis documental ✓ Análisis de Contenido Instrumentos: ✓ Fichas bibliográficas ✓ Computadora con sus unidades de almacenaje ✓ Guía de entrevista
Identificar los costos indirectos de fabricación de la producción de lácteos, estimando su valor a través de la metodología de simulación del sistema de costeo por procesos.	Observación de las etapas de industrialización de la leche. Elaboración la metodología de simulación del sistema de costos por procesos.	Identificación, valoración y cuantificación de los CIF en cada una de las etapas de producción de los lácteos.	Técnicas: ✓ Análisis documental ✓ Observación ✓ Entrevista ✓ Simulación Instrumentos: ✓ Computadora con sus unidades de almacenaje. ✓ Ficha de observación. ✓ Guía de entrevista
Determinar la incidencia de los CIF en el proceso de producción de lácteos en las empresas Asopral y Campo Fino, mediante la valoración y distribución de los mismos.	Recopilación, análisis y comparación de la información obtenida, determinando la incidencia de las variables.	Comparación de los diferentes CIF entre las diferentes etapas que mantienen las empresas. Incidencia de los CIF con el costo total de producción.	Técnicas: ✓ Observación ✓ Análisis documental ✓ Simulación Instrumentos: ✓ Computadora con sus unidades de almacenaje.

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

1.1. COSTO

Es valor de cada uno de los recursos económicos que son utilizados para la fabricación de cada producto específico o la prestación de un servicio. Este rubro es recuperable al realizar la venta de los mismos.

Ortiz (2017) menciona que: “Costos son los gastos que realiza la empresa en un periodo determinado; es el valor del dinero que se ha utilizado para producir algo. En negocios, los costos pueden ser el valor pagado por determinada adquisición. Pero costo también puede ser lo que se da o se paga por un bien o servicio” (p.12)

Según Guerrero (2016) menciona que: “El costo, también llamado coste, es el gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio. Este concepto incluye la compra de insumos, el pago de la mano de trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otras actividades” (p.23).

Con relación a lo que dicen los diferentes autores sobre el costo, podemos decir que el costo es valor que se pagó por un servicio o fue utilizado para la producción y beneficio de una persona o una empresa.

1.2. Importancia del costo

Dentro de una empresa si se mantienen una adecuada forma de determinación de los costos, se puede obtener unos precios adecuados con las cuales una empresa puede llegar a ser exitosa.

Cada uno de los empresarios son personas que buscan ideas, identifican necesidades, y que fácilmente logran conseguir capital para hacer inversiones, cuentan un sexto sentido para poder realizar negocios que siempre los hacen crecer.

Cada una de las empresas deben darse cuenta que cada empresa debe estar administrado, manteniendo niveles de control internos sin importar el tamaño de la importancia, sin embargo, se debe mantener un adecuado sistema de costos permitiendo de esta manera poder medir cada uno de los resultados esperados en contra de los reales.

El sistema de costos también es muy importante porque:

- ✓ Proporciona información necesaria para el planeamiento y toma de decisiones.
- ✓ Suministra información de retorno (retroalimentación).
- ✓ Posibilita la medición del comportamiento sobre la eficiencia y eficacia de la empresa.
- ✓ Ayuda a facilitar en la toma de decisiones con muchísima más rapidez.

1.3. Propósito del costo

El propósito del costo es poder determinar cada uno de los gastos económicos que representan dentro de la fábrica ya sea de un producto o el servicio que oferta la misma. Al poder determinar de una manera correcta el costo de producción se puede establecer dentro del mercado sobre todo poder posesionarlo midiendo el precio, costo, y sobre todo el beneficio.

El propósito también nos ayuda a:

- ✓ Proporcionan informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario
- ✓ Ofrecen información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa
- ✓ Proporcionan información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones

1.4. Contribución del costo

Un adecuado manejo de los costos dentro de los proyectos de mantienen la empresa, ayuda a programar de una manera correcta los recursos disponibles, de esta manera evalúa cada uno de los resultados, ayuda a la preparación del presupuesto de esta manera controla cada variación que se puede dar dentro de los desembolsos.

- ✓ Instrumento eficaz para la dirección
- ✓ Facilita la toma de decisiones.

1.5. Clasificación del costo

Los costos tienen diferentes clasificaciones de acuerdo con el enfoque y la utilización que se les dé. Algunas de las clasificaciones más utilizadas son.

1.5.1. Según el área donde se consume:

De acuerdo con la función en que se incurren

- ✓ **Costos de Producción:** son los costos que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados: se clasifican en Material Directo, Mano de Obra Directa, CIF.
- ✓ **Costos de Distribución:** son los que se generan por llevar el producto o servicio hasta el consumidor final
- ✓ **Costos de Administración:** son los generados en las áreas administrativas de la empresa, se denominan Gastos.
- ✓ **Costos de financiamiento:** son los que se generan por el uso de recursos de capital.

1.5.2. Según su identificación:

Según su identificación con alguna unidad de costeo:

- ✓ **Directos:** son los costos que pueden identificarse fácilmente con el producto, servicio, proceso o departamento. Son costos directos el Material Directo y la Mano de Obra Directa.
- ✓ **Indirectos:** su monto global se conoce para toda la empresa o para un conjunto de productos. Es difícil asociarlos con un producto o servicio específico. Para su asignación se requieren base de distribución (metros cuadrados, número de personas, etc).

1.5.3. De acuerdo con el momento en el que se calcula:

De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados

- ✓ **Históricos:** son costos pasados, que se generaron en un periodo anterior.
- ✓ **Predeterminados:** son costos que se calculan con base en métodos estadísticos y que se utilizan para elaborar presupuestos.

1.5.4. De acuerdo con el momento en el que se reflejan en los resultados:

- ✓ **Costos del periodo:** son los costos que se identifican con periodos de tiempo y no con el producto, se deben asociar con los ingresos en el periodo en el que se generó el costo.

- ✓ **Costos del producto:** este tipo de costo solo se asocia con el ingreso cuando han contribuido a generarlos en forma directa, es el costo de la mercancía vendida.

1.5.5. De acuerdo con el control que se tenga sobre su consumo:

Según el grado de control:

- ✓ **Costos Controlables:** Son aquellos costos sobre los cuales la dirección de la organización (ya sea supervisores, subgerentes, gerentes, etc) tiene autoridad para que se generen o no. Ejemplo: el porcentaje de aumento en los salarios de los empleados que ganen más del salario mínimo es un costo controlable para la empresa.
- ✓ **Costos no Controlables:** son aquellos costos sobre los cuales no se tiene autoridad para su control. Ejemplo el valor del arrendamiento a pagar es un costo no controlable, pues dependen del dueño del inmueble.

1.5.6. De acuerdo con su importancia en la toma de decisiones organizacionales:

De acuerdo con la importancia sobre la toma de decisiones:

- ✓ **Costos Relevantes:** son costos relevantes aquellos que se modifican al tomar una u otra decisión. En ocasiones coinciden con los costos variables.
- ✓ **Costos no Relevantes:** son aquellos costos que independiente de la decisión que se tome en la empresa permanecerán constantes. En ocasiones coinciden con los costos fijos.

1.5.7. De acuerdo con su comportamiento:

Con relación al volumen de actividad: es decir, su variabilidad:

- ✓ **Costos Fijos:** son aquellos costos que permanecen constantes durante un periodo de tiempo determinado, sin importar el volumen de producción. Los costos fijos se consideran como tal en su monto global, pero unitariamente se consideran variables. Ejemplo el costo del alquiler de la bodega durante el año es de \$12.000.000 por lo tanto se tiene un costo fijo mensual de \$1.000.000 En el mes de enero se produjeron 10.000 unidades y el mes de febrero se produjeron 12.000 unidades; por lo tanto, el costo fijo de alquiler por unidad para enero es de \$100/u y el de febrero es de \$83.33/u.

- ✓ **Costos Variables:** son aquellos que se modifican de acuerdo con el volumen de producción, es decir, si no hay producción no hay costos variables y si se producen muchas unidades el costo variable es alto. Unitariamente el costo variable se considera Fijo, mientras que en forma total se considera variable. Ejemplo: el costo de material directo por unidad es de \$1.500. En el mes de marzo se produjeron 15.000 unidades y en el mes de abril se produjeron 12.000 unidades, por lo tanto, el costo variable total de marzo es de \$22.500.000 y el de abril es de \$18.000.000, mientras que unitariamente el costo se mantiene en \$1.500/u.
- ✓ **Costo semi-variable:** son aquellos costos que se componen de una parte fija y una parte variable que se modifica de acuerdo con el volumen de producción. Hay dos tipos de costos semivariables
- ✓ **Mixtos:** son los costos que tienen un componente fijo básico y a partir de éste comienzan a incrementar
- ✓ **Escalonados:** son aquellos costos que permanecen constantes hasta cierto punto, luego crecen hasta un nivel determinado y así sucesivamente: La separación de costos en fijos y variables es una de las más utilizadas en la contabilidad de costos y en la contabilidad administrativa para la toma de decisiones.

1.6. Características de los costos fijos.

1. Son controlables respecto a la duración del servicio que prestan a la empresa.
2. Están relacionados estrechamente con la capacidad instalada.
3. Están relacionados con un nivel relevante. Permanecen constantes en un amplio intervalo.
4. Regulados por la administración.
5. Están relacionados con el factor tiempo.
6. Son variables por unidad y fijos en su totalidad.

1.7. Características de los costos variables.

1. Sólo son controlables a corto plazo.
2. Son proporcionales a una actividad. Tienen un comportamiento lineal relacionado con alguna medida de actividad.

3. Están relacionados con un nivel relevante, fuera de ese nivel puede cambiar el costo unitario.
4. Son regulados por la administración.
5. En total son variables, por unidades son fijos.

1.8. Sistema de costos

Según Orosco (2015) menciona que: El Sistema de Costos “Son el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles” (p. 34)

El sistema de costos tiene como principal función contabilizar los costos respectivos en dos etapas básicas, tanto los costos reales como históricos de una manera organizada, teniendo el correcto manejo de los costos esto representaran una ventaja competitiva que permite a una empresa obtener grandes utilidades.

1.9. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COSTOS

Según. García, Marín y Martínez (2006) menciona que: “Es necesario conocer cuáles son los sistemas de costos más importantes dentro del proceso del manejo y control de los costos aplicables a empresas dedicadas a actividades económicas y generadoras de bienes o de servicios entre ellos se tiene” (p.56).

1.9.1. Costos por Actividades

Bravo y Ubidia (2009) mencionan que: “El sistema de costos por actividades, conocido por la denominación anglosajona “Activity Based Costing” (ABC) se presenta como una herramienta útil de análisis del costo y seguimiento de actividades, factores relevantes para el desarrollo y resultado final de la gestión empresarial” (p.307)

1.9.2. Costo por Órdenes de Producción

“Este sistema se utiliza en las industrias en las que la producción es interrumpida porque puede comenzar y terminar en cualquier momento o fecha del periodo de costos, diversa porque se puede

producir una o varios artículos similares, para lo cual se requiere de las respectivas ordenes de producción o de trabajo específicas, para cada lote o artículo que se fabrica” (Bravo & Ubidia, 2009, p.123)

1.9.3. Costos por Procesos

Existen diversos tipos de Sistemas de Costos que pueden ser adoptados por una empresa dependiendo el tipo de producto que se fabrique. Entre estos sistemas se encuentra el Sistema de Costos por Proceso, mismo que se define como.

Este sistema se aplica en las empresas industriales cuya producción es continua, ininterrumpida o en serie y que fabrican productos homogéneos o similares en forma masiva y constante, a través de varias etapas o procesos de producción (textiles, plásticos, acero, azúcar, petróleo, vidrio, minería industrias, químicas, etc. (Bravo & Ubidia, 2009, p. 185).

En el cual ayuda a una producción continua y homogénea para obtener un producto terminado.

1.10. Importancia

En toda empresa es necesario que el nivel directivo se encuentre informado sobre todas las operaciones que conforman la actividad productiva de la entidad, para coordinar y dirigir el trabajo en forma eficiente. Como consecuencia de ello, es preciso contar con un Sistema de Costos por Procesos que documente los costos de la producción de bienes de manera que genere información precisa para el proceso de toma de decisiones.

1.11. Objetivos

El Sistema de Costos por Procesos fue creado con la finalidad de contribuir en los siguientes aspectos:

- ✓ Determinar el costo unitario del producto terminado.
- ✓ Acumular con exactitud los costos en cada departamento o centro operativo de la empresa.
- ✓ Proporcionar información oportuna sobre los costos de producción para establecer nuevas políticas de precios.

1.12. Características

Entre las características principales de este Sistema se encuentran las siguientes:

- ✓ Es aplicable en empresas que mantienen una producción continua y en grandes cantidades.
- ✓ Las unidades producidas son homogéneas.
- ✓ Cada producto elaborado contiene la misma cantidad de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación.
- ✓ Los costos se acumulan en cada centro operativo.
- ✓ El proceso productivo es rígido.
- ✓ La producción se inicia antes de la venta, es decir, sin la necesidad de que exista un pedido u orden específica.
- ✓ El costo unitario de producto se obtiene dividiendo el costo total de la producción para el número de unidades fabricadas.

Tabla 2 Procedimientos de control

SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN	SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS
Producción lotificada	Producción continua
Producción más bien variada	Producción más bien uniforme
Condiciones de producción más flexibles	Condiciones de producción más rígidas
Costos específicos	Costos promediados
Control más analítico	Control más global
Sistema tendiente hacia costos individualizados	Sistema tendiente hacia costos generalizados
Sistemas más costoso	Sistema más económico
Costos un tanto fluctuantes	Costos un tanto estandarizados
Algunas industrias en que se aplica: Juguetera Mueblería Maquinaria Químico farmacéutica Equipos de oficina Artículos eléctricos	Algunas industrias en que se aplica: Fundiciones de acero Vidriera Cervecera Cerillera Cemento Papel

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

1.13. ELEMENTOS DEL COSTO

Para la creación de un producto o la prestación de un servicio implica la conversión de materiales en productos terminados, esta transformación es mediante la fuerza laboral de los trabajadores y el uso eficiente de cada uno de las herramientas que se encuentran en la planta de producción.

Para cada fabricación o elaboración de un producto una empresa siempre deberá dar uso a los tres componentes de la contabilidad de costos, o también llamados elementos de costos de producción.

Los elementos del costo de un producto o sus componentes son:

- ✓ Materia Prima
- ✓ Mano de Obra
- ✓ Costos indirectos de Fabricación

Esta clasificación suministra a la gerencia la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación de precio del producto.

1.14. MATERIALES O MATERIA PRIMA

Según Polimeni (1999) menciona que: “Son aquellos recursos principales que son transformados en un proceso de producción, con la utilización de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación” (p.12)

El costo de los materiales puede dividirse en materiales directos e indirectos, de la siguiente manera:

1.14.1. Materiales directos

Son todos los que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto. Un ejemplo de material directo es la madera aserrada que se utiliza en la fabricación de una litera.

1.14.2. Materiales indirectos

Según Siniestra Valencia, (2007) menciona que: “Son aquellos materiales que integran físicamente el producto perdiendo su identidad o que por efectos de materialidad se toman como indirectos” (p.11).

Es decir, son aquellos materiales involucrados en el proceso de producción, pero no son materiales directos, los mismos que son difíciles de identificar con una plena exactitud.

1.15. MANO DE OBRA

Según Polimeni, (1999) menciona que: “La mano de obra es el esfuerzo físico o mental empleado en la fabricación de un producto o en la prestación de un servicio, esta transforma los materiales en un producto terminado disponible para la venta” (p.34).

1.15.1. Mano de obra directa.

Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con éste con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto. El trabajo de los operadores de una máquina en una empresa de manufactura se considera mano de obra directa.

1.15.2. Mano de Obra indirecta.

Es aquella involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa. La mano de obra indirecta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación. El trabajo de un supervisor de planta es un ejemplo de este tipo de mano de obra.

1.16. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Se utiliza para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación que no pueden identificarse directamente con los productos específicos. Ejemplos de otros costos indirectos de fabricación, son arrendamiento, energía y calefacción, depreciación del equipo de la fábrica.

Son todos aquellos elementos utilizados en la elaboración de un producto, pero no se pueden identificar con claridad con el mismo. Es decir, son todos aquellos rubros que no son parte de los

materiales directos, ni de la mano de obra directa. Así, por ejemplo; la energía eléctrica, las depreciaciones, los servicios básicos, los seguros de la maquinaria y de la planta industrial, etc.

1.16.1. Clasificación de los costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos se clasifican de acuerdo con su constancia dentro de los gastos de producción. En este sentido, se puede hablar de tres categorías: costos fijos, variables y mixtos.

✓ Costes indirectos variables

Son aquellos que cambian en proporción a la producción de la fábrica. Esto significa que cuanto más grande sea la producción, mayor será el valor de estos costos, dentro de esta categoría se incluyen los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y algunos servicios públicos.

✓ Costos indirectos fijos

Son aquellos que se mantienen constantes, aunque suban o bajen los niveles de producción. Dentro de esta categoría se incluyen los impuestos a la propiedad, depreciación de inmuebles o alquileres de edificios.

✓ Costos indirectos mixtos

Son aquellos que no pueden considerarse completamente variables o completamente fijos. Por lo tanto, para su fijación deben separarse sus componentes fijos y variables, en esta categoría se incluyen algunos servicios públicos o el arrendamiento de maquinaria.

✓ Depreciación de maquinarias

Según Pérez (2012) menciona que: “La depreciación es una disminución del valor o del precio de algo. Esta caída puede detectarse a partir de la comparación con el valor o el precio previo, o en relación a otras cosas de su misma clase.” (p.1).

Para llevar a cabo la depreciación se puede dar mediante algunas causas: el desgaste que genera el uso, el paso del tiempo. Para la realización se debe contar con el cálculo del activo es imprescindible contar con los siguientes parámetros, el porcentaje de depreciación, la vida útil del bien, el valor residual y el método que se va a aplicar para llevar a cabo la citada operación.

✓ **Envase**

Un envase se asocia a un recipiente, es un objeto que permite el almacenamiento y el transporte de determinados productos, puede estar fabricado en gran cantidad de materiales, existen múltiples tipos de envases ya que los elementos envasados pueden ser muy diversos, la característica del envase depende de aquello que contiene ya que debe garantizar el adecuado acaparamiento, protección, manipulación, y distribución del producto.

✓ **Insumos**

Los insumos son bienes que se emplean dentro de la producción de otros bienes. Dentro de las características podemos mencionar que pierden sus propiedades para transformarse y pasar a formar parte del producto final, este elemento se utiliza dentro del proceso de producción, que tiene como objetivo la obtención de un bien más complejo o diferente, tras haberse sometido a una serie de técnicas determinadas

COSTO DE PRODUCCIÓN LECHERA

Mencionan Medina, Sánchez, Castro, & González, (2007) que: “el costo de producción indudablemente está relacionado con el proceso productivo, de acuerdo y está referido a la utilización de recursos operacionales que permiten transformar la materia prima en un resultado deseado, no obstante, el proceso productivo debe ser cuantificado a través de los costos de producción” (p. 22).

Según Martínez (2016) menciona que: “En las empresas lecheras los costos que incurren para la producción de leche son los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados, son la suma de materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación” (p.12).

1.17. ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LECHERA

RECIBO DE LECHE

Una vez que la leche cruda llega a la planta se descarga y se le vuelven a practicar los análisis físico-químicos, luego pasa a un enfriamiento a una temperatura de 4°C +- 2°C almacenada en tanques de acero inoxidable.

PROCESO DE PASTEURIZACIÓN

- ✓ Pre calentamiento: la leche se eleva a 80°C por 15 segundos
- ✓ Estandarización: mediante centrifugado se extrae la grasa sobrante.
- ✓ Homogenización: la grasa sobrante se distribuye uniformemente para evitar los grumos y demás imperfecciones en la leche
- ✓ Pasteurización: El objetivo de la pasteurización es eliminar la flora patógena de la leche. Se efectúa elevando la temperatura a 76°C y manteniéndola durante 15 segundos y luego se enfría rápidamente y se almacena en un tanque de leche pasteurizada el cual se encuentra entre 2-4°C.

ENVASADO

Se envía la leche desde el tanque de almacenamiento de leche pasteurizada a las envasadoras para ser empacadas en bolsa de polietileno de baja densidad.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

Leche se embala en cestillos plásticos limpios así:

- ✓ 60 unidades de 250 ml
- ✓ 36 unidades de 500 ml 20 unidades de 900 ml
- ✓ 16 unidades de 1200 ml

Luego es almacenada en un cuarto frío (cava), la cual se encuentra una temperatura de 2°C - 4°C para conservar la cadena de frío

DISTRIBUCIÓN

El departamento de logística es el encargado de transportar la leche a los diferentes puntos de venta en la ciudad en carros y camiones con refrigeración, para el alcance de los clientes.

1.18. DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL ECUADOR

Para Castillo (2013) “La producción y comercialización de leche en el Ecuador se inició en el año 1900 a la par con la producción de flores; esta dos nuevas cadenas agroindustriales se

convirtieron en una nueva oportunidad en reemplazo a aquellos productos tradicionalmente explotados en nuestro país” (p.57).

Mencionó Casa, (2013) “Ecuador ha escalado peldaños en la producción de leche a nivel mundial, convirtiéndose en el sexto productor de leche fresco y uno de los tres primeros proveedores de leche pasteurizada en Europa.” (p.58).

La leche en el Ecuador ha adquirido gran importancia debido a que es un producto requerido por los mercados nacionales e internacionales, gracias la producción que posee la sierra ecuatoriana, que permite que se lleve a cabo la fabricación de leche obteniendo un óptimo desarrollo de este producto.

VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

Para la recolección de los datos que miden el desarrollo de la investigación, se ha considerado formular preguntas científicas que ayuden a la verificación y comprobación de la información percibida, misma que tiene como finalidad dar solución al problema de investigación.

¿Cómo fundamentar teóricamente el sistema de costeo por procesos aplicados a la producción de leche?

¿Cómo identificar los costos indirectos de fabricación de la producción de leche y estimar su valor a través de la metodología de simulación del sistema de costeo por procesos?

¿Cómo determinar la variación económica en la producción de leche de la empresa Asopral y Campo Fino?

METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Frente a la necesidad de responder a las preguntas previas surgidas en la investigación que permitan dar solución al problema del presente proyecto, su desarrollo estará en función a su nivel del tipo de investigación a emplearse, de acuerdo a sus procesos tanto metódicos como sistemáticos.

1.19. Tipos de investigación

1.19.1. Investigación Bibliográfica

Para el adecuado desarrollo del presente trabajo de investigación, se consulta en diversas fuentes como: en libros, páginas web, documentos, revistas, entre otras, ayudando a las conceptualizaciones y definición el cual contribuye a nuestro proyecto en el análisis, entendimiento y aplicación sobre de los costos indirectos en la producción de la leche.

1.19.2. Investigación de Campo

Este tipo de investigación se aplica principalmente en el lugar de trabajo para obtener información, a través de la utilización de la entrevista y observación, proporcionando criterios que contribuyan al eficiente desarrollo de la investigación para que nuestro proyecto tenga la información exacta sobre las empresas que se está tomando en consideración (Asopral y Campo Fino) sobre los costos indirectos y su incidencia en costo de producción en el sector lechero del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi.

MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.20. Analítico

Será clave en esta investigación, ya que se podrá realizar un análisis de los inconvenientes existentes en la producción, tomando como base la teoría del sistema de los costos por procesos, con la finalidad de sintetizar y determinar las posibles soluciones en los costos indirectos de la producción de leche en el Cantón Salcedo.

En este método se realizará un análisis de los CIF que intervienen en cada etapa de industrialización, aplicando un sistema de costos por procesos que permita determinar el precio real de la leche.

1.21. Inductivo - Deductivo

Se aplica el método deductivo en la fundamentación teórica de lo general a lo particular, el cual facilita la aplicación del método inductivo; el mismo que se desarrolla en la elaboración de la propuesta de simulación del sistema de costos por procesos, para determinar los principales elementos del CIF.

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se utilizó diferentes técnicas de investigación, los mismos que fueron estructurados previos a su aplicación en base a las necesidades de información, de modo que se especificó claramente cuáles son los aspectos que se desean conocer y analizar.

1.22. Simulación

Según Pérez (2014) menciona que: “Puede referirse a la simulación como la experimentación con un modelo que imita ciertos aspectos de la realidad. Esto permite trabajar en condiciones similares a las reales, pero con variables controladas y en un entorno que se asemeja al real pero que esta creado o acondicionado” (p. 2).

Mediante la simulación se pretende realizar una comparación entre una empresa productora de leche con otra empresa dedicada a la misma producción, con la finalidad de conocer que materiales e insumos son tomados dentro de los costos indirectos de fabricación y saber su importancia, de esta manera en base a los resultados obtenidos se podrá diferencia que empresa (Asopral y Campo Fino) lleva un mejor control al establecer el precio de venta de la leche.

1.23. Entrevistas

Esta técnica permite establecer una comunicación con los involucrados y obtener información real y confiable relacionada con el fenómeno de estudio. Además, fortalece la investigación, al tener contacto directo con los productores ayudará a conocer como inciden los costos indirectos de fabricación con los costos de producción de la leche, con el fin de conocer el precio real.

Esta técnica estará dirigido a todo el personal que se encuentre dentro de la planta de producción, con el fin de obtener la información exacta de cada uno de los procesos que se realizan para la industrialización de la leche.

1.24. Observación

Se eligió esta técnica porque fue un elemento fundamental durante el proceso investigación, donde nos permitirá tener contacto visual directamente con el proceso de fabricación de la leche afín de identificar los costos indirectos de fabricación en la producción de leche.

Mediante esta técnica podremos observar y a la vez identificar cada uno de los CIF que intervienen dentro de cada proceso de transformación, con la finalidad de verificar si los resultados obtenidos se asemejan a cada uno de los procesos.

1.25. Análisis Documental

Esta técnica nos permitirá analizar y observar documentos escritos, libros, artículos científicos, de diferentes autores de fuentes primarias y secundarias con el fin de obtener información relevante, del tema de investigación.

Mediante esta técnica podremos no solamente realizar una comparación dentro de las dos empresas sino a la vez realizar un sondeo de los procesos o etapa de producción y analizar la información obtenida de libros sitios web, con la finalidad de sustentar la información brindada por parte de las empresas.

1.26. Análisis de Contenidos

Esta técnica permite inferir grandes cantidades de información con claridad exponiendo ideas claras de los temas tratados de los documentos fuente, y a la vez permiten describir y realizar un análisis preciso del tema tratado.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

1.27. Cuadro de registro y clasificación de categorías

Esta herramienta al ofrecer una estructura jerárquica y lógica con el manejo de la información, es fundamental su aplicación en el desarrollo del presente proyecto investigativo, permitiendo la recolección de datos pertinentes e indispensables en respuesta a las preguntas científicas planteadas en la presente investigación, desenlace que estará sujeto a la objetividad, susceptibilidad y análisis significativo en replica al problema, objetivos y metodologías presentes en la actual investigación.

1.28. Cuestionario

Para la aplicación de la entrevista se elabora una serie de preguntas abiertas de una forma ordenada y sistemática, las cuales estarán dirigidas a todo el personal que se encuentra laborando en la planta de producción con el fin de obtener la información necesaria para poder identificar los CIF y comparar los resultados obtenidos entre las dos empresas.

1.29. Guía de entrevista

La aplicación de la guía de entrevista, permitirá obtener información del proceso de industrialización de leche a través de preguntas abiertas, por cuanto es fundamental en una investigación contar con el criterio de las personas involucradas, la misma se aplicará a las dos empresa del sector lechero, con el objetivo de conocer el proceso de la pasteurización de la leche, que nos permitirá reconocer los costos indirectos de fabricación, a la vez la incidencia en el costo total de producción de los productos.

Mediante esta guía podremos enmarcarnos a realizar preguntas exactas, acordes a nuestra investigación para poder obtener la información con el personal que se encuentra directamente relacionado con la industrialización del producto lácteo.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

1.30. ANALISIS

El Cantón Salcedo se ha caracterizado por ser un Cantón que alberga una gran numero de microempresas dedicadas a la producción de varios artículos, así también a la elaboración de varios productos como; leche, hortalizas, brócoli, etc.

En la Parroquia Mulalillo y la Parroquia Taisaguango del Cantón Salcedo entre las diferentes actividades económicas que tienen se encuentra la elaboración de productos lácteos como; Queso, yogurt, leche saborizada, leche desnatada y leche pasteurizada: siendo este último de mayor producción dentro del sector, por su corto proceso y por su demanda en los diferentes mercados del Cantón. Para efectos de esta investigación se analizarán dos empresas Asopral y Campo Fino las mismas que se dedican a la producción de leche pasteurizada.

La empresa Asopral y Campo Fino son microempresas dedicados a la industrialización de la leche, en cuyo caso tienen similar problema que no determinan los CIF en el proceso de producción, esto conlleva a que ambas empresas no establezcan un precio del producto acorde a la productividad. Además al existir una competencia fuerte dentro del sector, conlleva a realizar un análisis de los costos de producción con especial énfasis en los CIF, tomando en consideración que los CIF son costos difíciles de asignar y difíciles de reconocer, esto hace que estas empresas definan los costos de forma empírica, por este problema se realizará un estudio a través de la metodología de simulación donde se determinará los costos totales, identificando los elementos del costo materia prima mano de obra y los costos indirectos de fabricación, haciendo énfasis en el último elemento del costo a través del análisis de las bases de distribución.

1.31. SIMULACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO POR PROCESOS

En este proyecto se utilizará el sistema de costos por proceso que permitirá identificar las etapas de la transformación del material hasta convertirlo en un producto semielaborado, elaborado, terminado y al mismo tiempo conocer costos totales y unitarios para finalmente determinar cuál fue la rentabilidad económica de la producción.

Para la presente investigación es necesario definir el flujograma de procesos que las empresas Asopral y Campo Fino coinciden para la industrialización de la leche pasteurizada, a partir de este flujograma se describe cada uno de los procesos y los costos incurridos por cada etapa de producción.

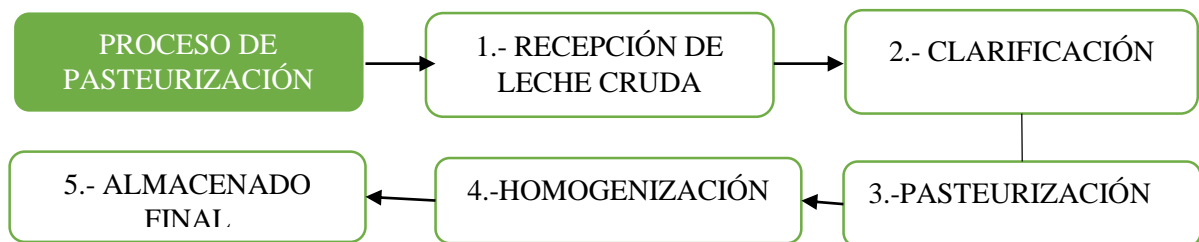


Grafico 1 Proceso de Producción

En el grafico 1 se presenta el flujograma que se utilizará para la presente investigación y muestra el proceso de industrialización de la leche que se sigue en las dos empresas objeto de estudio.

1.31.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LECHE PASTEURIZADA EN LA EMPRESA ASOPRAL

1. RECEPCIÓN DE LECHE PURA

En este proceso se recibe 80.000 litros de leche cruda al mes, estos litros de leche pasan a la planta productiva; así como su verificación e inspección de la misma para asegurar su calidad higiénica para su uso superior, la recepción de la leche es procedente de las haciendas y piqueros.

Tabla 3 Proceso de Recepción de la empresa láctea Asopral

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Materia prima directa				
Leche	Litros	80000	\$0,42	\$33.600,00
Mano de obra				
Personal de recepción	Horas	1	\$540,00	\$540,00
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$200,00	\$200,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$140,00	\$140,00
Costos indirectos de fabricación				
Depreciación				
Maquinaria Analizador	Horas	1	\$212,50	\$212,50
Tanques de leche de acero	Unidades	1	\$283,33	\$283,33
Cucharon	Unidades	2	\$0,42	\$0,83
Recipiente para muestra	Unidades	2	\$0,33	\$0,67
Energía eléctrica	KW	139,13	\$0,09	\$12,67
Predio	m ²	80	\$0,23	\$18,40
Total				\$35.008,41

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Asopral; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 3 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el tiempo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de recepción tiene un costo de \$ 35.008,41 que incluye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera: mano de obra directa con un monto de

\$540, materia prima directa con una cantidad de \$ 33.600,00y por último los costos de fabricación con un valor de \$ 868,41

2. CLARIFICACIÓN

Dentro de este proceso consiste en eliminar los compuestos volátiles que originan aromas y sabores, que afectarían a la leche pasteurizada.

Las clarificadoras de leche están formadas por un cuerpo cónico relleno de un cierto número de aletas con una inclinación determinada. La leche entra por la parte exterior de las aletas, y al subir entre ellas las partículas de mayor densidad (impurezas) van yendo hacia abajo por la fuerza centrífuga.

En la clarificación podemos eliminar partículas que son más densas que la fase de leche.

Tabla 4 Proceso de clarificación de la empresa láctea Asopral

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$104,00	\$104,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$60,00	\$60,00
Costos indirectos de fabricación				
Maquinaria Centrifuga	Horas	1	\$255,00	\$255,00
Agua	Litros	4000	\$0,01	\$21,00
Energía eléctrica	KW	173,91	\$0,09	\$15,84
Predio	m ²	40	\$0,23	\$9,20
Total				\$465,04

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Asopral; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 4 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el tiempo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de clarificación tiene un costo de \$ 465,04 el valor pertenece a los costos indirectos de fabricación en su totalidad

3. PASTEURIZACIÓN

Es un producto lácteo obtenido al someter la leche cruda a un proceso térmico en condiciones de temperatura y tiempo, que asegure la total destrucción de los microorganismos patógenos y la casi totalidad de los microorganismos no patógenos.

La pasteurización se efectúa generalmente a temperaturas inferiores a los de 80 °C 100 °C y debe ser seguida de un enfriamiento rápido, en nuestro caso será a 85°C por 60 segundo.

Una vez pasteurizada no es necesario, que sea hervida, aunque debe conservarse siempre en un lugar frío y, obviamente, consumirse antes de la fecha de caducidad indicada.

Tabla 5 Proceso de pasteurización de la empresa láctea Asopral

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra				
Personal de pasteurizado	Horas	1	\$540,00	\$540,00
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$240,00	\$240,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$40,00	\$40,00
Costos indirectos de fabricación				
Depreciación				
Maquina Pasteurizadora	Horas	1	\$425,00	\$425,00
Agua	Unidades	4000	\$0,01	\$21,00
Energía eléctrica	KW	417,39	\$0,09	\$38,02
Predio	m ²	160	\$0,23	\$36,80
Total				\$1.340,82

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Asopral; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 5 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el periodo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de pasteurización tiene un costo de \$ 1.340,82 que incluye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera: mano de obra directa con un monto de \$540, y los costos de fabricación con un valor de \$ 800.82

4. HOMOGENIZACIÓN Y ENFRIAMIENTO

Es el proceso mediante el cual se elimina el desnatado. La leche es forzada bajo presión a través de finos orificios que reducen los glóbulos de grasa a un diámetro promedio menor de 2 micrómetros.

La homogeneización evita la separación de la nata y favorece una distribución uniforme de la materia grasa. Durante esta operación, el diámetro de los glóbulos grasos se reduce de 10 a 1mm. Este efecto se consigue haciendo pasar a la leche por pequeñas ranuras a alta presión.

Tabla 6 Proceso de homogenización de la empresa láctea Asopral

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$56,00	\$56,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$40,00	\$40,00
MAQUINARIA				
Maquina homogeneizador	Unidades	1	\$637,50	\$637,50
Tanque de acero para leche	Unidades	1	\$283,33	\$283,33
Energía eléctrica	KW	260,87	\$0,09	\$23,76
Predio	m ²	40	\$0,23	\$9,20
TOTAL				\$1.049,79

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Asopral; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 6 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el periodo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de homogenización y enfriamiento tiene un costo de \$ 1.049,79 el valor pertenece a los costos indirectos de fabricación en su totalidad.

5. ALMACENADO FINAL.

Cuando la leche adquiera finalmente una composición determinada, el enfriamiento es una de las etapas más importantes para conservación de las condiciones físico químicas de la leche, para

reducir el desarrollo de bacterias durante el proceso de almacenamiento se deben realizar los procesos con mucha cautela para poder seguir con el envasado

Es la última etapa del proceso de producción y consiste en el llenado de los envases con el producto. El factor más importante es el mantenimiento de las condiciones asépticas del proceso, para tener un producto en las mejores condiciones posibles para el consumo de los consumidores.

Tabla 7 Proceso de almacenamiento final de la empresa láctea Asopral

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra				
Personal de empackado	Unidades	1	\$540,00	\$540,00
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Unidades	1	\$200,00	\$200,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$120,00	\$120,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Maquina envasadora	Unidades	1	\$255,00	\$255,00
Cucharon	Unidades	2	\$0,42	\$0,83
Recipiente para muestra	Unidades	2	\$0,33	\$0,67
Energía eléctrica	KW	208,70	\$0,09	\$19,01
Agua	Unidades	4000	\$0,01	\$21,00
Fundas de polietileno	Paquetes	5000	\$0,05	\$250,00
Predio	m ²	80	\$0,23	\$18,40
TOTAL				\$1.423,41

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Asopral; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 7 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el periodo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de almacenado final tiene un costo de \$ 1.423,41 que incluye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera: mano de obra directa con un monto de \$540, y los costos de fabricación con un valor de \$ 883.41

1.31.2. SISTEMA DE COSTEOS POR PROCESOS APLICADOS A LA EMPRESA ASOPRAL

1. RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA

En este proceso se recibe 80.000 litros de leche cruda al mes, estos litros de leche pasan a la planta productiva; así como su verificación e inspección de la misma para asegurar su calidad higiénica para su uso superior, la recepción de la leche es procedente de las haciendas. En este proceso se encuentran involucrados varios para poder llevar a cabo con una excelencia dentro de este proceso

Tabla 8 Proceso de recepción de la empresa láctea Campo Fino

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Materia prima directa				
Leche	Litros	80000	\$0,44	\$35.200,00
Mano de obra				
Personal de recepción	Horas	1	\$500,00	\$500,00
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$160,00	\$160,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$168,00	\$168,00
Costos indirectos de fabricación				
Depreciación				
Maquinaria Analizador	Horas	1	\$191,25	\$191,25
Tanques de leche de acero	Unidades	1	\$269,17	\$269,17
Cucharon	Unidades	2	\$0,42	\$0,83
Recipiente para muestra	Unidades	2	\$0,33	\$0,67
Energía eléctrica	KW	151,35	\$0,09	\$13,79
Predio	m ²	140	\$0,23	\$32,20
Total				\$36.535,90

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Campo Fino; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 8 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el tiempo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de recepción tiene un costo de \$ 36.535,90 que incluye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera: mano de obra directa con un monto de \$500, materia prima directa con una cantidad de \$ 35.200,00y por último los costos de fabricación con un valor de \$ 835,90

2. CLARIFICACIÓN

Las clarificadoras de leche están formadas por un cuerpo cónico relleno de un cierto número de aletas con una inclinación determinada. La leche entra por la parte exterior de las aletas, y al subir entre ellas las partículas de mayor densidad (impurezas) van yendo hacia abajo por la fuerza centrífuga.

Tabla 9 Proceso de clarificación de la empresa láctea Campo Fino

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$120,00	\$120,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$42,00	\$42,00
Costos indirectos de fabricación				
Maquinaria Centrifuga	Horas	1	\$244,38	\$244,38
Agua	Litros	4000	\$0,01	\$22,00
Energía eléctrica	kW	227,03	\$0,09	\$20,68
Predio	m ²	60	\$0,23	\$13,80
Total				\$462,85

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Campo Fino; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 9 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el tiempo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de clarificación tiene un costo de \$ 462,85, el valor pertenece a los costos indirectos de fabricación en su totalidad

3. PASTEURIZACIÓN

La leche cruda pasa por un proceso térmico en condiciones de temperatura y tiempo, que asegure la total destrucción de los microorganismos patógenos y la casi totalidad de los microorganismos no patógenos.

Una vez pasteurizada no es necesario, que sea hervida, aunque debe conservarse siempre en un lugar frío y, obviamente, consumirse antes de la fecha de caducidad indicada.

Tabla 10 Proceso de pasteurización de la empresa láctea Campo Fino

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra				
Personal de pasteurizado	Horas	1	\$500,00	\$500,00
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$280,00	\$280,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$42,00	\$42,00
Costos indirectos de fabricación				
Depreciación				
Maquina Pasteurizadora	Horas	1	\$393,83	\$393,83
Agua	Unidades	4000	\$0,01	\$22,00
Energía eléctrica	kW	529,73	\$0,09	\$48,25
Predio	m ²	145	\$0,23	\$33,35
Total				\$1.319,43

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Campo Fino; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 10 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el periodo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de pasteurización tiene un costo de \$ 1.319,43 que incluye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera: mano de obra directa con un monto de \$500, y los costos de fabricación con un valor de \$ 819,43

4. HOMOGENIZACIÓN Y ENFRIAMIENTO

Es el proceso mediante el cual se elimina el desnatado. La leche es forzada bajo presión a través de finos orificios que reducen los glóbulos de grasa a un diámetro promedio menor de 2 micrómetros.

La homogeneización evita la separación de la nata y favorece una distribución uniforme de la materia grasa. Durante esta operación, el diámetro de los glóbulos grasos se reduce de 10 a 1mm.

Tabla 11 Proceso de homogenización de la empresa láctea Campo Fino

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Horas	1	\$80,00	\$80,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$42,00	\$42,00
MAQUINARIA				
Maquina homogeneizador	Unidades	1	\$606,33	\$606,33
Tanque de acero para leche	Unidades	1	\$269,17	\$269,17
Energía eléctrica	kW	227,03	\$0,09	\$20,68
Predio	m ²	35	\$0,23	\$8,05
TOTAL				\$1.026,23

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Campo Fino; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 11 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el periodo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se

determinó que el proceso de homogenización y enfriamiento tiene un costo de \$ 1.026,23 el valor pertenece a los costos indirectos de fabricación en su totalidad.

5. ALMACENADO FINAL

Cuando la leche adquiriera finalmente una composición determinada, el enfriamiento es una de las etapas más importantes para conservación de las condiciones físico químicas de la leche.

El factor más importante es el mantenimiento de las condiciones asépticas del proceso, para tener un producto en las mejores condiciones posibles para el consumo de los consumidores.

Tabla 12 Proceso de almacenamiento Final de la empresa láctea Campo Fino

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mano de obra				
Personal de empackado	Unidades	1	\$500,00	\$500,00
Mano de obra indirecta				
Personal supervisor	Unidades	1	\$160,00	\$160,00
Personal de limpieza	Horas	1	\$126,00	\$126,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Maquina envasadora	Unidades	1	\$240,83	\$240,83
Cucharon	Unidades	2	\$0,42	\$0,83
Recipiente para muestra	Unidades	2	\$0,33	\$0,67
Energía eléctrica	kW	264,86	\$0,09	\$24,12
Agua	Unidades	4000	\$0,01	\$22,00
Fundas de polietileno	Paquetes	5000	\$0,05	\$250,00
Predio	m ²	120	\$0,23	\$27,60
TOTAL				\$1.350,56

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea Campo Fino; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 12 detalla el resumen de los costos involucrados en el proceso de producción por el periodo de un mes utilizando como referencia los datos reales de la empresa, de tal forma se determinó que el proceso de almacenado final tiene un costo de \$ 1.350,56 que incluye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera: mano de obra directa con un monto de \$500, y los costos de fabricación con un valor de \$ 850,56

1.31.3. RESUMÉN GENERAL DEL COSTO EN LA EMPRESA ASOPRAL

En la tabla n°13 se detalla el resumen General de los costos de la producción de la leche pasteurizada, donde se visualiza el costo total, unitario y los costos indirectos de fabricación, costos que se determinaron mediante la indagación de los datos obtenidos mediante la entrevista que se realizó en la empresa Asopral, de tal forma se determinó que la pasteurización tiene un costo de producción por hora de \$39.288,96 que influye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera; materia prima directa con un costo de \$33.600,00mano de obra con un costo de \$ 1.620,00 y por último los costos indirectos de fabricación con un costo de \$ 4.068,96

Tabla 13 Distribución de los costos de la empresa láctea Asopral

EMPRESA LACTEA "ASOPRAL"						
DETALLE	TOTAL	RECEPCIÓN	CARIFICACIÓN	PASTEURIZACIÓN	HOMOGENIZACIÓN	ENVASADO
MATERIA PRIMA DIRECTA						
Leche	\$33.600,00	\$33.600,00				
Subtotal	\$33.600,00	\$33.600,00				
MANO DE OBRA DIRECTA						
Personal de producción	\$1.620,00	\$540,00		\$ 540,00		\$ 540,00
Subtotal	\$1.620,00	\$540,00		\$540,00		\$540,00

DEPRECIACIÓN COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN						
Maquinaria Analizador	\$212,50	\$212,50				
Maquinaria Centrifuga	\$255,00		\$255,00			
Maquina Pasteurizadora	\$425,00			\$425,00		
Maquina homogeneizador	\$637,50				\$637,50	
Maquina envasadora	\$255,00					\$255,00
Tanques de leche de acero	\$566,67	\$283,33			\$283,33	
Cucharon	\$1,67	\$0,83				\$0,83
Recipiente para muestra	\$1,33	\$0,67				\$0,67
Fundas de polietileno	\$250,00					\$250,00
Subtotal	\$2.604,67	\$497,33	\$255,00	\$425,00	\$920,83	\$506,50
MANO DE OBRA INDIRECTA						
Supervisor	\$800,00	\$200,00	\$104,00	\$240,00	\$56,00	\$200,00
Personal de Limpieza	\$400,00	\$140,00	\$60,00	\$40,00	\$40,00	\$120,00
Subtotal	\$1.200,00	\$340,00	\$164,00	\$280,00	\$96,00	\$320,00
OTROS						
Energía Eléctrica	\$109,30	\$12,67	\$15,84	\$38,02	\$23,76	\$19,01
Agua	\$63,00		\$21,00	\$21,00		\$21,00
Predio	\$92,00	\$18,40	\$9,20	\$36,80	\$9,20	\$18,40
Subtotal	\$264,30	\$31,07	\$46,04	\$95,82	\$32,96	\$58,41
Total MPD	\$33.600,00					
Total MOD	\$1.620,00					
Total CIF	\$4.068,96					
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$39.288,96					

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas Asopral; Elaborado por grupo de investigación

1.31.4. RESUMÉN GENERAL DEL COSTO EN LA EMPRESA CAMPO FINO

En la tabla N°14 se detalla el resumen general de los costos de la producción de la leche pasteurizada, donde se visualiza el costo total, unitario y los costos indirectos de fabricación, costos que se determinaron mediante la indagación de los datos obtenidos mediante la entrevista que se realizó en la empresa Campo fino, de tal forma se determinó que la pasteurización tiene un costo de producción por hora de \$ 40.696,47 que influye los elementos del costo, los cuales quedan detallados de la siguiente manera; materia prima directa con un costo de \$35.200,00, mano de obra con un costo de \$1.500,00 y por último los costos indirectos de fabricación con un costo de \$ 3.996.47

Tabla 14 Distribución de los costos de la empresa láctea Campo Fino

EMPRESA LACTEA CAMPO FINO						
DETALLE	Total	Recepción	Clarificación	Pasteurización	Homogenización	Envasado
MATERIA PRIMA DIRECTA						
Leche	\$35,200.00	\$35,200.00				
Subtotal	\$35,200.00	\$35,200.00				
MANO DE OBRA DIRECTA						
Personal de producción	\$1,500.00	\$500.00		\$500.00		\$500.00
Subtotal	\$1,500.00	\$500.00		\$500.00		\$500.00
DEPRECIACIÓN COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN						
Maquinaria Analizador	\$191.25	\$191.25				
Maquinaria Centrifuga	\$244.38		\$244.38			
Maquina Pasteurizadora	\$393.83			\$393.83		
Maquina homogeneizador	\$606.33				\$606.33	

Maquina envasadora	\$240.83					\$240.83
Tanques de leche de acero	\$538.33	\$269.17			\$269.17	
Cucharon	\$1.67	\$0.83				\$0.83
Recipiente para muestra	\$1.33	\$0.67				\$0.67
Fundas de polietileno	\$250.00					\$250.00
Subtotal	\$2,467.96	\$461.92	\$244.38	\$393.83	\$875.50	\$492.33
MANO DE OBRA INDIRECTA						
Supervisor	\$800.00	\$160.00	\$120.00	\$280.00	\$80.00	\$160.00
Personal de Limpieza	\$420.00	\$168.00	\$42.00	\$42.00	\$42.00	\$126.00
Subtotal	\$1,220.00	\$328.00	\$162.00	\$322.00	\$122.00	\$286.00
OTROS						
Energía Eléctrica	\$127.51	\$13.79	\$20.68	\$48.25	\$20.68	\$24.12
Agua	\$66.00		\$22.00	\$22.00		\$22.00
Predio	\$115.00	\$32.20	\$13.80	\$33.35	\$8.05	\$27.60
Subtotal	\$308.51	\$45.99	\$56.48	\$103.60	\$28.73	\$73.72
Total MPD	\$35,200.00					
Total MOD	\$1,500.00					
Total CIF	\$3,996.47					
total costo de producción	\$40,696.47					

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas Campo Fino; Elaborado por grupo de investigación

1.32. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los costos indirectos de fabricación representan la suma de materia prima indirecta, mano de obra indirecta y otros costos indirectos de fabricación. En la presente investigación se analiza la incidencia que tienen los CIF en el proceso de producción, a través de la base de distribución de los costos indirectos en las dos empresas es por unidades producidas.

Tabla 15 Cuadro Comparativo bases de las unidades producidas

EMPRESA ASOPRAL		EMPRESA CAMPO FINO	
Cuota de reparto de unidades producidas	= $\frac{\text{CIF}}{\text{N}^\circ \text{ UP}}$	Cuota de reparto de unidades producidas	= $\frac{\text{CIF}}{\text{N}^\circ \text{ UP}}$
Cuota de reparto de unidades producidas	= $\frac{\$ 4.068,96}{80000}$	Cuota de reparto de unidades producidas	= $\frac{\$ 3.996,47}{80000}$
Cuota de reparto de unidades producidas	= \$ 0,051	Cuota de reparto de unidades producidas	= \$ 0,050
CUOTA DE REPARTO = 0,051 CTV DE CIF POR CADA UNIDAD PRODUCIDA		CUOTA DE REPARTO = 0,050 CTV DE CIF POR CADA UNIDAD PRODUCIDA	

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Al realizar la incidencia de los CIF contra las unidades producidas se puede notar que se invierte \$ 0,051 de CIF por cada unidad producida dentro de la empresa Asopral a diferencia de la empresa campo fino se obtuvo \$0,050 cabe mencionar que entre las dos empresas no se puede encontrar gran diferencia entre los precios obtenidos.

Tabla 16 Cuadro Comparativo base de la materia prima directa

EMPRESA ASOPRAL		EMPRESA CAMPO FINO	
CR	= $\frac{\text{CIF}}{\text{MPD}}$	CR	= $\frac{\text{CIF}}{\text{MPD}}$
CR	= $\frac{\$ 4.068,96}{\$ 33.600,00}$	CR	= $\frac{\$ 3.996,47}{\$ 35.200,00}$
CR DELA MATERIA PRIMA	= \$ 0,121	CR DELA MATERIA PRIMA	= \$ 0,114
0,121 DE CIF POR CADA DÓLAR DE MATERIA PRIMA UTILIZADA		0,114 DE CIF POR CADA DÓLAR DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Dentro de la empresa Asopral al realizar la base de distribución de los CIF contra la materia prima se obtuvo \$0,121 de CIF por cada dólar de materia prima utilizada, a diferencia de la empresa campo fino de \$0,114 de CIF por cada dólar de materia prima utilizada, encontrando una diferencia

de \$0,007, con eso se puede observar que ambas empresas tienen un control adecuado, por lo que la diferencia encontrada no es muy alta.

Tabla 17 Cuadro Comparativo base de la mano de obra directa

EMPRESA ASOPRAL		EMPRESA CAMPO FINO	
CR	= $\frac{\text{CIF}}{\text{MOD}}$	CR	= $\frac{\text{CIF}}{\text{MOD}}$
CR	= $\frac{\$ 4.068,96}{\$ 1.620,00}$	CR	= $\frac{\$ 3.996,47}{\$ 1.500,00}$
CR DE A MANO DE OBRA	= \$ 2,512	CR DE A MANO DE OBRA	= \$ 2,664
2,512 DE CIF POR CADA DÓLAR DE MANO DE OBRA DIRECTA		2,664 DE CIF POR CADA DÓLAR DE MANO DE OBRA DIRECTA	

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

La incidencia de los CIF contra la mano de obra directa de la empresa Asopral es de 2,512 a comparación de la empresa Campo Fino de 2,664 dando como resultado una variación de 0,152 siendo esta cuota de reparto la de mayor incidencia de entre las diferentes bases de distribución. En esta cuota la empresa Asopral obtuvo una eficiencia de distribución.

Tabla 18 Cuadro Comparativo base del costo primo

EMPRESA ASOPRAL		EMPRESA CAMPO FINO	
CR	= $\frac{\text{CIF}}{\text{MPR+ MOD}}$	CR	= $\frac{\text{CIF}}{\text{MPR+ MOD}}$
CR	= $\frac{\$ 4.068,96}{35220}$	CR	= $\frac{\$ 3.996,47}{36700}$
CR COSTO PRIMO	= \$ 0,116	CR COSTO PRIMO	= \$ 0,109
0,116 DE CIF POR CADA DÓLAR DE COSTO PRIMO		0,109 DE CIF POR CADA DÓLAR DE COSTO PRIMO	

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

En la comparación a la base de datos aplicado a la empresa Asopral se obtuvo 0,115 y en la empresa Campo Fino es de 0,109 dando como resultado 0,006 de CIF contra el costo primo, en síntesis, entre las dos empresas no existe una diferencia significativa.

Tabla 19 Cuadro Comparativo

Detalle	Empresa Asopral	Empresa Campo Fino
unidades producidas	\$ 0,051	\$ 0,050
materia prima directa	\$ 0,121	\$ 0,114
mano de obra directa	\$ 2,512	\$ 2,664
costo primo	\$ 0,116	\$ 0,109
TOTAL	\$ 2,799	\$ 2,937

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Luego de analizar los costos indirectos de fabricación contra las diferentes bases de distribución la de mayor incidencia es los CIF contra la mano de obra directa las que mantienen la mayor cuota de reparto, en la empresa Asopral de 2,512 de CIF por cada dólar de mano de obra y 2,664 de CIF por cada dólar de mano de obra en la empresa Campo Fino. La base de distribución de las unidades producidas es la de menor incidencia teniendo como resultado 0,051 de la empresa Asopral a excepción de la empresa Campo Fino de 0,050, el análisis realizado demuestra que las dos empresas cuentan con una distribución adecuada puesto que la diferencia que se obtuvo no tiene mayor relevancia. Finalmente concluimos que utilizando la base de distribución por unidades producidas el costo de producción es menor a comparación de los demás por ende se recomienda que la base de distribución para estas empresas sean entorno a unidades producidas.

1.33. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Después de a ver aplicado el instrumento propuesto por el presente proyecto a las empresas Asopral y Campo fino, mediante la entrevista se pudo recopilar información necesaria la misma nos permitió identificar los costos indirectos de fabricación y saber de qué manera intervienen en el proceso de producción ya que ambas empresas se dedican a la fabricación e industrialización de la leche pasteurizada. Además, se observó en las dos empresas la cantidad de mano de obra indirecta que utilizan y las diferentes maquinarias que intervienen y son utilizadas en todo el proceso de producción.

En la empresa Asopral adquieren 80.000 litros de leche cruda al mes por un valor de \$33.600,00 dólares, cada litro de leche cruda es comprado a \$0,42. Además, la empresa tiene una base de distribución que es por unidades de producción La asignación y la manera en que se distribuyó los costos indirectos de fabricación se verán reflejados en la tabla 3

La empresa Campo Fino adquiere 80.000 litros de leche cruda al mes por un valor de \$35.200,00 dólares, cada litro de leche es comprado a \$0,44, esta empresa también tiene una base de distribución que es por unidades de producción.

Cabe mencionar que en la empresa Asopral para calcular y establecer el precio de la leche pasteurizada se tomó el costo total de producción que es de \$39.288,96 dividido por los litros de leche que recibe la empresa por cada hora que son 80.000 litros esto nos da un valor de \$0,49 esto es el representativo monetario que estaría costando el litro de leche después de pasar por todos los procesos de pasteurización. Para la empresa Campo fino se realizó el mismo cálculo para establecer el precio de la leche pasteurizada se tomó el costo total de producción que es de \$40.696,47, dividido por los litros de leche que recibe la empresa al mes que son 80.000 litros esto nos da un valor de \$0,51 esto es el representativo monetario que estaría costando el litro de leche después de pasar por todos los procesos de pasteurización.

IMPACTOS (SOCIALES, ECONOMICO, TÉCNICOS)

La necesidad de medir y establecer los impactos sociales de la investigación, resulta pertinente por la importancia de analizar sus posibles resultados y la probabilidad del impacto.

En lo social

Esta investigación tiene como impacto social que las empresas lácteas Asopral y Campo fino al poder identificar cada uno de los elementos del costo y conocer de qué manera inciden estos en la producción determinando un valor real del producto, esto llevara a tener mejor control y asegurando su estabilidad dentro del mercado por ende puede dar seguridad, y confianza a cada uno de los miembros de la empresa y proveedores, generando fuentes de trabajo, brindando un producto de calidad a cada uno de los clientes.

En lo económico

Este proyecto como impacto económico tiene realizar una simulación del sistema de costos por proceso, que ayudaran a las empresas a poder identificar donde repercuten los costos indirectos lo cual se podrá establecer un valor estimado al producto y obtener una mayor rentabilidad que beneficie a las empresas a crecer y aumentar su producción, esto generara un ingreso más alto y por ende el pago a los trabajadores y proveedores así mismo será más elevado por mayor utilidad.

En lo técnico

Con este proyecto se realiza una simulación del sistema de costos por procesos en cada una de las empresas llevando un registro ordenado de los elementos del costo. Estas empresas anteriormente no determinaban los CIF ya que por su naturaleza son difíciles de asignar, al determinar los elementos involucrados dentro del proceso de pasteurización ayudara a identificar cuál de estas dos empresas lleva un mejor control y distribución de los CIF en cada uno de los procesos,

CONCLUSIONES

Los conceptos básicos presentados en este proyecto de investigación fueron de vital importancia para conocer más a fondo acerca del sistema de costos por procesos y los elementos que intervienen en la producción como Materia Prima, Mano de Obra y CIF, esto nos ayudó a tener una idea clara sobre el sistema, el cual es utilizado por empresas que realizan producciones continuas y homogéneas, además se dio a conocer sobre las herramientas que facilita la recopilación y obtención de datos.

Dentro de la industrialización de la leche se verificó cada uno de los elementos involucrados en el proceso y mediante la simulación que se realizó en este proyecto se pudo identificar los costos (Materia Prima, Mano de Obra, CIF), los mismos que intervienen directa e indirectamente en la producción de esta manera nos permitió conocer los costos totales y unitarios, los cuales se emplearon para determinar la participación de los CIF en el proceso de pasteurización, dando como resultado un valor estimado del producto, cabe mencionar que la base de distribución de los CIF de ambas empresas es por unidades producidas.

En la entrevista que se realizó a las empresas Asopral y Campo fino se observó el proceso de pasteurización de la leche y se pudo verificar como intervienen los costos indirectos desde la recepción de la leche cruda hasta el último proceso que es el envasado, obteniendo valores de los CIF, lo que fue de vital importancia para conocer en que etapas de la producción existe mayor porcentaje de incidencia, los resultados obtenidos por el método de simulación son; como cuota de reparto es \$2,438 de CIF por cada dólar de mano de obra directa y de menor incidencia es en la cuota de reparto de \$0,048 ctv. de CIF por cada unidad producida estos valores son los resultados de la empresa Asopral, en cambio en la empresa Campo Fino se obtuvo los siguientes resultados en la cuota de reparto nos dio \$2,580 de CIF por cada dólar de mano de obra directa y 0,049 ctv. De CIF por cada unidad producida, Finalmente determinamos que utilizando la base de distribución por unidades producidas el costo de producción es menor a comparación de las demás bases.

RECOMENDACIONES

Es fundamental optar por fuentes bibliográficas que contengan relación necesaria sobre los puntos a tratar en esta investigación como son; los elementos del costo, sistema de costos, la

metodología, etc. Esto brindara información precisa, tomando como referencia a diferentes autores que hablen de aquellos subtemas que son difíciles de comprender, de esta manera responder las dudas e interrogantes que existan en el transcurso del proyecto, dando un enfoque y un entendimiento más claro sobre la investigación realizada.

Se debe distinguir de una manera precisa los elementos involucrados en el proceso de industrialización de la leche, además al utilizar el sistema de costos por procesos ayudara a obtener y separar los diferentes componentes del costo de producción originados en la industrialización de la leche, de esta manera se asigna valores y se lleva un control de la Materia Prima, Mano de Obra y CIF, por ello es necesario tener un conocimiento claro de cada factor que interviene en el proceso de producción para establecer un valor estimado del producto.

Tener en claro que instrumento aplicar para obtener información y recopilar valores sobre los elementos que intervienen en el proceso de producción de leche, de esta manera facilitara la distribución de los costos en cada proceso y se conocerá los costos involucrados en cada factor (materia prima, mano de obra, CIF) permitiendo realizar la valoración de cada componente que intervienen en la pasteurización, además se debe llevar un control y un adecuado registro de los CIF para conocer de qué manera influye al momento de dar un valor estimado al producto. Finalmente se recomienda que la base de distribución para estas empresas sean entorno a unidades producidas.

BIBLIOGRAFIA

- Doctor Julio, A. (2016). Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/4285/1/56702_1.pdf
- Benitez, J. (2013-2015). *Sistema de costos por proceso*:Academia. Recuperado de https://www.academia.edu/7030692/SISTEMA_DE_COSTO_POR_PROCESO
- Fernandez. (24 de febrero de 2011). repositorio UTA. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5785/1/TUPCYA003-2017.pdf>
- Guerrero, J. (12 de Octubre de 2016). Obtenido de <https://concepto.de/costo/>
- Magap. (2016). Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/5-4-millones-de-litros-de-leche-se-producen-al-dia>
- Orosco, I. M. (20 de Mayo de 2015). Obtenido de http://www.ingenieria.unam.mx/~materiafc/costos_sistcostos.html
- Ortiz, A. E. (24 de Septiembre de 2017). Obtenido de <https://dinero.pcweb.info/2017/09/que-son-costos-definicion-concepto-significado-clasificacion-fijos-variables.html>
- Pasteurizadora-Quito. (2017). Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/industria-lactea-ecuador-ventas-produccion.html>
- Siniestra Valencia, G. &. (2007). *Contabilidad Administrativa (Segunda Edición ed.)*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Telegrafo, E. (2018). Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/excesivo-uso-de-suero-afecto-el-valor-de-leche-en-cotopaxi>
- Vizcarra, R. (2017). Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/industria-lactea-ecuador-ventas-produccion.html>

Anexo 1

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: ERAZO CASTILLO

NOMBRES: JOSÉ ERAZO

ESTADO CIVIL: SOLTERO

CEDULA DE CIUDADANIA: 0603023375

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: RIOBAMBA 19 /11/1978.

DIRECCION DOMICILIARIA: FEBRES CRDERO 18-48 VELASCO.

CELULAR: 0994515454

CORREO ELECTRONICO: jose.erazo@utc.edu.ec

EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON: FABIOLA CASSTILLO. 2967-325



ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP	CODIGO DEL REGISTRO CONESUP
TERCER	LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA	01-02-2003	1019-03-342868
CUARTO	MAGISTER EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA	26-05-2009	1019-09-692540

HISTORIAL PROFESIONAL

FACULTAD EN LA QUE LABORA: FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA A LA QUE PERTENECE: SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL

AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: CONABILIDAD

PERIODO ACADEMICO DE INGRESO A LA UTC: ABRIL – SEPTIEMBRE 2017

FIRMA

Anexo N° 2

HOJA DE VIDA**DATOS PERSONALES:**

NOMBRES: DENYS ANTHONY
APELLIDOS: OTACOMA GUANOLUISA
CI: 080466697-2
NACIONALIDAD: ECUATORIANA
FECHA DE NACIMIENTO: 26 DE AGOSTO DE 1996
EDAD: 21 AÑOS
DIRECCIÓN: LATACUNGA- CANTON SALCEDO
CORREO ELECTRÓNICO: dennys_anthony@hotmail.es
ESTADO CIVIL: SOLTERO
TELÉFONO: 032- 255-109
CELULAR: 0988458521
FORMACIÓN ACADÉMICA:

ESTUDIOS PRIMARIOS: ESCUELA PARTICULAR 9 DE "OCTUBRE"

ESTUDIOS SECUNDARIOS: BACHILLER EN CONTABILIDAD EN EL COLEGIO FISCO MISIONAL "JUAN XXIII"

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, ACTUALMENTE CURSANDO DECIMO CICLO PARALELO "D" DE LA CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA.

SUFICIENCIA EN INGLÉS OBTENIDO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

IDIOMAS QUE PREVALECE: ESPAÑOL-INGLÉS

EXPERIENCIA LABORAL: VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD REALIZADA EN EL SERVICIO DE RENTAS INTERNAS, EN EL ÁREA DE SERVICIO AL CLIENTE, POR UN LAPSO DE 3 MESES.

.....

FIRMA

Anexo N° 3

HOJA DE VIDA**I. DATOS PERSONALES**

APELLIDOS:	TOAQUIZA VEGA
NOMBRES:	RICARDO WILFRIDO
FECHA DE NACIMIENTO:	15 DE FEBRERO DE 1996
EDAD:	22
NACIONALIDAD:	ECUATORIANO
ESTADO CIVIL:	SOLTERO
NUMERO DE C.I.:	050407584-7
DIRECCIÓN:	LATACUNGA
TELÉFONO:	0987375465 - 0992544080
EMAIL:	wilfrido.toaquiza@yahoo.com

**II. ESTUDIOS REALIZADOS****ESTUDIOS PRIMARIOS**

- ESCUELA FISCAL MIXTA “LOJA”

ESTUDIOS SECUNDARIOS

- INTERCULTURAL BILINGÜE JATARI UNANCHA
- COLEGIO TÉCNICO “PUJILI”

TITULO OBTENIDO

BACHILLER EN CONTABILIDAD

ESTUDIOS SUPERIORES

- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

TITULO A OBTENER

ING EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA

CURSOS REALIZADOS

CACPECO 16H

.....

FIRMA

Entrevista dirigida al jefe de producción de la Industria Láctea “ASOPRAL”



ENTREVISTA

Objetivo: Analizar los costos indirectos y su incidencia en el costo de producción de la empresa láctea “ASOPRAL” ubicada en la Parroquia Mulalillo del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, mediante una simulación del sistema de costos por procesos para obtener resultados que permitirán tomar decisiones.

1.- ¿Cuál es el proceso de industrialización de la leche pasteurizada?

Recepción de la materia prima.

La leche cruda es sometida a estudios de sanidad y calidad.

Verificar si la materia prima cumple las normas INEC ecuatorianas, si cumple la leche cruda es acepta.

La leche cruda dentro de la planta es sometida al proceso de pasteurización.

Se realiza la pasteurización continúa pasando la leche por una temperatura de 80° C a 100 °C por 60 segundos en donde la leche es homogenizada y clarificada a la vez.

La leche pasa exclusivamente a tanques especializados para leche pasteurizada

Después para complementarse se en envía la leche con una envasadora aséptica la cual no es manipulada con las manos de un operario, la misma se encarga del llenado, embazado y de la presentación de la leche, de esa manera es en fundado y se guardan en un cuarto que mantenga la leche pasteurizada al clima.

2.- ¿Cuántos litros de leche recibe la empresa y en qué periodo?

La empresa recibe 80.000 litros de leche cruda cada mes

3.- ¿Qué maquinarias utiliza la empresa para la producción de la leche pasteurizada?

Maquina

4.- ¿Realizan manteamiento a las maquinarias destinadas a la producción de la leche pasteurizada?

Dependiendo el uso y el cronograma que la empresa maneja el mantenimiento se ara bimestral, trimestral, semestral y anual.

5.- ¿Cuál es el número de trabajadores involucrados con la producción de leche pasteurizada?

En total son cuatro personas que intervienen en el proceso de producción de la leche pasteurizada están distribuidas de la siguiente:

Una persona encargada del proceso de recepción de la leche, dos personas tienen que estar pendiente que las máquinas estén trabajando, y otra persona encargada de supervisar el proceso de pasteurización el mismo tiene que observar si el obrero cumple su función laboral y un personal de limpieza.

6.- ¿Cuáles son los procesos para adquisición de la materia prima indirecta?

La empresa para recibir la leche cruda de uno o más proveedores, ellos deben cumplir con los parámetros de aceptación y de conveniencia para la empresa solo así la materia prima será aceptada.

7.- ¿Qué tipo de insumos se utiliza dentro del proceso de industrialización de la leche pasteurizada?

La empresa no utiliza ningún insumo en el proceso de industrialización de la leche pasteurizada.

8.- ¿Cuántos litros de leche pasteurizada producen a la semana?

La empresa produce 80.000 litros de leche al mes no tienen ningún desperdicio

9.- ¿Dentro del periodo 2017 existió una disminución de la producción de la leche?

En las temporadas escolares dentro de la región costa tienden a disminuir en el mes febrero y en la región sierra en el mes de julio

Entrevista dirigida al personal encargado del área contable de la industria láctea “ASOPRAL”



ENTREVISTA

Objetivo: Analizar los costos indirectos y su incidencia en el costo de producción de la empresa láctea “ASOPRAL” ubicada en la Parroquia Mulalillo del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, mediante una simulación del sistema de costos por procesos para obtener resultados que permitirán tomar decisiones.

1. ¿Cuáles son los procesos contables que realiza la empresa para el registro de los costos y gastos de la producción de leche pasteurizada?

Solicitar documentos fuentes que respalden los costos y gastos adquiridos por la empresa para el proceso de pasteurización de la leche.

Llevar un inventario de entrada y salida de los materiales que se encuentran en la bodega destinadas a la planta de producción.

2. Cuál es el sistema de costos que la empresa maneja y cuáles son sus ventajas en el proceso de producción de la leche pasteurizada

La empresa maneja sistema de costos por órdenes de producción

Al ser una microempresa esto les ayuda a fabricar mediante pedidos y no mantener gastos innecesarios

3. Cuantos litros de leche compra la empresa y cuál es el periodo de adquisición

La empresa adquiere 80.000 litros diarios a un precio de 0,42 ctvs.

4. ¿Cómo se controla la entrega de materiales en la planta de producción?

Mediante un registro manual de materiales que son entregados a la planta de producción

5. ¿Cuál es la forma de distribución de la depreciación en el producto?

La depreciación de las maquinarias se los realiza acorde a la actividad realizada, pueden ser mediante las horas de uso, el número de unidades producidas.

Nº	ACTIVO FIJO	VALOR
1	Maquina Analizadora	30.000,00
2	Tanques de acero inoxidable	80.000,00
1	Centrifuga	36.000,00
1	Maquina Pasteurizadora	60.000,00
1	Maquina Homogeneizadora	90.000,00
1	Maquina envasadora	36.000,00
TOTAL		332.000,00

6. ¿Considera Ud. ¿Que es necesario la identificación de los costos indirectos incurridos en la producción?

Sí, porque con ello la empresa conocerá los pequeños costos que influyen en el proceso de industrialización de la leche pasteurizada, por ejemplo: electricidad

Agua, depreciación de la maquinaria, etc.

7. ¿Cuál es la forma de pago a los trabajadores?

La forma de pago a los trabajadores es de forma mensual de acuerdo al cargo que ocupa dentro del departamento de producción

Los Obreros percibe un salario mensual de \$540,00 dólares

Personal de limpieza un sueldo mensual de \$400 dólares

El Supervisor percibe un salario mensual de \$800,00 dólares.

8. ¿Cuál es el valor bruto del producto (leche pasteurizada) que se determina al final de la producción?

Al final de la producción el valor de la leche es de \$0,49 ctvs.

9. ¿Dentro del periodo 2017 existió una disminución de la producción de la leche?

Si

Por qué razón:

En las temporadas escolares dentro de la región costa tienden a disminuir en el mes febrero y en la región sierra en el mes de julio

10. Para determinar del precio de venta ¿Cuáles son los factores que se toman en cuenta?

La empresa para determinar el precio de venta toma en cuenta los costos y gastos incurridos en la producción, la ganancia que se van a obtener en el producto terminado, también toman en consideración la competencia en el mercado.

Entrevista dirigida al jefe de producción de la Industria Láctea “CAMPO FINO”



ENTREVISTA

Objetivo: Analizar los costos indirectos y su incidencia en el costo de producción de la empresa láctea “CAMPO FINO” ubicada en la Parroquia Taisaguango del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, mediante una simulación del sistema de costos por procesos para obtener resultados que permitirán tomar decisiones.

1.- ¿Cuál es el proceso de industrialización de la leche pasteurizada?

Recepción de leche cruda

Filtración y Clarificación

Pasteurización

Homogenización y Enfriamiento

Almacenado Final y Envasado

2.- ¿Cuántos litros de leche recibe la empresa y en qué periodo?

La empresa recibe 80.000 litros de leche cruda al mes

3.- ¿Qué maquinarias utiliza la empresa para la producción de la leche pasteurizada?

Pasteurizador rueda 6000 litros hora

Maquina clarificadora

Tanques de calentamiento y filtros de enfriamiento

Tanques de conservación

Maquinaria envasadora

4.- ¿Realizan mantenimiento a las maquinarias destinadas a la producción de la leche pasteurizada?

Dependiendo el uso y el cronograma que la empresa maneja el mantenimiento se ara bimestral, trimestral, semestral, mensual y anual.

5.- ¿Cuál es el número de trabajadores involucrados con la producción de leche pasteurizada?

En total son cuatro personas que intervienen en el proceso de producción de la leche pasteurizada están distribuidas de la siguiente:

Personal encargado del proceso de pasteurización el cual son tres obreros y una persona encargada de la supervisión de la producción.

6.- ¿Cuáles son los procesos para adquisición de la materia prima indirecta?

La empresa para receptar la leche cruda de un proveedor, aquel debe cumplir con los parámetros de aceptación y de conveniencia para la empresa solo así la materia prima será aceptada.

7.- ¿Qué tipo de insumos se utiliza dentro del proceso de industrialización de la leche pasteurizada?

La empresa no utiliza ningún insumo en el proceso de industrialización de la leche pasteurizada.

8.- ¿Cuántos litros de leche pasteurizada producen a la semana?

La empresa produce 80.000 litros de leche mensuales no tienen ningún desperdicio

9.- ¿Dentro del periodo 2017 existió una disminución de la producción de la leche?

En las temporadas escolares dentro de la región costa tienden a disminuir en el mes febrero y en la región sierra en el mes de julio

Entrevista dirigida al personal encargado del área contable de la Industria Láctea “CAMPO FINO”



ENTREVISTA

Objetivo: Analizar los costos indirectos y su incidencia en el costo de producción de la empresa láctea “CAMPO FINO” ubicada en la Parroquia Taisaguango del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, mediante una simulación del sistema de costos por procesos para obtener resultados que permitirán tomar decisiones.

1. ¿Cuáles son los procesos contables que realiza la empresa para el registro de los costos y gastos de la producción de leche pasteurizada?

Solicitar documentos fuentes que respalden los costos y gastos adquiridos por la empresa para el proceso de pasteurización de la leche.

Llevar un inventario de entrada y salida de los materiales que se encuentran en la bodega destinadas a la planta de producción.

2. Cuál es el sistema de costos que la empresa maneja y cuáles son sus ventajas en el proceso de producción de la leche pasteurizada

La empresa maneja sistema de costos por órdenes de producción

Al ser una microempresa esto les ayuda a fabricar mediante lotes y no mantener gastos innecesarios

3. Cuantos litros de leche compra la empresa y cuál es el periodo de adquisición

La empresa adquiere 80.000 litros de leche cruda al mes a un precio de 0,44 ctvs.

4. ¿Cómo se controla la entrega de materiales en la planta de producción?

La empresa realiza un registro manual de materiales que son entregados a la planta de producción

5. ¿Cuál es la forma de distribución de la depreciación en el producto?

La depreciación de las maquinarias se los realiza acorde a la actividad realizada, pueden ser mediante las horas de uso, el número de unidades producidas.

Nº	ACTIVO FIJO	VALOR
1	Maquina Analizadora	27.000,00
2	Tanques de acero inoxidable	76.000,00
1	centrifuga	34.500,00

1	Maquina Pasteurizadora	55.600,00
1	Maquina homogeneizadora	85.600,00
1	Maquinaria envasadora	34.000,00
TOTAL		312.700,00

6. ¿Considera Ud. ¿Que es necesario la identificación de los costos indirectos incurridos en la producción?

Sí, porque se conocerá los gastos y costos que la empresa tiene para fabricar el producto, ya que se utiliza energía eléctrica, agua, además para reparaciones de una máquina que es de uso exclusivo para la pasteurización.

7. ¿Cuál es la forma de pago a los trabajadores?

En total son cuatro personas que intervienen en el proceso de producción de la leche pasteurizada están distribuidas de la siguiente:

Obreros encargados de la producción de la leche pasteurizada perciben un salario mensual de \$500. Persona encargada de supervisar el proceso de pasteurización percibe un salario mensual de \$740 y personal encargado de limpieza percibe un salario mensual de \$420

8. ¿Cuál es el valor bruto del producto (leche pasteurizada) que se determina al final de la producción?

Al final de la producción el valor de la leche es de \$0,51 ctvs.

9. ¿Dentro del periodo 2017 existió una disminución de la producción de la leche?

Si **Por qué razón:**

En las temporadas escolares dentro de la región costa tienden a disminuir en el mes febrero y en la región sierra en el mes de julio

10. Para determinar del precio de venta ¿Cuáles son los factores que se toman en cuenta?

Se determina el precio de venta toma en cuenta los materiales que se compran para la fabricación de la leche pasteurizada y los valores que se pagan por los servicios básicos y otros costos que intervienen para el proceso de pasteurización.

También se realiza un análisis de los diferentes precios que tiene la leche en el mercado, de ahí se da un precio que la empresa pueda tener ganancia y no tan elevado para que el consumidor se sienta cómodo a pagar.

ANEXO TABLAS

Tabla 20 Materia Prima

DETALLE	ASOPRAL	CAMPO FINO
Leche	\$ 0,42	\$ 0,44

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 20 hace referencia al precio de adquisición de la leche cruda de las dos empresas. La empresa Asopral compra cada litro de leche a \$0,42 ctv. y la empresa Campo Fino compra cada litro de leche a \$0,44 ctv.

Tabla 21 Maquinarias

DETALLE	ASOPRAL	CAMPO FINO
Maquinaria Analizador	\$ 30.000,00	\$ 27.000,00
Maquinaria Centrifuga	\$ 36.000,00	\$ 34.500,00
Maquina Pasteurizadora	\$ 60.000,00	\$ 55.600,00
Maquina homogeneizador	\$ 90.000,00	\$ 85.600,00
Maquina envasadora	\$ 36.000,00	\$ 34.000,00
Tanques de leche de acero	\$ 40.000,00	\$ 38.000,00

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 21 hace referencia al valor económico que costo cada maquinaria, las cuales son utilizadas para la pasteurización de la leche.

Tabla 22 Recipientes

DETALLE	ASOPRAL	CAMPO FINO
Cucharon	\$ 5,00	\$ 5,00
Recipiente para muestra	\$ 4,00	\$ 4,00

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 22 refleja el valor económico que costo el cucharon y el recipiente para tomar la muestra del producto, esto es en las dos empresas.

Tabla 23 Recipientes

DETALLE	ASOPRAL	CAMPO FINO
Fundas de polietileno	\$ 0,05	\$ 0,05

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 23 hace referencia al valor económico que costo cada funda de polietileno. Esto es en las empresas Asopral y Campo Fino.

Tabla 24 Mano de Obra

DETALLE	ASOPRAL	CAMPO FINO
SUPERVISOR	\$ 800,00	\$ 740,00
OBRERO	\$ 540,00	\$ 500,00
P. LIMPIEZA	\$ 400,00	\$ 420,00

Nota: Tomada como referencia de las empresas lácteas ASOPRAL y CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

La tabla 24 refleja los sueldos mensuales que perciben los empleados que intervienen indirectamente en la producción de la leche pasteurizada.

Tabla 25 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Asopral

EMPRESA ASOPRAL		
DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS		
MAQUINARIA UTILIZADA EN LA PASTEURIZACION DE LA LECHE		
METODO: LINEA RECTA		
VIDA UTIL: 10 AÑOS		
DEPRECIACION	$= \frac{\text{Valor del costo de adquisición} - \text{Valor residual}}{\text{periodo de vida útil}}$	
Maquinaria Analizador	$= \frac{\$ 30,000.00 - \$ 4,500.00}{120} = \$ 212.50$	
	Valor mensual	
Tanques de acero para leche	$= \frac{\$ 40,000.00 - \$ 6,000.00}{120} = \$ 283.33$	
	Valor mensual	

Centrifuga	$= \frac{\$ 36,000.00 - \$ 5,400.00}{120}$	Valor mensual = \$ 255.00
Maquina Pasteurizadora	$= \frac{\$ 60,000.00 - \$ 9,000.00}{120}$	Valor mensual = \$ 425.00
Maquina homogeneizador	$= \frac{\$ 90,000.00 - \$ 13,500.00}{120}$	Valor mensual = \$ 637.50
Maquina envasadora	$= \frac{\$ 36,000.00 - \$ 5,400.00}{120}$	Valor mensual = \$ 255.00

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea ASOPRAL; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 26 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Asopral

EMPRESA ASOPRAL		
DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS		
MAQUINARIA UTILIZADA EN LA PASTEURIZACION DE LA LECHE		
METODO: LINEA RECTA		
VIDA UTIL: 1 AÑO		
DEPRECIACION	$= \frac{\text{Valor del costo de adquisición} - \text{Valor residual}}{\text{periodo de vida útil}}$	
Cucharon	$= \frac{\$ 5.00 - \$ -}{12}$	Valor mensual = \$ 0.417
Recipiente para muestra	$= \frac{\$ 4.00 - \$ -}{12}$	Valor mensual = \$ 0.333

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea ASOPRAL; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 27 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Asopral

OTROS VALORES DE ASIGNACIÓN			
AGUA	=	$\frac{11}{2000}$	= \$ 0.01
ELECTRICIDAD	=	$\frac{1200}{109.30}$	= \$ 10.98
PREDIO	=	$\frac{400}{92}$	= \$ 4.35

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea ASOPRAL; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 28 distribución de costo supervisor

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO		
Etapas	Porcentaje de Asignación Supervisor	Valor
Recepción	25%	\$ 200.00
Clarificación	13%	\$ 104.00
Pasteurización	30%	\$ 240.00
Homogenización	7%	\$ 56.00
Envasado	25%	\$ 200.00
total	100%	\$ 800.00

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea ASOPRAL; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 29 distribución de costo de limpieza

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO		
Etapas	Porcentaje de Asignación P. Limpieza	Valor
Recepción	35%	\$ 140.00
Clarificación	15%	\$ 60.00
Pasteurización	10%	\$ 40.00
Homogenización	10%	\$ 40.00
Envasado	30%	\$ 120.00
Total	100%	\$ 400.00

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea ASOPRAL; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 30 distribución del costo de la energía eléctrica

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO			
Etapas	Porcentaje de Asignación Electricidad	kwh	total
Recepción	12%	139.13	\$ 12.67
Clarificación	14%	173.91	\$ 15.84
Pasteurización	35%	417.39	\$ 38.02
Homogenización	22%	260.87	\$ 23.76
Envasado	17%	208.70	\$ 19.01
Total	100%	1200	\$ 109.30
KW	1200		
Precio	\$ 0.09		
Total	\$ 109.30		

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea ASOPRAL; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 31 distribución del costo del predio

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO			
Etapas	Porcentaje de Asignación Predio	m ²	total
Recepción	20%	80	\$ 18.40
Clarificación	10%	40	\$ 9.20
Pasteurización	40%	160	\$ 36.80
Homogenización	10%	40	\$ 9.20
Envasado	20%	80	\$ 18.40
total	100%	400	\$ 92.00
m ²	400		
predio	\$ 0.23		
total	\$ 92.00		

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea ASOPRAL; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 32 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Campo Fino

EMPRESA CAMPO FINO			
DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS			
MAQUINARIA UTILIZADA EN LA PASTEURIZACION DE LA LECHE			
METODO: LINEA RECTA			
VIDA UTIL: 10 AÑOS			
DEPRECIACION	=	Valor del costo de adquisición - Valor residual periodo de vida útil	
Maquinaria Analizador	=	$\frac{\$ 27,000.00 - \$ 4,050.00}{120}$	= Valor mensual \$ 191.25
Tanques de acero para leche	=	$\frac{\$ 38,000.00 - \$ 5,700.00}{120}$	= Valor mensual \$ 269.17
Centrifuga	=	$\frac{\$ 34,500.00 - \$ 5,175.00}{120}$	= Valor mensual \$ 244.38
Maquina Pasteurizadora	=	$\frac{\$ 55,600.00 - \$ 8,340.00}{120}$	= Valor mensual \$ 393.83
Maquina homogeneizador	=	$\frac{\$ 85,600.00 - \$ 12,840.00}{120}$	= Valor mensual \$ 606.33
Maquina envasadora	=	$\frac{\$ 34,000.00 - \$ 5,100.00}{120}$	= Valor mensual \$ 240.83

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 33 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Campo Fino

EMPRESA CAMPO FINO	
DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS	
MAQUINARIA UTILIZADA EN LA PAZTEURIZACION DE LA LECHE	
METODO: LINEA RECTA	
VIDA UTIL:	1 AÑO
DEPRECIACION	= $\frac{\text{Valor del costo de adquisición} - \text{Valor residual}}{\text{periodo de vida útil}}$
Cucharon	= $\frac{\$ 5.00 - \$ -}{12}$ = Valor mensual = \$ 0.417
Recipiente para muestra	= $\frac{\$ 4.00 - \$ -}{12}$ = Valor mensual = \$ 0.333

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 34 Depreciación de maquinaria de la empresa láctea Campo Fino

OTROS VALORES DE ASIGNACIÓN	
AGUA	= $\frac{11}{2000}$ = \$ 0.01
ELECTRICIDAD	= $\frac{1400}{127.51}$ = \$ 10.98
PREDIO	= $\frac{500}{115}$ = \$ 4.35

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 35 Distribución de los costó de limpieza de la empresa láctea Campo Fino

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO		
Etapas	Porcentaje de Asignación Supervisor	Valor
Recepción	20%	\$ 160.00
Clarificación	15%	\$ 120.00
Pasteurización	35%	\$ 280.00
Homogenización	10%	\$ 80.00
Envasado	20%	\$ 160.00
total	100%	\$ 740.00

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 36 distribución de los costó de limpieza de la empresa láctea Campo Fino

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO		
Etapas	Porcentaje de Asignación P. Limpieza	Valor
Recepción	40%	\$ 168.00
Clarificación	10%	\$ 42.00
Pasteurización	10%	\$ 42.00
Homogenización	10%	\$ 42.00
Envasado	30%	\$ 126.00
total	100%	\$ 420.00

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 37 distribución del costo de la energía eléctrica de la empresa láctea Campo Fino

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO			
Etapas	Porcentaje de Asignación Electricidad	kwh	total
Recepción	11%	151.35	\$ 13.79
Clarificación	16%	227.03	\$ 20.68
Pasteurización	38%	529.73	\$ 48.25
Homogenización	16%	227.03	\$ 20.68
Envasado	19%	264.86	\$ 24.12
total	100%	1400	\$ 127.51
kwh		1400	
precio	\$ 0.09		
total	\$ 127.51		

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación

Tabla 38 Distribución del costo del predio de la empresa láctea Campo Fino

VALOR DE ASIGNACION DE ACORDE AL PROCESO			
Etapas	Porcentaje de Asignación Predio	m²	total
Recepción	28%	140	\$ 32.20
Clarificación	12%	60	\$ 13.80
Pasteurización	29%	145	\$ 33.35
Homogenización	7%	35	\$ 8.05
Envasado	24%	120	\$ 27.60
total	100%	500	\$ 115.00
m ²	500		
predio	\$ 0.23		
total	\$ 115.00		

Nota: Tomada como referencia de la empresa láctea CAMPO FINO; Elaborado por grupo de investigación