



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE IBARRA

ESCUELA DE NEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL

ENCI

PLAN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y AMBIENTALES DE LA PUCE-SI”

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

LICENCIADA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA CPA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA LA
COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL.

AUTORA: BOLAÑOS IBARRA EVELYN TATIANA

ASESORA: Mgs. VERÓNICA GISELLA JARAMILLO CRUZ

IBARRA, ENERO 2021

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

Ibarra, 28 de enero del 2021

Mgs. VERÓNICA GISELLA JARAMILLO CRUZ
ASESORA

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Negocios y Comercio Internacional (ENCI), de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f.)



Mgs. Verónica Gisella Jaramillo Cruz

C.C.: 1003001474

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):

(f):



Mgs. Verónica Gisella Jaramillo Cruz

C.C.: 1003001474

(f):



Mgs. Jimena Elizabeth Torres Farinango

C.C.: 1002204566

(f):



Mgs. Ana Cristina Vinueza Terán

C.C.: 1001592581

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo EVELYN TATIANA BOLAÑOS IBARRA, declaro conocer y aceptar la disposición del Art.66 del Instructivo de Trabajo de Grado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI), que en su parte pertinente manifiesta textualmente: “Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la universidad”

Ibarra, 28 de enero del 2021

f):

A handwritten signature in blue ink that reads "Evelyn Bolaños Ibarra". The signature is written in a cursive style and is positioned to the right of the label "f):".

EVELYN TATIANA BOLAÑOS IBARRA

C.C.: 100447946-3

AUTORÍA

Yo, EVELYN TATIANA BOLAÑOS IBARRA, portador de la cédula de ciudadanía N°100447946-3, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

A handwritten signature in blue ink that reads "Evelyn Bolaños". The signature is written over a horizontal line and includes a small mark below the name.

EVELYN TATIANA BOLAÑOS IBARRA

C.C.: 100447946-3

DEDICARIA

Este proyecto de investigación le dedico con todo el amor que hay en mi corazón a mis padres ya que día a día se esforzaron por mí, me han enseñado a luchar por mis metas ser una persona responsable, trabajadora, pero, sobre todo por ayudarme a reconocer que la vida no es fácil, pero con cariño, paciencia y dedicación todos los sueños se cumplen.

Evelyn Bolaños

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a mi padre celestial, por su infinito amor, por su bondad y permitirme cumplir una meta más. Por hacer de mí su hija con virtudes y defectos, pero aún así con muchas ganas de salir delante, de mejorar constantemente.

Agradezco también a mi tutora la Ing, Verónica Jaramillo por haberme brindado su tiempo, paciencia y sus conocimientos para culminar este proyecto investigativo.

A mis padres por su gran amor, por su bondad por sacrificarse tanto por mí, para que pueda cumplir mis metas.

A mi prestigiosa Universidad por permitirme ingresar en sus aulas, a mis apreciados docentes que con dedicación impartieron sus conocimientos.

Finalmente, a las autoridades y encargados de la ECAA que me proporcionaron los mecanismos y la información necesaria para llevar a cabo este trabajo investigativo.

Evelyn Bolaños

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR.....	ii
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	iv
AUTORÍA	v
DEDICARIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
Índice de tablas	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
Resumen y palabras clave.....	XV
Abstract.....	XVI
Introducción	XVII
1. ESTADO DEL ARTE	1
1.1.1 Contabilidad general.....	1
1.1.2. Contabilidad de costos.....	1
1.1.3. Propósitos de la contabilidad de costos	2
1.1.4. Definición de costos y gastos	2
1.1.5. Diferencias entre costos y gastos.....	3
1.1.6. Clasificación de los costos.....	4
1.1.6.1. Costos en relación con su identificación	4
1.1.6.2 Costos en relación con el volumen de producción	5
1.1.6.3. Costos en relación con la producción	6
1.1.7. Tipos de costos	7
1.1.8. Elementos del costo	9

1.1.9. Definición de sistema de costos	9
1.1.10. Clasificación de los sistemas de costos	10
1.1.11. NIC 2	11
1.1.12. NIC 41	12
1.1.13. Leche	12
1.1.14 Registro en el Kárdex	12
1.1.15. Kárdex método promedio ponderado	13
1.1.16. Kárdex método FIFO	13
1.1.17. Hoja de costos	14
1.1.18. Depreciación	14
1.1.19. La ECAA	15
1.2. Precedentes	15
2. MATERIALES Y MÉTODOS	19
2.1. Antecedentes	19
2.2. Objetivos diagnósticos	19
2.2.1. Objetivo general	19
2.2.2 Objetivo específico	20
b) Variables	20
c) Indicadores	20
a) Matriz de relación diagnóstico	21
2.3. Población y muestra	23
2.4. Información primaria	23
2.4.1. Entrevistas	23
2.4.2 Observación	32
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
3.1. Análisis de la entrevista a Luz Miranda contadora de la PUCE-SI	35

3.2. Análisis de la entrevista al Señor José Cañamar es el encargado de la granja.....	37
3.3. Análisis de la entrevista Ing. Adriana Torres jefa del departamento de presupuestos	40
3.4. Cuadros de resumen de los datos obtenidos de la producción de leche.....	42
4. PROPUESTA.....	47
4.1. Introducción	47
4.2. Flujo de procesos para el sistema de costos	48
4.3. Plan de cuentas.....	49
4.4. Simbología utilizada.....	54
4.5. Formatos para el control interno	54
4.6. Modelo de contabilización planteado del sistema de costos para la producción de leche. 60	
4.7. Elaboración	73
4.7.1. Libro diario	73
4.7.2. Libro mayor	86
4.7.3. Balance de Comprobación.....	99
4.7.4. Hoja de costos por procesos.....	101
5. CONCLUSIONES	122
6. RECOMENDACIONES.....	123
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
8. ANEXOS	128
8.1. Fichas de observación	128
8.2. Entrevistas	131
8.3. Ilustraciones	134

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz de relación diagnóstico.....	22
Tabla 2 Registro de la venta de la leche	26
Tabla 3 Cuadro resumen de hoja de observación	33
Tabla 4: Remuneración trabajador.....	35
Tabla 5 Depreciación activos fijos.....	35
Tabla 6 Asiento contable depreciación.....	36
Tabla 7 los aspectos para establecer la calidad de la leche.....	37
Tabla 8 Producción diaria de leche.....	38
Tabla 9 Presupuesto 2019	41
Tabla 10 Producción de leche del año 2019	42
Tabla 11 Venta a la Floralp del año 2019	43
Tabla 12 Venta al personal de la universidad del año 2019	44
Tabla 13: Pérdida por consumo de las crías y para misiones universitarias.....	45
Tabla 14: Costos incurridos	46
Tabla 15 Plan de cuentas planteado	49
Tabla 16 Simbología utilizada	54
Tabla 17 Estado de Situación inicial.....	60
Tabla 18 Requerimiento para alimentación de los semovientes.....	61
Tabla 19 Planilla para alimentación de los semovientes	62
Tabla 20 Venta de la primera semana.....	63
Tabla 21 Venta de la segunda semana.....	64
Tabla 22 Compra de material prima	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 23 Planilla para alimentación de los semovientes	65
Tabla 24 Pago de agua de la ECAA.....	65
Tabla 25 Ventas de la tercera semana.....	66
Tabla 26 Planilla para alimentación de los semovientes	67
Tabla 27 VENTA DE LECHE.....	67
Tabla 28 Planilla para alimentación de los semovientes	68
Tabla 29 Remuneración MOD.....	69
Tabla 30 Costo por MOD	69
Tabla 31 Depreciación activos fijos de la ECAA	71

Tabla 32 Depreciación activos fijos de la ECAA	71
Tabla 33 Presupuesto de los CIF	72
Tabla 36 Libro diario	73
Tabla 37 Libro mayor de caja	86
Tabla 38 Libro mayor bancos	87
Tabla 39 Libro mayor de inventario de balanceado	88
Tabla 40 Libro mayor inventario de productos terminados.....	88
Tabla 41 Libro mayor de terreno	89
Tabla 42 Libro mayor de edificio	90
Tabla 43 Libro mayor depreciación acumulada edificio	90
Tabla 44 Libro mayor maquinaria	90
Tabla 45 Libro mayor depreciación acumulada maquinaria	90
Tabla 46 Libro mayor activo biológico	91
Tabla 47 Libro mayor cuentas por pagar	91
Tabla 48 Libro mayor capital.....	91
Tabla 49 Libro mayor inventario de productos en proceso	92
Tabla 50 Libro mayor costos indirectos de fabricación aplicados.....	92
Tabla 51 Libro mayor ventas	93
Tabla 52 Libro mayor costo de venta de producto agrícola	93
Tabla 53 Libro mayor retenciones por pagar.....	94
Tabla 54 Libro mayor IVA en compras.....	94
Tabla 55 Libro mayor inventario de material prima indirecta.....	94
Tabla 56 Libro mayor inventario de medicamento.....	95
Tabla 57 Libro mayor Costos Indirectos de Fabricación Control	95
Tabla 58 Libro mayor pérdida del periodo	96
Tabla 59 Libro mayor gasto sueldo	96
Tabla 60 Libro mayor gasto beneficios sociales.....	96
Tabla 61 Libro mayor IESS por pagar.....	97
Tabla 62 Libro mayor beneficios por pagar.....	97
Tabla 63 Libro mayor mano de obra directa.....	97
Tabla 64 Libro mayor variación de los CIF.....	97
Tabla 65 Libro mayor resumen de rentas y gastos	98

Tabla 66 Balance de comprobación.....	99
Tabla 68 Kárdex de material prima morochillo.....	102
Tabla 69 Kárdex de material prima afrechillo	103
Tabla 70 Kárdex de material prima polvillo de cono	104
Tabla 71 Kárdex de material prima palmaste	105
Tabla 72 Kárdex de material prima torta de soya.....	106
Tabla 73 Kárdex de material prima melaza	107
Tabla 74 Kárdex de material prima cebada Molina.....	108
Tabla 75 Kárdex de material prima carbonato de calcio	109
Tabla 76 Kárdex de material prima fosfato dicálcico	110
Tabla 77 Kárdex material prima sal mineral ganasal	111
Tabla 78 Kárdex material prima pre mezcla bovina.....	112
Tabla 79 Kárdex material prima sal yodada	113
Tabla 80 Kárdex material prima virkos	114
Tabla 81 Kárdex material prima grafoleon.....	115
Tabla 82 Kárdex material prima ubre cob	116
Tabla 83 Kárdex material prima estrumate.....	117
Tabla 84 Kárdex material prima conceptual.....	118
Tabla 85 Kárdex material prima	119
Tabla 86 Estado de costos de producción y ventas.....	120
Tabla 87 Estado de resultados	121
Tabla 88 Ficha de observación #1	128
Tabla 89 Ficha de observación #2	129
Tabla 90 Ficha de observación #3	130
Tabla 91 Recursos.....	144
Tabla 92 Planificación temporal	144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Proceso de ordeño de la leche	39
Figura 2 Procedimiento para el sistema de costos	48
Figura 3 Flujograma para el proceso de adquisiciones.....	52
Figura 4 Flujograma del proceso de producción	53
Figura 5 Formato de Kárdex para la materia prima dentro de la ECAA	56
Figura 6 Formato de Kárdex para producto terminado dentro de la ECAA.....	57
Figura 7 hoja de costos para la producción de leche en la ECAA.....	59
Figura 8 Hoja de costos para la producción de leche de la ECAA	101
Figura 9 Elementos que Floralp considera para establecer el precio por litro de leche.....	134
Figura 10 Presupuesto para el área de la ECAA.....	135
Figura 11 Registro diario de la producción de leche	136
Figura 12 Semovientes en el pastoreo	136
Figura 13 Area del ordeño de los semovientes	137
Figura 14 Maquinaria para el ordeño de los semovientes	137

Resumen y palabras clave

El presente trabajo muestra los resultados del estudio referido al diseño de un sistema de costos para la producción de leche de ganado vacuno de la Escuela de Ciencias Agrícola y Ambientales (ECAA) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI) es una institución que se dedica a la educación superior, sin fines de lucro, la cual dispone de diversas carreras que se ajustan a las necesidades sociales como está la escuela de ciencias agrícolas y ambientales que dispone de las carreras de Zootecnia, Ingeniería Ambiental y Agropecuaria donde se maneja unan pequeña granja agrícola y ganadera para fines académicos.

Entre los activos biológicos con los que cuenta la PUCE-SI está el ganado vacuno el cual es utilizado como instrumento de enseñanza para los estudiantes de la ECAA, el mantenimiento, crianza y alimentación de los semovientes generan varios costos los cuales deben ser cubiertos por la universidad, estos producen leche la cual se comercializa a la Floralp y al personal de la institución.

Los datos recolectados se refieren a los elementos del costo inmersos en la producción lechera, se acudió para el efecto al jefe de la granja. No existe en absoluto un sistema de costeo de la producción de leche, solo hay registros de venta del volumen de litros, siendo necesario determinar el coste de producción para efectos de venta a un precio real.

Palabras clave: ECAA, producción de leche, sistema de costos

Abstract

The present work shows the results of the study referring to the design of a cost system for the production of milk from cattle of the School of Agricultural and Environmental Sciences (ECAA) of the Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI) is an institution dedicated to higher education, non-profit, which has various careers that are tailored to social needs such as the school of agricultural and environmental sciences that has degrees in Animal Husbandry, Environmental Engineering and Agriculture where A small agricultural and livestock farm is managed for academic purposes.

Among the biological assets that the PUCE-SI has is cattle, which is used as a teaching tool for students of the ECAA, the maintenance, upbringing and feeding of the offspring generate various costs which must be covered by the university, these produce milk which is marketed to Floralp and the institution's staff.

The data collected refers to the cost elements immersed in milk production, the head of the farm was contacted for this purpose. There is absolutely no system for costing milk production, there are only sales records for the volume of liters, and it is necessary to determine the cost of production for sale purposes at a real price.

Key words: ECAA, milk production, cost system

Introducción

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra fue creada el 29 de octubre de 1976, la cual se encuentra ubicada en la Av. Padre Aurelio Espinoza Pólit, en la ciudad de Ibarra provincia de Imbabura, es una sociedad que se dedica a la enseñanza superior, cuyo RUC: 109170517200, está registrada en el SRI como: contribuyente especial obligada a llevar contabilidad.

La PUCE-SI inicio sus actividades con la ENCI la cual constaba de las carreras de contabilidad superior y administración de empresas, la cual ha incrementado su oferta académica con el traspaso de los años.

Siendo así, que en el año de 1996 se creó la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales (ECAA) la cual ofrece tres carreras actualmente: Zootecnia, Ingeniería Ambiental y Agropecuaria.

La ECAA posee áreas de terreno cultivable, como uno de los ambientes de aprendizaje de sus estudiantes. En este terreno también se cría ganado vacuno y animales menores. En cuanto al ganado vacuno cuentan con 12 semovientes dedicadas a la reproducción, cría y producción de leche, de las cuales ocho están en la granja experimental de la Universidad; de estas, cinco producen 40 litros diarios.

La presente investigación tiene como finalidad determinar cuáles son los costos de producción y mantenimiento necesarios para la producción de leche, en cuanto a las instalaciones esta cuenta con un establo y el aérea de ordeño.

El cuidado y mantenimiento de las plantas y animales que cuenta la granja experimental es realizado por los empleados de la universidad, los cuales tienen repartidos sus cargos y actividades a realizar, así como también los estudiantes se involucran en dichas acciones como medio de aprendizaje.

Esa producción lechera, se comercializa en la misma Universidad y también se entrega cada dos días a la industria lechera Floralp de la ciudad de Ibarra. En Imbaya como en Yahuarcocha existen 2 semovientes respectivamente las cuales no producen leche. El registro de los litros producidos se lleva a mano por el encargado.

Un sistema de costos es muy importante en cualquier actividad económica porque permite determinar exactamente cuáles son los gastos y costos de producción para establecer adecuadamente el precio de venta de un producto o servicio y de esta manera evitar que la empresa pierda debido a que en muchos lugares no cuentan con un sistema de costos lo cual fijan un precio de venta al ojo sin saber exactamente cuánto es lo que va a ganar o perder.

Es fundamental encontrar un sistema de costos que se adecúe a las necesidades que hay en cuanto a la producción de leche en la escuela de ciencias agrícolas y ambientales de la PUCE-SI y fomentar de esta manera el correcto uso de los recursos que cuenta la universidad, potenciando así las ganancias percibidas por la venta del producto.

Actualmente la mayoría de empresas manejan adecuadamente un sistema de costos pues estos traen muchos beneficios para las empresas que los utilizan por ello es de vital importancia que la ECAA utilice e implante un sistema de costo.

1. ESTADO DEL ARTE

1.1. Marco teórico

1.1.1 Contabilidad general

La contabilidad desde hace muchos años atrás ha contribuido para conocer la situación actual de un negocio, lo que es muy beneficioso ya que permite realizar proyecciones y adelantarse a eventos futuros que pueden ser perjudiciales para la entidad.

La contabilidad se define como la ciencia, la técnica y el arte de reconocer, valorar, presentar y analizar las operaciones económicas y financieras que realiza una empresa durante un periodo determinado, con el fin de conocer los resultados obtenidos y estructurar los estados financieros que se servirán de base para la toma de decisiones gerenciales (Zapata, 2017)

1.1.2. Contabilidad de costos

La contabilidad de costos lo que busca es proporcionar datos más exactos sobre los costos y gastos incurridos en la elaboración de un producto o en la prestación de un servicio para determinar exactamente si hay un beneficio o una pérdida.

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

Cada una de estas contabilidades tiene objetivos y utilidades diferentes ya que la contabilidad general se aplica para empresas comerciales mientras que la contabilidad de

costos se utiliza para empresas de servicios y productoras las cuales permite a la empresa contar con un método más organizado.

1.1.3. Propósitos de la contabilidad de costos

La contabilidad de costos es un instrumento que beneficia a la empresa o negocio ya que esta permite que todos los recursos inmersos en la elaboración de un producto o servicio sea trabajado de manera óptima maximizando así los beneficios y minimizando los gastos.

Según Zapata, (2015)

- a) Determinar el costo de los inventarios de productos en proceso, terminados, materiales e insumos, tanto unitarios como globales con miras a su presentación en el balance general.
- b) Optimizar las utilidades con el ahorro obtenido de evitar desperdicios
- c) Dotar a los directivos y ejecutivos de una herramienta eficaz para planificar y controlar los costos de producción.
- d) Ubicar las áreas, procesos, actividades y aspectos que encarecen el producto o impiden obtenerlos de manera económica y oportuna.

1.1.4. Definición de costos y gastos

a) Definición de costo

El costo se lo puede definir como aquel egreso que se realiza para que se produzca un bien o se preste un servicio, este es fácil de identificarlo.

Según Horngren, Datar, & Rajan, (2012) el costo se define como un sacrificio de recursos que se asigna para lograr un objetivo específico. Un costo (como los materiales directos o la publicidad) por lo general se mide como la cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes y servicios (p. 27).

b) **Definición de gasto**

Según Rivero, (2015) gasto: es todo costo expirado de un bien o servicio que ya fue vendido o consumido en un periodo y brindó un beneficio. Los gastos van a la cuenta de resultados (gastos administrativos, gastos de ventas y otros gastos). Algunos autores llaman a los gastos «costos del periodo», pero son siempre gastos que se generan en un periodo determinado (p. 34).

El gasto es una cuenta de naturaleza deudora es decir aumenta por él debe y disminuye por el haber, este se genera en cada periodo como el gasto sueldo, gasto arriendo entre otros.

1.1.5. Diferencias entre costos y gastos

Los autores Polo, García, Benjamín (2017, p.18) presentan la siguiente diferencia entre costos y gastos:

- Los costos se representan en el Balance General como inventario de productos terminados o en proceso, mientras que los gastos son consumidos por el período en el Estado de Resultados.
- Los costos tienden a incrementar el capital de trabajo de un ente económico, mientras que los gastos tienden a disminuir la utilidad operacional.
- Los costos tienen que ser recuperados para darle vigencia futura a la empresa, mientras que los gastos no son recuperados, porque son consumidos en ese período.
- Los costos son una inversión y como tal generan beneficios económicos, mientras que los gastos no son una inversión y no generan beneficios económicos

Es importante clasificar adecuadamente las cuentas, ya que estos pueden ser costos o gastos, de esta forma nos permite aplicarlos correctamente en los balances financieros y que nos proporcione información apropiada para la buena toma decisiones.

1.1.6. Clasificación de los costos

1.1.6.1. Costos en relación con su identificación

✓ Costos directos

Los costos directos son aquellos que son esenciales para la elaboración de un producto o la prestación de un servicio, son de fácil identificar y cuantificar.

- a. Los costos directos son entonces aquellos que están directamente relacionados a un determinado objeto de costo y que pueden ser reconocidos en este mediante un fácil, y a veces obvio mecanismo de seguimiento económicamente factible y efectivo en términos del costo (Toro, 2010).

✓ Costos indirectos

- b. son aquellos costes que afectan al proceso productivo en general de uno o más productos, por lo que no se puede asignar directamente a un solo producto sin usar algún criterio de asignación. Ej: Alquiler de la Planta industrial o salario de personal administrativo (Orozco, 1996, p. 3).

Los costos indirectos son aquellos que no podemos identificarlos y cuantificarlos de manera fácil ya que su utilización no es visible en el producto final.

1.1.6.2 Costos en relación con el volumen de producción

Los costos variables se pueden decir que son aquellos que van a tener un cambio o una variación por el volumen de producción, los costos fijos son aquellos que el nivel de producción no le afecta ya que se produzca o no se deben pagar, por ejemplo: el arriendo, mientras que los costos mixtos son aquellos que tienen una parte fija y la otra que es variable.

✓ Costos variables

Horngrén, Datar, Rajan, (2012) “cambia totalmente en proporción con los cambios relacionados con el nivel de actividad o volumen total” (p. 52).

✓ Costos fijos

"Permanecen constantes y se tienen que pagar se produzca o no, se venda o no; por ejemplo, la renta de la fábrica, el sueldo del contador, la póliza de seguro, entre otros” (López & Gómez, 2018, p. 21).

Los costos variables se les puede definir como aquellos que cambian o varían de acuerdo al volumen de producción es decir las cantidades producidas, mientras que los costos fijos se mantienen sin considerar la producción serán los mismos se produzcan o no, como por ejemplo arriendo de la fábrica.

✓ Costos mixtos o semivARIABLES

Tienen características de fijos y variables en varios rangos relevantes de producción. Existen dos tipos:

Costo semivariable: La parte fija de un costo semivariable representa usualmente un cargo mínimo, al hacer que estén disponibles un servicio o un bien. Tal es el caso de la luz, el agua o el teléfono en que existen rentas básicas, las que son la parte fija y la parte variable cambia en relación con el consumo del servicio.

Costo escalonado: La parte fija cambia abruptamente a diferentes niveles de actividad, pues estos costos son indivisibles. El caso en varios niveles de más conocido es el que se incrementaría de manera escalonada en cada nivel mínimo de actividad. del supervisor. Si un supervisor está encargado de diez trabajadores y si se contratara un trabajador más, se tendría que contratar un supervisor más, con lo cual el costo se incrementaría de manera escalonada en cada nivel mínimo de la actividad (Zanatta, 2015, pág. 49).

1.1.6.3. Costos en relación con la producción

✓ Costo primo

Según Cárdenas & Nápoles, (2016) “se refiere a la suma de los elementos directos del costo, es decir: la materia prima directa y los sueldos y salarios directos (costo directo)” (p. 31).

El costo primo hace referencia a la sumatoria de los insumos que son considerados directos dentro de la elaboración o prestación de un servicio como es la materia prima (MP) y la Mano de obra (MO).

✓ Costo de conversión

“Son los relacionados con el procedimiento de materiales dentro de los productos terminados. Los costos de conversión son la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación” (Sáez, 2007, p. 9)

✓ Costo de distribución

“Está compuesto por las operaciones comprendidas desde que el artículo de consumo o uso está terminado, almacenado, controlado, hasta ponerlo en manos del consumidor” (Reveles, 2019).

1.1.7. Tipos de costos

✓ Costo unitario

Altahona (2009) afirma que, para determinar el costo, basta acumular cada uno de los elementos en la hoja de trabajo y al finalizar la producción se totaliza lo consumido por cada elemento y se divide entre las unidades del lote y de esta manera se obtiene el costo unitario (p. 58).

✓ Costo total

“El costo, económicamente hablando, representa en términos generales toda la inversión necesaria para producir y vender un artículo; ahora bien, este costo se divide en costos de producción, costos de distribución, costo administrativo y costo financiero” (Reveles, 2019).

El costo total hace referencia a todos los costos incurridos en la elaboración o fabricación de un producto y este se compone de el costo de producción este está integrado por la MPD, MOD y los CIF y el costo de distribución en cual incluye a los gastos de venta, administración y financieros.

✓ Costo de venta

Según García, (2013) “se realizan en el área que se encarga de comercializar los productos terminados. Por ejemplo: sueldos y prestaciones de los empleados del departamento de ventas, comisiones a vendedores, publicidad, etcétera” (p.10).

✓ Costo de producción

Según González, (2015) se incurre en los costos de producción permitiendo que los productos manufacturados estén listos para su venta e incluyen:

a) Costos de materia prima directa.

b) Costos de mano de obra directa.

c) Costos indirectos de producción o gastos indirectos de fabricación (GIF)

En el costo de producción se hace referencia a la sumatoria de las erogaciones de dinero especies en cuanto a la materia prima, que son los insumos necesarios para elaborarlos, la mano de obra que es la fuerza utilizada por el personal que realiza el producto y por último están los costos indirectos de fabricación que incluye la MPI, MOI, y otros CIF.

✓ **Costos de inventario**

Según Reveles (2019) es el costo de un bien que constituye el conjunto de esfuerzos y recursos realizados con el fin de producir algo. La inversión está representada en tiempo, esfuerzo o sacrificio, y recursos o capitales. La producción de un bien requiere el siguiente conjunto de factores integrales:

- Cierta clase de materiales.
- Un número de horas de trabajo-hombre, remunerables.
- Maquinaria, herramienta, etc., y un lugar adecuado en el cual se lleva a cabo la producción (p.26)

✓ **Costos de oportunidad**

“Cuando se toma una decisión para empeñarse en determinada alternativa, se abandonan los beneficios de otras opciones, entonces el beneficio que se pierde, al descartar la siguiente mejor alternativa, es el costo de oportunidad de la acción escogida” (Cárdenas & Nápoles, 2016, p. 31)

1.1.8. Elementos del costo

Los elementos que se manejan dentro de una organización es la materia prima, lo cual son los elementos esenciales para la producción. Los podemos identificar con facilidad, la mano de obra es aquella que se encarga de manera directa en la elaboración y los gastos de fabricación son todas las demás erogaciones que no están directamente en el producto, pero si hacen parte de esta de forma indirecta y tiene una representación económica no significativa.

Según Rojas Cataño, (2015) los elementos del costo son:

- ✓ **Materia prima directa** es plenamente identificable en el producto que se fabrica. Una misma materia prima puede ser directa o indirecta, dependiendo del tipo de proceso o manejo que se hace de ella. La clave para identificar si se trata de una materia prima directa es que sea plenamente identificable en el producto.
- ✓ **Mano de obra directa** representa los salarios de los obreros que participan directamente en la transformación de la materia prima, y que igualmente son identificables con el producto.
- ✓ **Gastos de fabricación** También llamados gastos indirectos o cargos indirectos. Están integrados por todos aquellos conceptos que son comunes a los diferentes productos fabricados y que no se pueden identificar plenamente en ellos. Por ejemplo, el inmueble donde está la fábrica, las máquinas que se utilizan en la producción, o bien aquellos materiales que no son reconocibles completamente con la producción o que no es costeable identificar, como el pegamento, los clavos, la pintura, etcétera (p.17).

1.1.9. Definición de sistema de costos

Un sistema de costos lo que busca es proporcionar información real en un momento determinado, lo cual contribuye a la gerencia para la adecuada toma de decisiones, así como también permite conocer los costos y gastos incurridos en la elaboración de un producto o en la prestación de un servicio, estableciendo la utilidad o pérdida percibida.

Es un conjunto de procedimientos técnicos, administrativos y contables que se emplea en cualquier tipo de entes con vistas a determinar el costo de sus operaciones en sus diversas fases - sectores, departamentos, actividades- de manera de utilizarlo para fines de información contable (valuación de inventarios, costo de ventas); control de gestión y base para la toma de decisiones (fijar precios; conocer la contribución marginal y trabajar con ella; discontinuar una línea; tercerizar sectores o actividades; etc.) (Lavolde, 2005).

1.1.10. Clasificación de los sistemas de costos

✓ Por órdenes de producción

Este es un sistema en el cual debe existir un pedido para comenzar a producir, es decir mientras no haya una orden de producción no se realizará nada, se interrumpen las actividades hasta el momento que exista un encargo. En este se toma en cuenta las especificaciones, modelos y gustos de cada cliente.

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

✓ Por procesos de producción

Este tipo de sistemas es el más utilizados ya que es empleado cuando la producción es constante, en donde todos los artículos producidos tienen las mismas características y especificaciones, la elaboración de este tipo de productos es en cadena, es decir una persona se encarga de solo cortar el modelo, otra de su costura y otra de empaquetar el producto terminado.

Es un sistema utilizado en las industrias cuya producción es homogénea o estandarizada, esto es, no se rigen por pedimentos especiales de cada cliente. Se acumulan los costos incurridos o utilizados en cada uno de los procesos en los que se va transformando la MP; de tal forma que el “producto terminado” de un proceso se le conoce como semiproducto y pasa el siguiente, como parte de la MP para continuar su transformación y seguir acumulando los costos incurridos es esa etapa, y así sucesivamente hasta obtener la producción terminada (López & Gómez, 2018, p. 50).

✓ ABC

Este tipo de sistema es utilizado más en actividades económicas que tienen que ver con restaurantes ya que los costos se prorratan de tal manera que permite conocer de manera detallada cuanto se incurrió en la elaboración de un plato, es un sistema más específico y minucioso.

Es una metodología relativamente nueva que surge a principios de la década de los 90 y que consiste fundamentalmente en asignar costos a los insumos necesarios para ejecutar todas las actividades de un proceso productivo – identificadas como las relevantes para obtener un determinado objeto de costo - y luego se calcula el costo de estas actividades productivas mediante mecanismos de absorción del costo (Toro, 2010).

1.1.11. NIC 2

Según Norma Internacional de Contabilidad 2, (s.f.) “el costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales” (p. 3).

La NIC 2 habla acerca de los inventarios de cómo debemos manejarlos y valorarlos de manera apropiada, los inventarios dentro de una organización son fundamentales ya que si

no existe un stock se pueden perder futuras ventas, por lo tanto, es vital contar con un inventario ideal y óptimo.

1.1.12. NIC 41

Según el párrafo 12, (Norma Internacional de Contabilidad nº 41, 2017) Un activo biológico debe ser valorado, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como en la fecha de cada balance, según su valor razonable menos los costes de venta, excepto en el caso, descrito en el párrafo 30, de que el valor razonable no pueda ser determinado con fiabilidad.

La NIC 41 hace referencia a los activos biológicos con los que cuenta una empresa u organización se considera dentro del área contable como activo biológico a modo que aquella planta productora y de animales agrícolas que tengan como fin la producción agrícola o ganadera por tal motivo es importante saber reconocerlos y valorarlos.

1.1.13. Leche

Según (Real Academia Española, s.f.) Es un “Líquido blanco que segregan las mamas de las hembras de los mamíferos para alimento de sus crías. O también es considerado leche de algunos animales que se emplea como alimento de las personas”.

La leche es considerada como fuente de alimento en donde las personas la consumen de manera regular por que proporciona calcio y vitaminas, así como también tiene muchos usos dentro de la cocina, es fuente de alimento para las crías de los semovientes.

1.1.14 Registro en el Kárdex

El Kárdex nos proporciona en tiempo real cuantos artículos dispone una empresa, es decir lleva un registro de las entradas, salidas y saldos de los productos con su respectivo costo, lo cual es importante para una empresa ya que brinda información de manera oportuna.

Cuevas, (2004) afirma que el kárdex es un sistema de registro y control del almacén tradicional. En la actualidad existe una serie de sistemas computacionales que cumplen la misma función. En realidad, el kárdex es un “mueble” que permite el acomodo y clasificación de las tarjetas de almacén, que son verdaderamente se controla la mercancía (p.78).

1.1.15. Kárdex método promedio ponderado

Según Lazo, (2013) “el promedio ponderado se obtiene multiplicando el precio de la compra por la cantidad de unidades compradas. La suma de los resultados se divide por el número total de unidades disponibles” (p.78).

El método de promedio ponderado es el que se utiliza más frecuentemente ya que proporciona un precio medio entre todos los valores de adquisición de un mismo producto, suma los precios de compras y los divide para el numero de sus existencias más las nuevas compras.

1.1.16. Kárdex método FIFO

El método FIFO hace referencia a que los primeros productos en entrar son los primeros en salir, se toma en cuenta el tiempo que ingreso un producto a la hoja de control o también denominado kárdex y su precio de compra, es decir cada unidad comprada va tener un valor distinto de acuerdo si este ha variado o no durante el tiempo transcurrido.

Luján, (2009) afirma que se basa en la suposición de que las primeras unidades en entrar al almacén o la producción serán las primeras en salir. Dicho de otra forma, asume que los productos en los inventarios comprados o producidos antes, serán vendidos en primer lugar y, consecuentemente, que los productos que queden en existencia al final del periodo serán los comprados o producidos recientemente.

1.1.17. Hoja de costos

Es un formulario en el que se acumulan los valores de los tres elementos del costo de producción: (materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados para cada orden de producción), de esta manera se determina el costo total de la orden de producción el mismo que se divide para el número de unidades producidas y se obtiene el costo unitario de cada artículo (Bravo & Ubidia, 2009, p. 126).

Por lo tanto, una hoja de costos es una herramienta que nos permite determinar en un momento determinado cuál es el valor real que se incurre en la producción o fabricación de un producto incluyendo sus tres elementos, los cuales son MP, MO y el CIF estos nos pueden ayudar a determinar el valor unitario incurrido en la elaboración de dicho producto.

1.1.18. Depreciación

La norma contable que hace referencia a la depreciación es la Norma Internacional de Contabilidad 16 de Propiedades, Planta y Equipo la que trata sobre el importe depreciable, el valor residual, los métodos de depreciación y la vida útil de cada activo fijo. En cuanto a lo tributario esta la ley orgánica de régimen tributario interno la cual trata sobre los porcentajes para la depreciación de los activos fijos y como se revalúa cada uno.

Son aquellos que, al ser usados en la producción de bienes y servicios, por la acción de factores naturales o al volverse obsoletos por los avances tecnológicos, pierden su valor; por ejemplo, maquinaria y equipo, equipo de transporte (vehículos), muebles y equipo de oficina (Díaz, 2007).

La depreciación es un gasto o pérdida de valor de los activos fijos que posee una empresa y puede deberse al uso, por el paso del tiempo o por el avance de la tecnología. Dentro del área contable la depreciación es tomada como un escudo fiscal ya que disminuye el valor a pagar al SRI dentro de la declaración del impuesto a la renta.

1.1.19. La ECAA

La Escuela de Ciencia Agrícolas y Ambientales (ECAA) fue creada en el año de 1996 la cual tiene carreras de Zootecnia, Agropecuaria y Ciencias Ambientales, la universidad cuenta con una granja experimental en donde los alumnos aplican sus conocimientos y adquieren aptitudes y destrezas que contribuye a su preparación, debido a que cuenta con ganado vacuno, aves, cuyes, terreno para cultivo y de esta manera contribuir con la formación profesional de los jóvenes estudiantes.

1.2. Precedentes

El costo de la producción de bienes y servicios es fundamental para un manejo eficiente de las operaciones financieras de un negocio. De hecho, no tener costos estimados repercute en el precio de venta. De allí la importancia de diseñar sistemas de costeo.

Taboada, (2012) realizó una investigación titulada Determinación del costo de producción de leche, en base al nivel de tecnología en hatos ganaderos de la zona de Cayambe y Pedro Moncayo. En dicho trabajo el autor menciona que:

La gran demanda por optimizar los recursos presentes, en un hato es muy cuestionable, y en especial si enfatizamos que la sostenibilidad de la producción lechera está en función de los costos de producción. Por lo general los productores de leche confunden los gastos totales del hato en los que comúnmente se incurre, con los costos de producción de los pastizales y concretamente con sus costos de crianza y de producción de leche (p.24).

Al momento que una empresa optimiza los recursos en la producción de leche se hace más productivo y puede obtener mejores beneficios, de esta manera crea una gran ventaja para la producción de la leche ya que permite así obtener un mayor control sobre el volumen de la producción ya sea está diaria, mensual o trimestral.

Zambrano & Maldonado, (2011) realizaron una investigación titulada Análisis y aplicación de un modelo de productividad para empresas del sector extractor de leche cruda caso: agroindustrial “Las Lolos” en la ciudad de Quito. En el estudio:

Se analizaron e identificaron tres factores críticos que inciden profundamente en el desarrollo de la empresa, mismos que son: fertilización de ganado vacuno, manejo de pastos de corte y mantenimiento de maquinaria agrícola. La incidencia de estos factores recae directamente sobre los costos y la producción; el manejo adecuado de los mismos asegura a la empresa contar con los recursos necesarios para mantener una producción adecuada y un crecimiento sostenido a través del tiempo. Justamente el modelo de utilización y eficiencia hace énfasis en la calidad de uso de recursos de una manera integral, y constituye una herramienta vital para la toma de decisiones (p.11).

Es importante que la empresa maneje adecuadamente sus costos debido que de esta manera puede subsistir a través del tiempo puesto que puede controlar sus costos, precios, y ayuda a la toma de decisiones para la empresa, fomentando así manejar un sistema de costos que sea oportuno y claro.

Según Vallejo , (2012) en su investigación titulada Cálculo de los costos de producción, por litro de leche a una muestra determinada de asociados productores, del municipio de Entrerios, programa institucional “costos de producción por litro de leche” de la empresa COLANTA, concluyó que:

El adecuado manejo de los costos de producción por litro de leche es de gran importancia en la empresa ganadera, para identificar todos los ingresos y egresos que se ocasionan y así poder calcular la utilidad obtenida. Para que la lechería sea

competitiva dichos costos deben estar dentro de unos márgenes de eficiencia productiva (p.9).

Saber controlar adecuadamente los costos de una empresa es muy importante, muchas veces el precio se lo coloca de manera empírica lo que puede ocasionar que ni los costos de producción sean cubiertos.

Ritter Nataly, (2009) en su investigación titulada Cálculo de costos de producción de un litro de leche y graficación de curvas de lactancia en un sistema bufalino en la zona de Planeta Rica (Córdoba) en Colombia argumenta que:

Dentro de un sistema productivo es de vital importancia el conocimiento de los costos de producción y el hallazgo de las variables que lo afectan, con el fin de determinar el grado de eficiencia de dicho sistema en cuanto a rentabilidad y confiabilidad, es por esto que realizar un análisis de los costos de producción se hace necesario, inicialmente para determinar la viabilidad de la producción de leche de búfala y posteriormente para su mejora continua, es así como este trabajo busca determinar los costos de producción del litro de leche de búfala para determinar si es rentable o no este tipo de lechería (p.14).

Esta investigación es para determinar los costos en la leche de búfala sirve para observar qué tan rentable resulta y cuál es el sistema de costos adecuado para la producción lechera.

Según Espinoza, Álvarez, Valle, & Chauvete , (2005) en su investigación titulada La economía de los sistemas campesinos de producción de leche en el Estado de México donde manifiesta que:

Del precio y costos el pago por litro de leche está determinado por el tipo de comprador, es decir, si la leche es comprada directamente por el quesero, el precio pagado será más alto que si es comprada por el intermediario, así como por la cantidad de leche vendida: a mayor volumen, mayor poder de negociación. La calidad aún no es un elemento fuerte para determinar el precio pagado, sobre todo considerando la existencia del intermediario (p.45).

El precio en este caso no se basa en los costos de producción de la leche sino al comportamiento del mercado, la cantidad vendida y a la persona que se le venda la leche ya que estos son factores muy importantes a la hora de comercializar este producto.

Las investigaciones revisadas apuntan a sostener la importancia de manejar costos en empresas que pertenecen a un sector de negocios que mueve de alguna forma la economía del lugar donde se asientan.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Antecedentes

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra fue creada el 29 de octubre de 1976, la cual se encuentra ubicada en la Av. Padre Aurelio Espinoza Pólit, en la ciudad de Ibarra, es una sociedad que se dedica a la enseñanza superior.

La PUCE-SI inicio sus actividades con la Escuela de Negocios y Comercio Internacional (ENCI) la cual constaba de las carreras de contabilidad superior y administración de empresas, la cual ha incrementado su oferta académica con el traspaso de los años.

Siendo así, que en el año de 1996 se creó la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales (ECAA) la cual ofrece tres carreras actualmente: Zootecnia, Ingeniería Ambiental y Agropecuaria.

Para fines educativos la PUCE-SI cuenta con una granja experimental en la cual se producen frutas, verduras, lácteos y avícolas, así como también se cuidan y alimentan a los animales menores.

Los animales como las plantaciones son cuidadas por el personal de la universidad, así como también por los estudiantes desde el primer semestre, en cuanto a la producción de leche se la obtiene diariamente la cual se la almacena en un tanque de enfriamiento por dos días para posteriormente venderla a la Floralp.

Los ingresos generados por la venta de la leche semanalmente se entregan a tesorería para luego ser contabilizados.

2.2. Objetivos diagnósticos

2.2.1. Objetivo general

- Elaborar un sistema de costos para la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI

2.2.2 Objetivo específico

- Determinar los elementos del costo involucrados en la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI
- Establecer que sistemas de costos es el adecuado para la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI

b) Variables

- ✓ Mano de Obra
- ✓ Materia Prima
- ✓ Costos Indirectos de Fabricación
- ✓ Contables
- ✓ Activos

c) Indicadores

- ✓ Mano de Obra
 - Número de trabajadores
 - Sueldo percibido
 - Funciones o actividades desarrolladas
- ✓ Materia Prima
 - Proceso de producción
 - Precios
 - Proceso de adquisición de insumos y alimentación
- ✓ Costos Indirectos de Fabricación

- Mano de Obra Indirecta
- Materia Prima Indirecta
- Depreciación

✓ Contables

- Normativa contable y tributaria
- Presupuestos
- Registro contable
- Mayorización
- Balance de comprobación
- Kárdex
- Estados Financieros

✓ Activos

- Maquinaria
- Herramientas
- Terreno

a) Matriz de relación diagnóstico

MATRIZ DE RELACION DIAGNÓSTICO

OBJETIVO	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Determinar los elementos del costo involucrados en la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI. 	Mano de Obra	Número de trabajadores	Entrevista	Jefe de granja y Contadora
		Suelo percibido	Entrevista	Área administrativa
	Materia Prima	Funciones o actividades desarrolladas	Entrevista y observación	Jefe de granja
		Proceso de producción	Entrevista y observación	Jefe de granja Contadora y Jefe de Bodega
		Precios	Entrevista	Jefe de granja y contadora
		Proceso de adquisición de insumos y alimentación	Entrevista	Jefe de granja Contadora y departamento de presupuestos
	Costos Indirectos de Fabricación	Mano de Obra Indirecta	Entrevista	Jefe de granja y Contadora
		Materia Prima Indirecta	Entrevista	Jefe de granja y Contadora
		Depreciación	Entrevista	Contadora
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer que sistemas de costos es el adecuado para la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI. 	Activos	Maquinaria	Entrevista
Herramientas			Entrevista	Jefe de granja y Contadora
Contable		Terreno	Entrevista	Jefe de granja y Contadora
		Normativa	Entrevista	Contadora
		Presupuestos		
		Registro contable		
		Mayorización		
		Balance de comprobación		
		Kárdex		
		Estados Financieros		

Tabla 1 Matriz de relación diagnóstico

Elaborado por: La autora

2.3. Población y muestra

Para la recopilación de la información del presente trabajo investigativo, se efectuó una entrevista a las siguientes personas:

- Mgs. Luz Acacia Miranda Realpe (Contadora de la PUCESI)
- Sr. José Cañamar (Encargado de la granja)
- Ing. Adriana Marisol Torres Torres (Jefa del departamento de presupuestos)

2.4. Información primaria

2.4.1. Entrevistas

En el presente trabajo investigativo se realizó entrevistas, las cuales proporcionaron información real y actualizada acerca de los procesos de ordeño, tiempo invertido como mano de obra, alimento de los semovientes que son los componentes de la materia prima, almacenamiento de la leche en el tanquero, como se realiza el registro diario de la producción de leche. Así como también las ventas.

La entrevista realizada a la Mgs. Luz Miranda quien tiene la función de ser la contadora de la PUCE-SI se efectuó con el motivo de obtener información respecto sobre la Mano de Obra, Materia Prima, Costos Indirectos de Fabricación, Depreciación y activos fijos relacionados con el ordeño de la leche.

La entrevista que se efectuó al señor José Manuel Cañamar Ponce, se realizó para obtener información acerca de la producción diaria, proceso efectuado y el tiempo que se emplea para el ordeño de los semovientes.

La entrevista que se ejecutó a la Ing. Adriana Marisol Torres Torres jefa del departamento de presupuestos fue para obtener información sobre el proceso para la autorización del presupuesto de la ECAA y en qué actividades e insumos se invierte dicho presupuesto en la granja experimental que esté relacionado con la producción de la leche de los semovientes.

2.4.1.1. Entrevista dirigida Mgs. Luz Acacia Miranda Realpe Contadora de la PUCE-SI.

1. **¿Maneja una clasificación de los elementos del costo como son: materia prima, mano de obra y CIF**

Sí, se maneja la clasificación de los elementos del costo en MP, MO, CIF

2. **¿La mano de obra y materia prima es clasificada en directa e indirecta?**

La mano de obra solo se clasifica en directa debido a que solo está incluido al personal de la ECAA.

3. **¿Cuántos obreros se involucran en el proceso de la producción de leche?**

En la producción de leche lo realiza una persona, el cual es el encargado de esa área.

4. **¿Las remuneraciones que reciben los obreros son por horas de trabajo o sueldo fijo?**

Recibe una remuneración fija más los beneficios que dicta la ley.

5. **¿Qué valor de remuneración mensual reciben los obreros?**

El señor José Cañamar tiene una remuneración de 548 más los beneficios de ley.

6. ¿Cuántas horas ocupan los obreros en el proceso productivo de la leche?

No hay datos acerca de las horas utilizadas en la producción de leche dentro del departamento contable.

7. ¿Cómo calcula el costo de producción?

Dentro de la producción de la leche no se lleva ningún control de los costos, solo de la producción de litros, cuanto han vendido los técnicos lo cual pasa a tesorería.

8. ¿Cómo se realiza el registro contable sobre el ingreso de materia prima?

Dentro de la producción de la leche no existe ningún registro.

9. ¿Qué asiento contable realiza para registrar la producción diaria de leche?

En el departamento contable no existe registros sobre la producción de leche.

10. ¿Qué tipo de depreciación es utilizada en los activos fijos y cuál es el asiento contable que se realiza?

Antes se tenía la depreciación calculada dependiendo de los años pues se manejan NIC completas, en lo que se refieren a maquinarias a los inmuebles se tiene un peritaje de cuantos años tiene cada uno. Una cosa es la depreciación del SRI que usted le aplica a diferente tiempo y otra es la parte de NIC, nosotros tenemos por ejemplo para lo que es inmuebles 50 años por el tipo de construcción, para la maquinaria y equipo hemos dejado a 10 años, en cuanto a vehículos el SRI dice a 5 años el 20%, pero nosotros tenemos colocado a 10 años.

Para el registro contable de la depreciación se realiza el asiento con las siguientes cuentas: depreciación acumulada contra gasto depreciación.

11. **¿Cuánta maquinaria y herramientas posee la universidad como activos fijos para el cuidado, mantenimiento y ordeño de los semovientes?**

- Tanque de enfriamiento
- Ordeñadora 2 puestos
- Equipo de ordeño

12. **¿Cómo se fija el precio de venta de cada litro de leche?**

El precio de venta lo establece la Floralp dependiendo de la calidad de la leche.

La Floralp está ubicada en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra en la Princesa Paccha 5-163.

13. **¿Cuál es el valor que se paga por veterinarios o asistencia técnica?**

Los técnicos son los que manejan esta información.

14. **¿Qué tipo de sistemas de control de inventario se maneja?**

Se maneja la parte de la elaboración del inventario como promedio, la parte del sistema del control del inventario ya vienen definido dentro del sistema de acuerdo a la denominación en una misma medida.

15. **¿Cuál es el registro contable de la venta de la leche?**

Tabla 2 Registro de la venta de la leche

Fecha	Detalle	Debe	Haber
Xxx	1		
	Cuentas por cobrar	Xxx	
	Ingresos		Xxx
	v/r venta de leche a crédito		
Xxx	2		
	Efectivo	Xxx	
	Cuentas por cobrar		Xxx
	v/r pago de la Floralp por concepto de venta de leche.		

Elaborado por: La autora

Fuente: Mgs. Luz Miranda Contadora de la PUCE-SI.

16. ¿Cuál es la normativa que utiliza la para la contabilización de la producción de leche?

Se utiliza la NIC 41 la cual trata sobre activos biológicos y la NIC 2 de inventarios.

5.4.1.2. Entrevista realizada el señor José Cañamar encargado de la granja

1. ¿Cuáles son las principales funciones que desempeña?

- Ordeño de los semovientes
- Pastoreo de los semovientes
- Limpieza del área del ordeño
- Riego del pasto para la alimentación de los semovientes

- Cuidado de los semovientes

2. ¿Existe un flujograma de procesos para el ordeño de los semovientes?

Sí, existe un flujograma donde se detalla todas las actividades que se debe realizar para el ordeño de las vacas, existen capacitaciones para el manejo adecuado de la maquinaria, semovientes, y productos utilizados para el ordeño.

3. ¿Qué factores toma en cuenta para determinar el precio del litro de leche?

La Floralp es la que coloca el precio por litro de leche que le vende la universidad, por lo cual está en función de la calidad, el volumen de bacterias, y grasa que tiene la leche.

4. ¿Qué cantidad de leche se ordeña diariamente?

El volumen de producción de la leche varía mucho dependiendo si la vaca está bien alimentada y cuanto descanso tiene, pero en promedio son 40 litros.

5. ¿Cuánto es el tiempo que demora en el ordeño de los semovientes?

Los semovientes se ordeñan dos veces diarias de lunes a domingo, el sellado de ubres es de tres minutos por cada una, en cuanto al ordeño en la maquinaria es de tres minutos más.

6. ¿Cuál es el área en que se realiza el ordeño de los semovientes?

El área en donde se ordeña los semovientes es de 11 metros de ancho por 18 de largo aproximadamente.

7. ¿Cuál es el proceso que se realiza para el ordeño de los semovientes?

Las actividades comienzan a las 5 de la mañana en donde se debe poner a calentar el agua, es necesario retirar toda el agua que queda cuando se lava la máquina usada para el ordeño de la leche, es fundamental lavar el seguro debido a que siempre queda restos de leche, toca lavarse muy bien las manos para instalar el filtro, que tiene la función de quitar los residuos e impurezas que tiene la leche, se procede a situar el seguro y se conecta al tanque de reserva de la leche, se coloca la comida de los semovientes, después se encierra todas las vacas para que no se ingresen aquellas que no son de ordeñar. Luego se procede a traer a los semovientes al área del ordeño, hay dos maneras de limpiar las ubres: con el pre sellador el cual se debe mantener ahí por 3 minutos en cada ubre, con papel se debe despuntar tres veces para quitar residuos de las ubres, la otra forma es limpiar con agua caliente lo cual es más rápido, luego se le coloca la copa de ordeño y se comienza a ordeñar, se manda a pastear a las vacas mientras se comienza a desconectar y se abre el desfogue, se reúne agua fría, agua caliente, detergente alcalino se debe limpiar 10 minutos para desinfectar las instalaciones.

8. ¿Cuántas personas trabajan, cuáles son sus funciones en el ordeño los semovientes?

Para el ordeño, mantenimiento y cuidado de los semovientes solo se encarga una persona la cual realiza todas las actividades para la producción de leche.

9. ¿Cuál el precio establecido para la venta de cada litro de leche?

El precio que paga la Floralp es de 0,42 a 0.5 y para al personal de la PUCE-SI es de 0.5.

10. ¿La producción se realiza por pedidos que generan clientes o se produce de manera periódica?

La producción es realizada de manera periódica, ya que cada dos o tres días llega el camión que envía la Floralp para realizar la compra, y cuando sobra leche se la comercializa al personal de la universidad.

11. ¿Cómo supervisa los inventarios de la producción de leche?

El jefe inmediato el Ing. Edmundo Recalde es el que supervisa y a quien se le comunica si existen problemas.

12. ¿Cuáles son los clientes habituales?

El comprador potencial de la leche que se produce en la universidad es la Floralp debido que se llevan lo que almacenemos cuando existe pocas vacas como en este momento que solo cuenta con 5 vacas para el ordeño, pero cuando existe más producción de leche se la comercializa al personal de la universidad.

13. ¿Con cuántas semovientes cuenta la universidad?

En la universidad existen 8 semovientes de las cuales están sin producir leche y 5 en ordeño, en Yahuarcocha hay 2 y en Imbaya son 4 las cuales no producen leche.

14. ¿Cómo realiza el registro del volumen de ordeño diario?

La producción diaria de los semovientes se la lleva en un pizarrón en donde está el nombre de cada vaca y cuantos litros al día se le ordeño, luego este dato se pasa a un cuaderno para luego enviar al departamento de contabilidad de la universidad.

15. ¿Con qué frecuencia se realiza la vacunación de los semovientes?

- Cada seis meses se le vacuna para la fiebre aftosa la cual el MAGAP viene a realizar la vacunación.
- Tratamiento de mastitis cuando el semoviente lo necesite.
- Se le inyecta un asegurador de preñes para que la inseminación sea efectiva.

2.4.1.3. Entrevista realizada a la Ing. Adriana Marisol Torres Torres jefa del departamento de presupuestos

1. ¿Cuál es el proceso para aprobar el presupuesto?

Se revisa la información histórica para tener una base si es que el histórico no ha sobrepasado el valor que se aprobó y si la universidad está en condiciones de mantener el mismo presupuesto, se mantienen el presupuesto del año anterior si no hay mucha variación, a no ser que haya condiciones económicas que nos vayan a decir que la inflación va estar más alta, se pide la información a todas las áreas de la universidad, mandamos una circular indicando que nos envíen los gastos que van a planificar para el siguiente año, donde conste los gastos y la inversión, los gastos son los relacionados con la operación, de la dirección o del departamento, y la inversión como los semovientes, luego se hace un comparativo donde generalmente cambian las cuentas, luego con esta información se arma un presupuesto institucional donde debe estar balanceado los ingresos como egresos, esto se revisa con los directivos y la dirección financiera se presenta la preforma si se aprueba se presenta al consejo directivo de la universidad lo vuelven a revisar y ven si los parámetros están bien y finalmente luego de que aquí lo revisan se pasa a Quito para la aprobación final del consejo

superior, se realiza una sola reunión para aprobar los presupuestos de la matriz de las sedes, la matriz envía un correo donde se aprueba el presupuesto, entonces desde la universidad se envía una circular indicando que el presupuesto está aprobado.

2. ¿Cuál es el monto del presupuesto del año 2019?

El presupuesto fue \$5.290,00 en lo que se refiere a cuidado, mantenimientos y sanidad de los semovientes, cuyes, porcinos, pollos, la directora académica es la que envía dicho presupuesto de acuerdo a las actividades a realizar.

2.4.2 Observación

Para la realización del presente trabajo investigativo se efectuó algunas fichas de observación, las cuales son necesarias para recabar información real y actualizada permitiendo entender de manera más fácil los procesos y registros que se llevan a cabo en la producción de leche dentro de la ECAA.

A continuación, se realiza un cuadro resumen de las fichas de observación:

Tabla 3 Cuadro resumen de hoja de observación

Actividad	Observación	Nota
Registro de la venta de la leche	Ejemplificación de la transacción efectuada para el registro de la venta.	Tabla: 3
Remuneración trabajador	Ejemplificación del rol de pagos.	Tabla: 4
Depreciación activos fijos.	Ejemplificación de la depreciación en activos fijos	Tabla: 5
Asiento contable depreciación	Ejemplificación de la transacción efectuada para el registro de la depreciación de activos fijos.	Tabla:6
Agotamiento de los activos biológicos	Ejemplificación del agotamiento de los activos biológicos.	Ilustración 1
Asiento contable del agotamiento de los activos biológicos	Ejemplificación de la transacción efectuada para el registro del agotamiento de los activos biológicos.	Tabla: 8
Consideraciones para establecer el precio	Elementos que son tomados en cuenta por la Floralp para establecer el precio que va a pagar por la leche.	Tabla: 9
Producción diaria de leche	Ejemplificación del registro diario de la producción de leche	Tabla: 10
Proceso de ordeño de la leche	Pasos a seguir para realizar el ordeño diario.	Ilustración 2
Producción de leche del año 2019	Cuadro de resumen de la producción de leche de un año.	Tabla: 11
Venta a la Floralp del año 2019	Cuadro de resumen de la venta de leche de un año a la Floralp	Tabla: 12

Venta al personal de la universidad del año 2019	Cuadro de resumen de la venta de leche de un año al personal de la PUCE-SI	Tabla: 13
Pérdida por consumo de las crías y para misiones universitarias	Cuadro de resumen de pérdida obtenida por alimentar a las crías y donación a misiones universitarias.	Tabla: 14
Costos incurridos	Cuadro resumen de los costos involucrados para la producción de leche.	Tabla: 15

Elaborado por: La autora

Nota: más adelante se evidenciará cada uno de las tablas e ilustraciones.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de la entrevista a Luz Miranda contadora de la PUCE-SI

Clasificación de la MP y MO en directa e indirecta: no clasifica a la materia prima y mano de obra en indirecta.

Nómina de trabajadores: la PUCE-SI cuenta con un trabajador que se encarga y realiza las actividades relacionadas con la producción de leche, está afiliado al IESS, así como también tiene una remuneración mensual y goza de todos los beneficios de ley.

Tabla 4: Remuneración trabajador

Sueldo	XIII	XIV	Fond Reserv	Vacaciones	Aporte Pat.	Total
498,00	41,50	32,83	41,48	20,75	55,53	690,09

Elaborado por: La autora

Fuente: Yolanda Andramunio

Depreciación de los activos fijos: los activos fijos con los que cuenta la universidad para la producción de leche y sus respectivas depreciaciones son los siguientes:

Tabla 5 Depreciación activos fijos

Activos relacionados con la leche				
Detalle	Valor	Fecha	depre. acm.	gasto depre.2019
Tanque de enfriamiento	6.580,00	12.04.2017	1.660,48	548,05
Ordeñadora 2 puestos	2.795,00	14/3/2007	2.794,00	-
Equipo de ordeño	3.598,10	12/10/2011	2.898,12	299,67
Instalaciones leche	9.835,00	25/9/2017	2.066,74	819,15
Establo ECAA	4.859,73	20/4/2007	892,06	202,38
27.667,83				

Elaborado por: La autora

Fuente: Activos Fijos

Cabe recalcar que la ordeñadora de 2 puestos se encuentra depreciada totalmente en los libros, pero sigue siendo utilizada para la producción de leche porque sigue estando en perfecto estado.

A continuación, se presenta el asiento contable acerca de la depreciación de los activos fijos:

Tabla 6 Asiento contable depreciación

Fecha	Detalle	Debe	Haber
31/12/2019	Depreciación acumulada maquinaria	24,97	
	Gasto depreciación maquinaria		24,97
	V/R depreciación mensual del equipo de ordeño		

Elaborado por: La autora

Fuente: Mgs. Luz Miranda Contadora de la PUCE-SI.

Normativa: la universidad hace uso de la NIC 41 la cual trata sobre los activos biológicos, ya que la leche es considerada como un producto agrícola, así como también brinda una guía de cómo se los debe valorar, mientras que la NIC 2 manifiesta todo sobre los inventarios, ya que en ciertos apartados se hace referencia a como se debe tratar los inventarios con respecto a activos biológicos.

Agotamiento de los activos biológicos: se realizará por medio del método de línea recta en donde los años de vida útil será los siguientes:

Especie animal	Vida útil probable (años)
Machos reproductores:	
Toros	5
Búfalos	7
Carneros	5
Caprinos	5
Verracos	5
Hembras reproductoras:	
Vacas	8 partos
Búfalas	18
Ovejas	5
Cabras	5
Cerdas	6

Ilustración 1 vida útil de los activos biológicos

Fuente:<https://silo.tips/download/agotamiento-o-depreciacion-de-los-activos-biologicos>

Tabla 7 Ejemplo del agotamiento de los activos biológicos

Fecha	Detalle	Debe	Haber
31/12/2019	Agotamiento Acum. Ganad. Prod	xxx	
	Gasto Agotamiento. Ganad. Prod		xxx
	V/R agotamiento mensual ganado productor		

Elaborado por: La autora

3.2. Análisis de la entrevista al Señor José Cañamar es el encargado de la granja.

Funciones que desempeña: el señor José Cañamar es el encargado del cuidado, manteniendo, ordeño de los semovientes y riego del pasto que sirve como alimentación para el ganado que se encuentra en la universidad, pero estas no son sus únicas funciones pues también cuida y alimenta a los chanchos, patos, gallinas y cuyes que sirven como medio de estudio para los jóvenes que aprenden zootecnia en la PUCE-SI.

Precio de venta: si se vende al personal de la universidad el precio es de 0,50 centavos por litro, pero si la venta es a la Floralp esta es la que impone el precio basándose en varias cualidades que debe cumplir la leche a continuación se muestra los aspectos que toman en cuenta la para establecer la calidad de la leche.

Tabla 8 los aspectos para establecer la calidad de la leche

Nivel de grasa en la leche

Proteína

CTB

Temperatura

Antibióticos

Elaborado por: La autora

Fuente: José Cañamar

Registro del volumen de producción: el señor José Cañamar lleva un registro diario sobre la producción de leche por cada una de los semovientes, el anota la producción de cada semana en un pizarrón que se encuentra ubicado en el área de ordeño, para posteriormente proceder a pasar dichos datos a un cuaderno.

A continuación, se muestra como son los registros utilizados para el registro de la producción de la leche:

Tabla 9 Producción diaria de leche

Nombres	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo	
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
Fátima	51/2	4	5	4	6	4	6	31/2	61/2	4	61/2	4	6	4
Carlita	3	21/2	3	21/2	31/2	21/2	31/2	21/2	31/2	21/2	3	21/2	31/2	2
Avena	4	21/2	4	31/2	41/2	3	41/2	3	5	3	5	3	4	3
Carolina	4	3	4	3	4	3	41/2	31/2	4	3	4	31/2	41/2	3
Mónica	5	41/2	51/2	31/2	51/2	3	5	3	5	3	41/2	4	4	3
Lenta	1	11/2	11/2	11/2	11/2	1	11/2	1	1	11/2	1	11/2	11/2	11/2

Elaborado por: La autora

Fuente: José Cañamar- encargado de la granja

Procedimiento que se lleva actualmente para el ordeño de los semovientes:

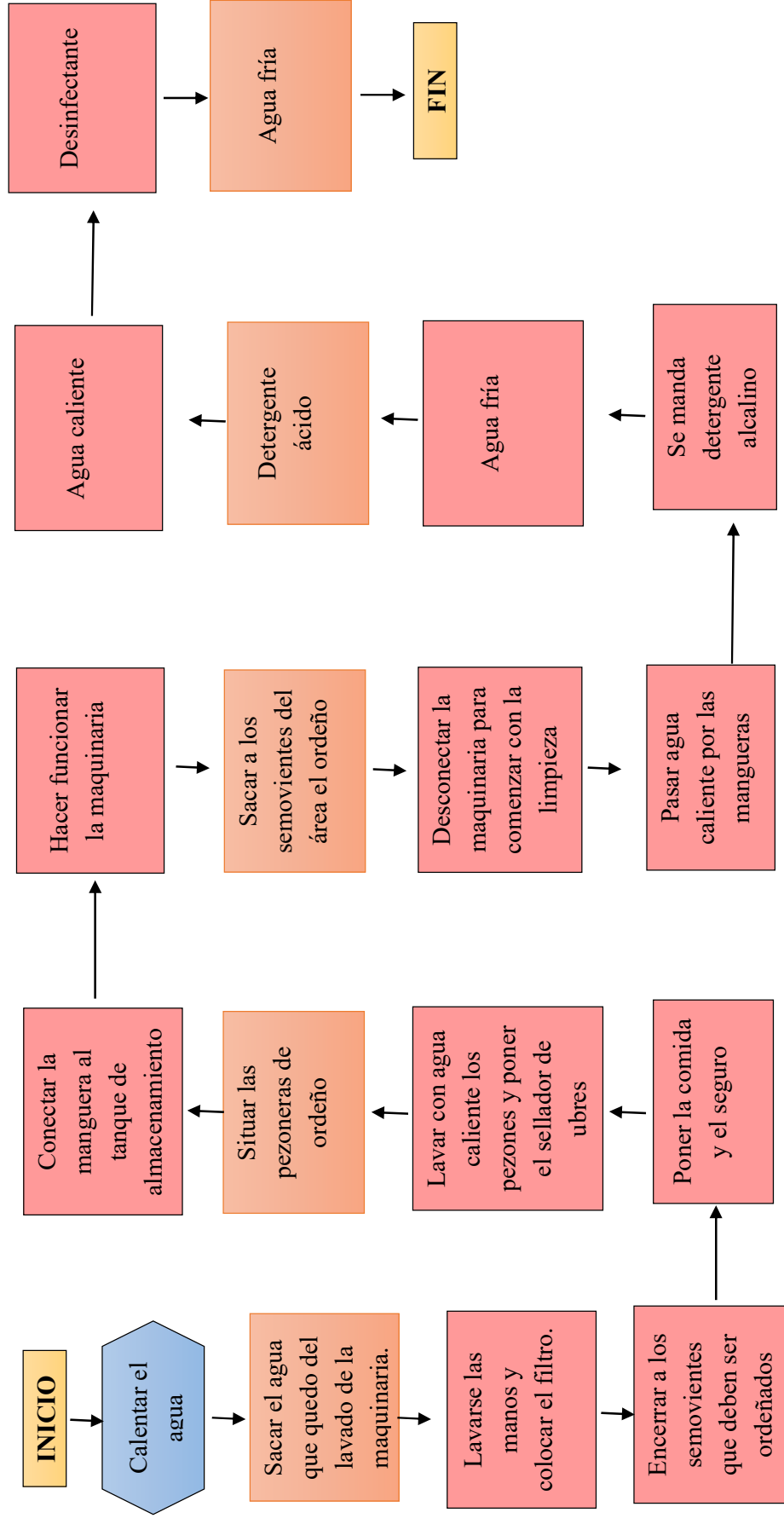


Figura 1 Proceso de ordeño de la leche
Elaborado por: La autora

3.3. Análisis de la entrevista Ing. Adriana Torres jefa del departamento de presupuestos

Aprobación del presupuesto: En este año se implantó un nuevo sistema informático en donde se solicitó desde Quito se maneje los presupuestos por carreras, pero antes solo había un solo presupuesto para lo que es la granja de la ECAA, en donde estaba mezclado todo lo agrícola, ambiental, zootecnia, el encargado de la granja enviaba el presupuesto a la dirección académica de la ECAA, para posteriormente luego de la revisión se enviaba al departamento de presupuestos.

El presupuesto debe cumplir con el artículo según la LOES que no se debe pasar del 25% los gastos operativos. Así como también la universidad debe tener fondos 'para investigación y capacitación.

Monto del presupuesto del 2019: el presupuesto que se relaciona con el cuidado y mantenimiento de los semovientes del año 2019 se refleja en el siguiente cuadro:

Tabla 10 Presupuesto 2019

Actividad	Presupuesto			Total presupuesto
	Concepto	Detalle	Costo unitario	
Manejo de sanidad de animales, enfermedades,	Gasto	Insumos veterinarios, medicamento, vacunas, desinfectantes, otros	\$ 120.00	\$ 240.00
Mantenimiento genético de ovinos	Gasto	Adquisición de pajuelas, nitrógeno, equipos para inseminación, otros.	\$ 500.00	\$ 500.00
Mantenimiento de instalaciones, establos, sala de ordeño.	Gasto	Insumos, materiales mangueras de aseo, alambre, detergentes, otros gastos.	\$ 500.00	\$ 500.00
				\$ 1,240.00

Elaborado por: La autora

Fuente: Ing. Adriana Torres jefa del departamento de presupuestos

3.3. Aspectos observados

En la granja experimental de la ECAA se observó sobre la producción de leche, la cual el ordeño se realiza dos veces diarias y esta se almacena en un tanque de enfriamiento, para posteriormente venderla a la Floralp y al personal de la universidad. El tanquero de la Floralp va a retirar la producción efectuada cada dos días.

En el departamento de contabilidad se constató que no existen los registros sobre la producción de leche, ya que ellos lo único que hacen es el ingreso de las ventas realizadas. Por lo tanto, no consta información en este departamento de la producción de leche, tiempo estimado por cada ordeño, entre otros.

En el departamento de presupuesto se pudo observar que el presupuesto manejado en los años anteriores era muy global se, mezclaba todo sobre la granja, así como también se detalló cual es el proceso para autorizar dicho presupuesto de manera eficiente.

3.4. Cuadros de resumen de los datos obtenidos de la producción de leche

Tabla 11 Producción de leche del año 2019

Mes	litros producidos
Enero 2019	1748
Febrero 2019	2303
Marzo 2019	2263
Abril 2019	2051
Mayo 2019	1838
Junio 2019	1616
Julio 2019	1693
Agosto 2019	1255
Septiembre 2019	989
Octubre 2019	1076
Noviembre 2019	1163,8
Diciembre 2019	1213
total	19.208,8

Elaborado por: La autora
Fuente: José Cañamar- encargado de la granja

El total de la producción para el año 2019 fue de \$19.308,8 litros de leche.

Tabla 12 Venta a la Floralp del año 2019

Mes	litros vendidos
Enero 2019	1349
Febrero 2019	1963
Marzo 2019	2026
Abril 2019	1572
Mayo 2019	1818
Junio 2019	1604
Julio 2019	1693
Agosto 2019	1251
Septiembre 2019	983
Octubre 2019	613
Noviembre 2019	980
Diciembre 2019	1188
Total	17040

Elaborado por: La autora

Fuente: José Cañamar- encargado de la granja

Tabla 13 Venta al personal de la universidad del año 2019

Mes	litros		
	vendidos	PVP	total \$
Enero 2019	171	\$0,50	\$85,50
Febrero 2019	142	\$0,50	\$71,00
Marzo 2019	69	\$0,50	\$34,50
Abril 2019	299	\$0,50	\$149,50
Mayo 2019	20	\$0,50	\$10,00
Junio 2019	12	\$0,50	\$6,00
Julio 2019	0	\$0,00	\$0,00
Agosto 2019	0	\$0,00	\$0,00
Septiembre 2019	0	\$0,00	\$0,00
Octubre 2019	463	\$0,50	\$231,50
Noviembre 2019	183,8	\$0,50	\$91,90
Diciembre 2019	25	\$0,50	\$12,50
total	1384,8		\$692,40

Elaborado por: La autora

Fuente: José Cañamar- encargado de la granja

El total de las ventas del año 2019 al personal de la universidad fue \$692,4

Tabla 14: Pérdida por consumo de las crías y para misiones universitarias

Mes	consumo por las crías	misiones universitarias
Enero 2019	228	0
Febrero 2019	168	30
Marzo 2019	168	0
Abril 2019	180	0
Mayo 2019	0	0
Junio 2019	0	0
Julio 2019	0	0
Agosto 2019	0	4
Septiembre 2019	0	6
Octubre 2019	0	0
Noviembre 2019	0	0
Diciembre 2019	0	0
Total	744	40

Elaborado por: La autora

Fuente: José Cañamar- encargado de la granja

Las pérdidas para el año 2019 fueron de \$798 litros de leche

La presente tabla representa los costos que se incurren durante una semana para la alimentación de los semovientes.

Tabla 15: Costos incurridos

	Requerimos	Medida	Precio
Alimentación			
Maíz morochillo	96,32	Kg	42.82
Afrechillo	32,00	Kg	13,6
Polvillo cono	19,20	Kg	6,83
Palmaste	38,40	Kg	14,88
Torta de soya	64,00	Kg	46.93
Melaza	25,60	Kg	12,00
Cebada molida	32,00	Kg	4,18
Carbonato de calcio	7,68	Kg	1,02
Fosfato dicálcico	2,56	Kg	2,99
Sal yodada	1,76	Kg	1,67
Premezcla bovina	0,48	Kg	1,30
Sal mineral ganasal	20	Gr	0,03

Elaborado por: La autora

4. PROPUESTA

4.1. Introducción

Al contar con un sistema de costos que sea específico para la producción de leche de la PUCE-SI contribuirá a la optimización de los recursos y procesos efectuados diariamente en la universidad como fines académicos.

El sistema de costos ayudara de manera favorable a las autoridades de la universidad, ya que proporcionara información mensual, trimestral, semestral y anual para verificar si los resultados obtenidos son positivos o negativos lo cual es fundamental conocer para la toma de decisiones dentro de la ECAA.

La información que se obtendrá al momento de aplicar el sistema de costos contribuirá a mejorar los procesos efectuados para la producción de la leche, la toma de decisiones respecto a costos y gastos será más eficiente, así como también su comercialización.

4.2. Flujo de procesos para el sistema de costos

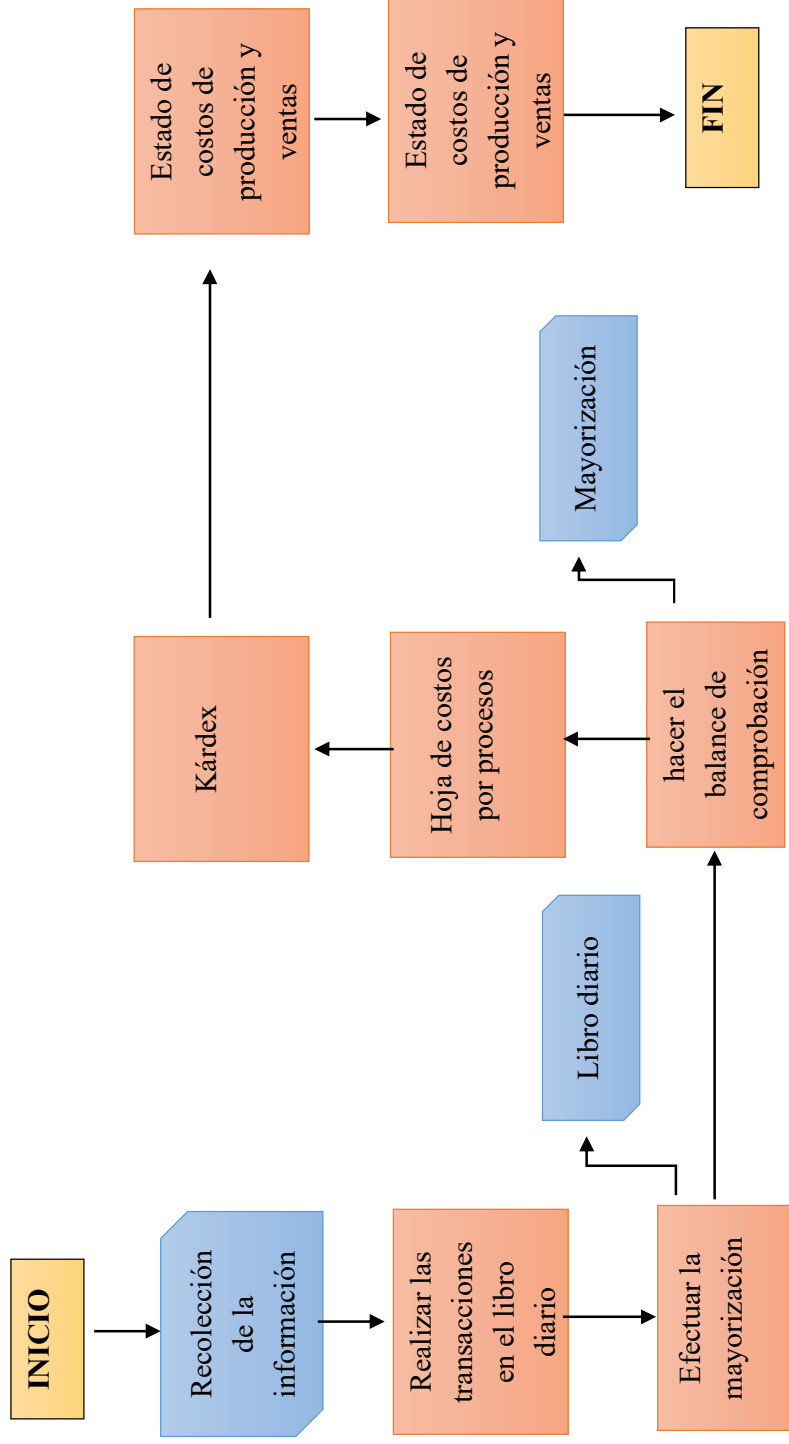


FIGURA 2 PROCEDIMIENTO PARA EL SISTEMA DE COSTOS

Elaborado por: La autora

4.3. Plan de cuentas

El plan de cuentas ayuda a controlar las cuentas que tiene una organización, ya que solo se registrara las transacciones en una sola cuenta para evitar que exista duplicación de la información.

Tabla 16 Plan de cuentas planteado

CUENTA	DESCRIPCIÓN
1	ACTIVO
1.1	ACTIVO CORRIENTE
1.1.1	CAJA
1.1.2	BANCOS
1.1.3	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA
1.1.3.1	INVENTARIO DE BALANCEADO
1.1.3.1.1	Maíz morochillo
1.1.3.1.2	Afrechillo
1.1.3.1.3	Polvillo cono
1.1.3.1.4	Palmaste
1.1.3.1.5	Torta de soya
1.1.3.1.6	Melaza
1.1.3.1.7	Cebada molida
1.1.3.1.8	Carbonato de calcio
1.1.3.1.9	Fosfato dicálcico
1.1.3.1.10	Sal mineral ganasal
1.1.3.1.11	Premezcla bovina
1.1.3.1.12	Sal yodada
1.1.3.2	INVENTARIO DE MEDICAMENTO
1.1.3.2.1	Virkos
1.1.3.2.2	Grafoleon
1.1.3.2.3	Ubre cob
1.1.3.2.4	Estrumate
1.1.3.2.5	Conceptal
1.1.3.2.6	Sellador de ubres
1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO
1.1.5	INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS
1.1.5.1	Leche para la venta
1.1.5.2	Leche donada para misiones
1.1.5.3	Leche para la alimentación de terneros

1.2	ACTIVO NO CORRIENTE
1.2.1	TERRENO
1.2.2	EDIFICIO
1.2.2.1	Instalaciones de leche
1.2.2.2	Establo ECAA
1.2.3	DEPRECIACIÓN ACUMULADA EDIFICIO
1.2.3.1	Instalaciones leche
1.2.3.2	Establo ECAA
1.2.4	MAQUINARIA
1.2.4.1	Tanque de enfriamiento
1.2.4.2	Ordeñadora 2 puestos
1.2.4.3	Equipo de ordeño
1.2.5	DEPRECIACIÓN ACUMULADA MAQUINARIA
1.2.5.1	Tanque de enfriamiento
1.2.5.2	Ordeñadora 2 puestos
1.2.5.3	Equipo de ordeño
1.2.6	ACTIVO BIOLÓGICO
1.2.6.1	Semovientes
1.2.7	IVA EN COMPRAS
2	PASIVO
2.1	PASIVO CORRIENTE
2.1.1	CUENTAS POR PAGAR
2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR
2.1.2.1	Retención 1% a la fuente
2.1.3	SUELDOS POR PAGAR
2.1.3.1	Mano de obra directa
2.1.4	IESS POR PAGAR
2.1.4.1	Aporte patronal
2.1.4.2	Aporte personal
2.1.5	BENEFICIOS SOCIALES POR PAGAR
2.1.5.1	Décimo tercer sueldo
2.1.5.2	Décimo cuarto sueldo
2.1.5.3	Fondos de reserva por pagar
2.1.5.4	Vacaciones por pagar
2.1.6	IVA EN COMPRAS
3	PATRIMONIO
3.1	CAPITAL
3.2	RESULTADO DEL EJERCICIO
3.2.1	UTILIDAD DEL PERIODO
3.2.2	PÉRDIDA DEL PERIODO
3.2.3	RESUMEN DE RENTAS Y GASTO

4	INGRESOS
4.1	INGRESOS LOCALES
4.1.1	VENTAS
4.1.1.1	Pecuaría
4.1.1.2	Semovientes
5	COSTOS Y GASTOS
5.1	COSTOS
5.1.1	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL
5.1.1.1	Inventario de materia prima indirecta
5.1.1.1.1	Detergente alcalino
5.1.1.1.2	Detergente ácido
5.1.1.1.3	Aceite para bomba al vacío
5.1.1.1.4	Agua potable
5.1.1.2	Depreciación maquinaria
5.1.1.3	Depreciación edificio
5.1.1.4	Otros Costos Indirectos de Fabricación
5.1.2	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN APLICADOS
5.1.3	Variación de los CIF
5.1.4	COSTO DE VENTA DE PRODUCTO AGRICOLA
5.2	GASTO SUELDO
5.2.1	Mano de obra directa
5.2.2	GASTO BENEFICIOS SOCIALES
5.2.2.1	Décimo tercer sueldo
5.2.2.2	Décimo cuarto sueldo
5.2.2.3	Fondos de reserva
5.2.2.4	Aporte patronal
5.2.2.5	Vacaciones
5.3.3	GASTO DEPRECIACIÓN MAQUINARIA
5.3.4	GASTO DEPRECIACIÓN EDIFICIO

Elaborado por: La autora

Nota: el plan de cuentas que se presentó fue elaborado por la autora según los requerimientos necesarios para el desarrollo de la propuesta.

4.1. Flujoograma de proceso

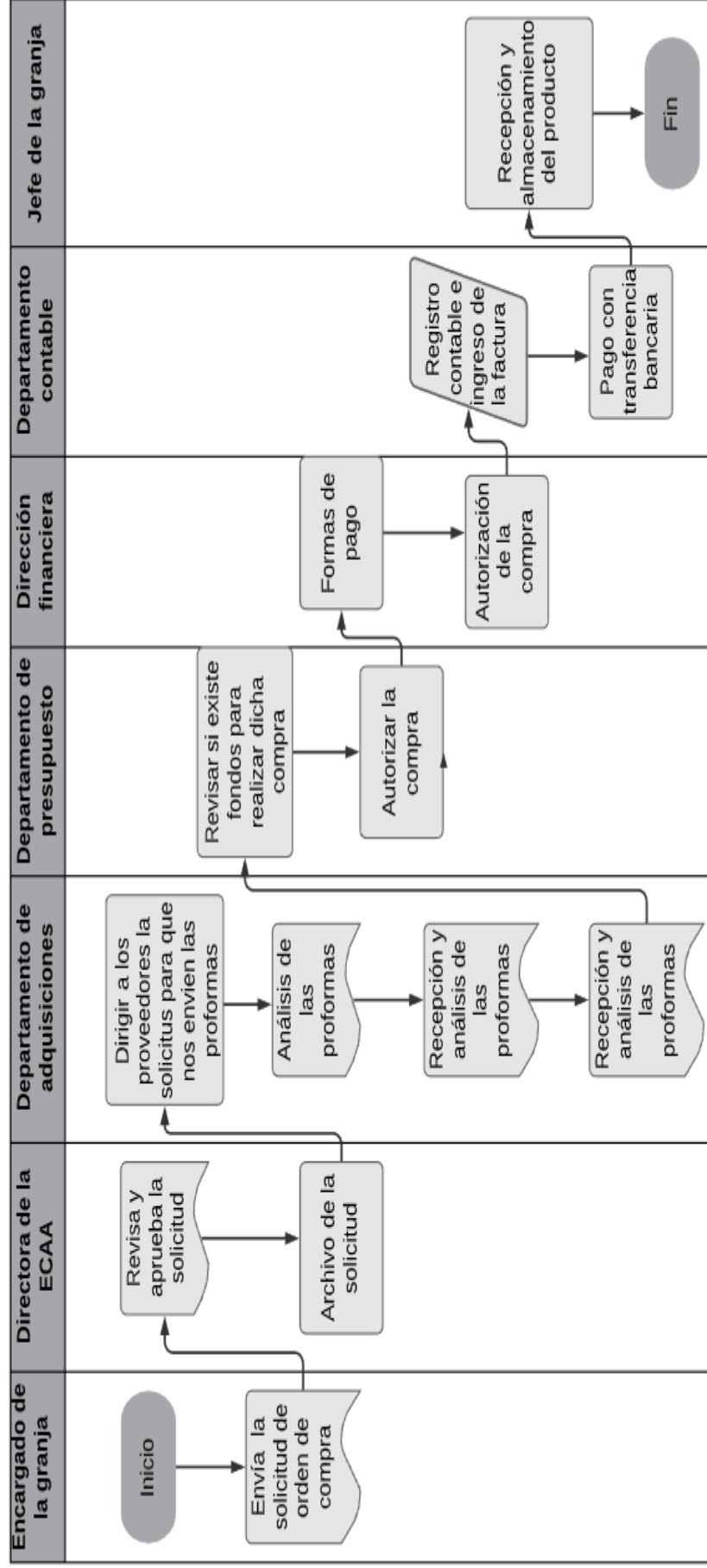


Figura 3 Flujoograma para el proceso de adquisiciones
Elaborado por: La autora

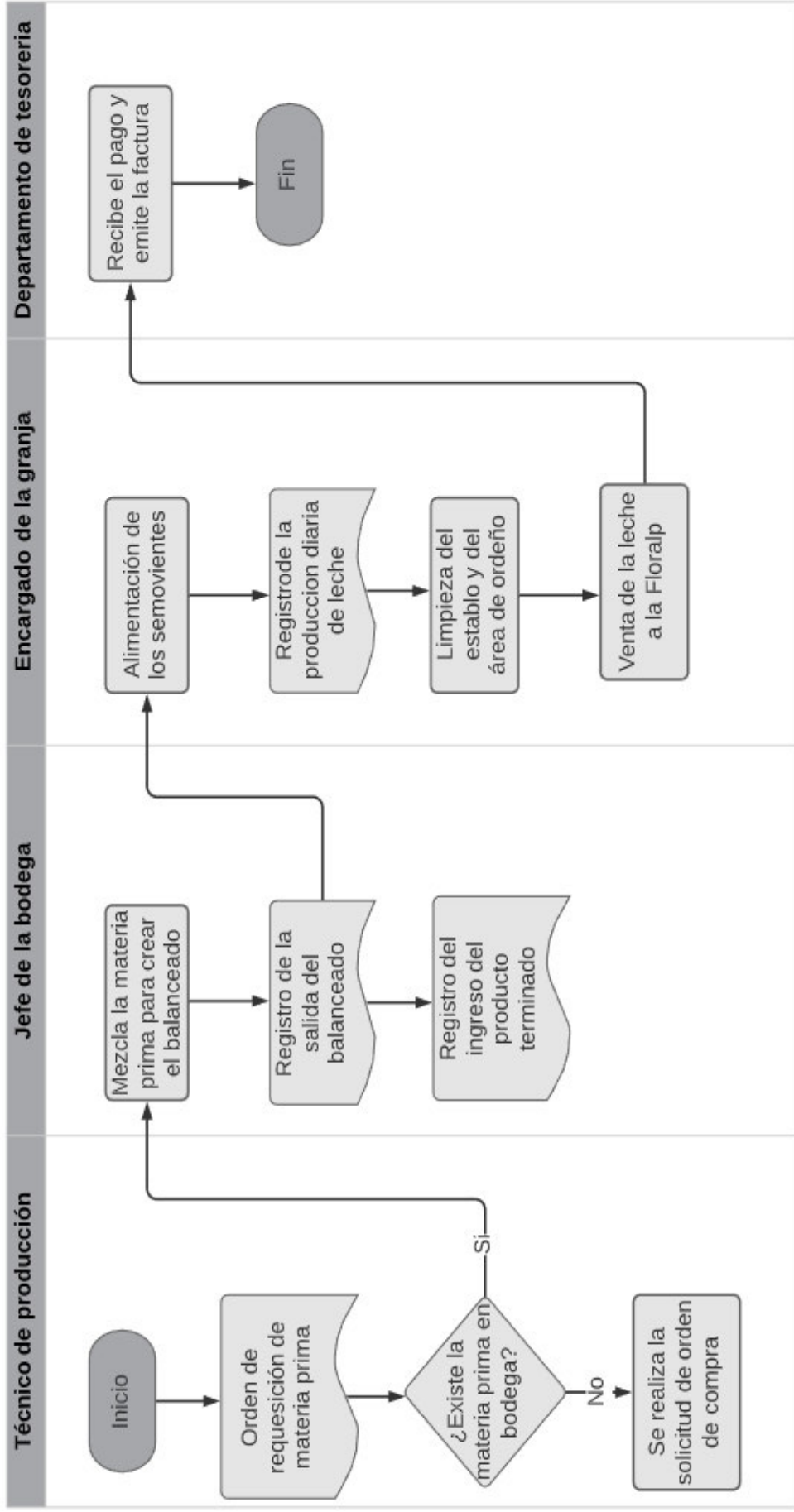



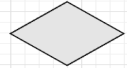




Figura 4 Flujo del proceso de producción
Elaborado por la autora

4.4.Simbología utilizada

Tabla 17 Simbología utilizada

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio – Fin	Se utiliza para iniciar y finalizar un proceso.
	Línea de flujo	Se emplea para guiar al proceso
	Documento	Se utiliza cuando se ingresa, requiere o sale un documento dentro del proceso.
	Decisión	Se emplea para determinar si la alternativa de respuesta es verdadera o falsa
	Proceso	Indica un proceso, actividad o función a realizar
	Entrada- Salida	Muestra la entrada y salida de información contable con su respectivo registro

Elaborado por: La autora

4.5.Formatos para el control interno

Utilizaremos como formatos para que se lleve un control interno para la producción de leche el kárdex el cual nos ayudara a tener un control cotidiano sobre la producción diaria y materia prima manejada dentro de la ECAA.

A continuación, se detallará los componentes del kárdex

- ❖ **Producto:** se refiere al artículo al cual se le realizará un control o seguimiento a través del kárdex.
- ❖ **Medida:** hace referencia a la magnitud de un producto u artículo, en este caso será litros.

- ❖ **Código:** se utiliza para identificar al producto dentro del plan de cuentas que se maneja.
- ❖ **Método:** para la realización de este ejercicio se utilizará el promedio ponderado.
- ❖ **Fecha:** es el día en el cual se efectúa la transacción.
- ❖ **Detalle:** se procede a colocar el porqué de la transacción realizada.
- ❖ **Entrada:** hace reseña a las compras, pero para este caso a la producción de leche en el cual consta de:
 - ✓ **Cantidad:** volumen de producción de leche.
 - ✓ **Costo unitario:** cuál es el costo unitario de dicha producción.
 - ✓ **Costo total:** es la multiplicación entre la cantidad y el costo unitario.
- ❖ **Salida** hace mención a las ventas de la producción de leche, en el cual consta de:
 - ✓ **Cantidad:** volumen de la venta realizada.
 - ✓ **Costo unitario:** costo por el cual se va a vender cada litro de leche.
 - ✓ **Costo total:** es la multiplicación entre la cantidad y el costo unitario.
- ❖ **Saldo:** son las existencias que se encuentran como inventario el cual tiene los siguientes componentes:
 - ✓ **Cantidad:** este resulta de la sumatoria del saldo inicial del producto más las entradas y luego se procede a restar las salidas.
 - ✓ **Costo unitario:** se efectúa un promedio entre los diferentes costos manejados.
 - ✓ **Costo total:** es producto de sumar el costo inicial con el costo de las entradas y la resta del costo de las salidas.
- ❖ **Firmas de responsabilidad:** se procede a firmar dicho documento quien lo realiza y quien revisa y supervisa dicho documento.

KÁRDEX DE MATERIA PRIMA										
PRODUCTO:				CÓDIGO:						
MEDIDA:				MÉTODO:						
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			SALDO		
		Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total

Firma de Entrega

Firma de Recepción

Figura 5 Formato de Kárdex para la materia prima dentro de la ECAA
Elaborado por: La autora

Así como también utilizaremos como un formato de control interno, la hoja de costos de producción la cual consta de los siguientes componentes:

- ❖ **Materia prima** hace referencia a los elementos que son necesarios para producir el bien final.
 - ✓ **Producto:** son los elementos que se utilizan para obtener el bien final
 - ✓ **Cantidad:** son las cantidades necesarias para dicha producción.
 - ✓ **Costo unitario:** valor unitario de cada producto
 - ✓ **Costo total:** valor total de los productos que son requeridos para la producción.
- ❖ **Mano de obra:** es la fuerza física que realiza en trabajador para obtener la producción final
 - ✓ **Nombre del empleado**
 - ✓ **Número de horas:** horas que el empleado emplea en la producción de la leche en este se incluye limpieza, ordeño y alimentación.
 - ✓ **Costo unitario:** valor unitario de cada hora trabajada
 - ✓ **Costo total:** valor total que se debe pagar por la producción de la leche.
- ❖ **Costos indirectos de fabricación** son costos que se deben tomar encuentra ya que se incurren de manera indirecta, pero son necesarios para la producción.
 - ✓ **Producto:** son los elementos que se utilizan para obtener el bien final de manera indirecta.
 - ✓ **Número de horas:** horas necesarias en la producción de la leche
 - ✓ **Costo unitario:** valor unitario de cada CIF
 - ✓ **Costo total:** valor total de los CIF que se deben pagar para la producción de la leche.
- ❖ **Resumen:** en esta parte se procede hacer una suma de los elementos en los cuales se incluye: (Materia prima, Mano de obra y los CIF) y se divide por las unidades producidas para de esta manera obtener el costo unitario de cada litro de leche.

HOJA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA ECAA												
PRODUCTO			FECHA DE INICIO:				FECHA DE FIN:				RESUMEN	
MATERIA PRIMA			MANO DE OBRA				COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN					
Producto	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Nombre del empleado	Número de horas	Costo unitario	Costo total	Producto	Número de horas	Costo unitario	Costo total	
												Materia prima directa
												(+) Mano de obra directa
												(=) Costo primo
												(+) CIF
												(=) Costo de producción
												(/) litros producidos por mes
												(=) Costo unitario
		Total				Total					Total	

Firma de Entrega

Firma de Recepción

Figura 7 hoja de costos para la producción de leche en la ECAA
Elaborado por: la autora

4.6. Modelo de contabilización planteado del sistema de costos para la producción de leche.

Transacciones efectuadas en el mes de febrero del 2020

- 1) **01 de febrero del 2020** la ECAA inicia sus operaciones productivas con los siguientes saldos:

Tabla 18 Estado de Situación Inicial

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA
BALANCE GENERAL
AL 01 DE ENERO DEL 2020
EXPRESADO EN DÓLARES**

ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE		\$ 2.775,00
CAJA	\$675,00	
BANCOS	\$2.100,00	
INVENTARIO DE MATERIA PRIMA		\$ 1.411,38
Maíz morochillo	366,22	
Afrechillo	177,23	
Polvillo cono	98,13	
Palmaste	93,78	
Torta de soya	190,67	
Melaza	83,41	
Cebada molida	109,50	
Carbonato de calcio	8,00	
Fosfato dicálcico	12,83	
Sal mineral ganasal	150,00	
Premezcla bovina	82,66	
Sal yodada	38,95	
ACTIVO NO CORRIENTE		\$ 5.360,00
TERRENO	\$ 5.360,00	
EDIFICIO		\$ 14.694,73
Instalaciones de leche	\$ 9.835,00	
Establo ECAA	\$ 4.859,73	
DEPRECIACIÓN ACUMULADA EDIFICIO		\$ 2.958,80
Instalaciones de leche	\$ 2.066,74	
Establo ECAA	\$ 892,06	
MAQUINARIA		\$ 12.973,10
Tanque de enfriamiento	\$ 6.580,00	
Ordeñadora 2 puestos	\$ 2.795,00	

Equipo de ordeño	\$ 3.598,10	
DEPRECIACIÓN ACUMULADA MAQUINARIA		\$ 7.350,60
Tanque de enfriamiento	\$ 1.660,48	
Ordeñadora 2 puestos	\$ 2.794,00	
Equipo de ordeño	\$ 2.896,12	
ACTIVO BIOLÓGICO		\$ 5.200,00
Semovientes	\$ 5.200,00	
Total activos		\$ 32.104,81
PASIVO		
PASIVO CORRIENTE		\$ 307,50
CUENTAS POR PAGAR	\$ 307,50	
Total pasivos		\$ 307,50
PATRIMONIO		
CAPITAL	\$31.797,31	\$ 31.797,31
Total patrimonio		\$ 31.797,31
PASIVO + PATRIMONIO		\$ 32.104,81

Firma gerente
 Elaborado por: La autora

Firma contador

- 1) **02 de febrero del 2020** se efectúa una compra de materia prima la cual se cancela a crédito con factura número 035487 a una persona natural no obligada a llevar contabilidad, como se detalla a continuación:

Tabla 19 Requerimiento para alimentación de los semovientes

Producto	Nº	Nº kilos	Costo unitario	Costo total
	quintales			
Melaza	18	30	9.20	165.6
Maíz morochillo	30	45	20	600
Torta de soya	11	45	33	363
Polvillo de cono	12	45	16	192
				1.320,60

- 2) **03 de febrero del 2020** compra de 1 detergente alcalino por el valor de \$80,00, 1 detergente ácido por \$ 78.30 se cancela en efectivo con factura 019273651 a una a una persona natural no obligada a llevar contabilidad.
- 3) **04 de febrero del 2020** compra un aceite para bomba al vacío por \$ 15.00 se cancela a crédito con factura 46272191 a una persona natural obligada a llevar contabilidad.
- 4) **05 de febrero del 2020** se compra materiales de medicamento 1 Virkos a \$ 55,00, 1 estrumate por \$ 36.6, Ubre cob \$ 5,15, 1 conceptual \$21.38, 1 grafoleon \$11.28. y 1 Sellador de ubres por \$68,00 se cancela en efectivo con factura 383208161 a una a una persona natural no obligada a llevar contabilidad.
- 5) **06 de febrero del 2020** se compra 1 caja de guantes de látex a \$16,00 y 1 caja de filtros de leche a \$35,00 Se cancela en efectivo con factura 72618192 a un contribuyente especial.
- 6) **06 de febrero del 2020** el técnico de producción emite la formula a utilizar para la elaboración del balanceado que sirve como alimento para los semovientes el cual se describe a continuación:

Tabla 20 Planilla para alimentación de los semovientes

	Cantidad	medida	precio
Maíz morochillo	96,32	Kg	42.82
Afrechillo	32,00	Kg	13,6
Polvillo cono	19,20	Kg	6,83
Palmaste	38,40	Kg	14,88
Torta de soya	64,00	Kg	46.93
Melaza	25,60	Kg	7,85
Cebada molida	32,00	Kg	12,00
Carbonato de calcio	7,68	Kg	1,02
Fosfato dicálcico	2,56	Kg	2,99
Sal yodada	1,76	Kg	1,67
Premezcla bovina	0,48	Kg	1,30
Sal mineral ganasal	5,00	Gr	6,25

Total	325	Kg/Gr	158.11
Producción total en sacos			6*40kg c/u

- 1) **06 de febrero del 2020** El encargado del ordeño de los semovientes recolecta en el tanque de enfriamiento para la primera semana por 407 litros de leche.
- 2) **08 de febrero del 2020** En el departamento de Tesorería se realiza el registro de la venta de leche a la Floralp que es un contribuyente especial según factura 83729222 correspondiente a la primera semana del mes de febrero.

Tabla 21 Venta de la primera semana

Cantidad	360,5	Precio	0,50	Total	180
Pérdida					
		Leche para terneros			40
		Leche donada a misiones			7

Elaborada por: La autora

- 3) **09 de febrero del 2020** se compra 1 semoviente a un costo de 600 con cheque número 021689 a Ganaplus Cía. Ltda que es un contribuyente especial.
- 4) **10 de febrero del 2020** se registra el depósito por concepto de ventas efectuadas el 02 de febrero del 2020 por 180 dólares.
- 5) **12 de febrero del 2020** El encargado del ordeño de los semovientes recolecta en el tanque de enfriamiento por la segunda semana por 384 litros de leche.
- 6) **14 de febrero del 2020** según nota de requisición 001 el técnico de producción utiliza la materia prima indirecta como se describe a continuación:

Detergente alcalino	232 mil	0,02	4,64
Detergente ácido	174 mil	0,015	2,61
- 7) **15 de febrero del 2020** se realiza el registro contable correspondiente a las ventas efectuadas en la segunda semana de febrero a la Floralp que es un contribuyente especial según factura 2545875.

Tabla 22 Venta de la segunda semana

Cantidad	340	Precio	0,50	Total	170
Pérdida					
	Leche para terneros			38	
	Leche donada			6	

Elaborada por: La autora

- 8) **16 de febrero del 2020** se registra el depósito por concepto de ventas efectuadas el 10 de febrero del 2020 por un valor de \$170.00
- 9) **18 de febrero el 2020 según** nota de requisición 002 el técnico de producción utiliza la materia prima indirecta como se describe a continuación:

Tabla 23 Compra de material prima

Virkos	4 mil	0,55	2,2
Grafoleon	2 mil	0,56	1,12
Ubre cob	200gr	0,02	4
Estrumate	2 mil	1,83	3,66
Conceptal	2,5 mil	2,14	5,35
Sellador de ubres	1080 mil	0,0068	7,344
Total medicamento			23,674

Elaborado por: La autora

- 10) **19 de febrero del 2020** la cancelación de compras mayores a los \$1000,00 Por políticas internas de la institución, éstas se cancelan mediante una transferencia bancaria dentro de ocho días laborables, contados a partir de la entrega de la factura, por tanto, se autoriza el pago al Sr. Manly Espinosa por \$ 1452,00 correspondiente a la factura número 035487 en la fecha 06 de febrero del 2020.
- 11) **20 de febrero del 2020** El encargado del ordeño de los semovientes recolecta en el tanque de enfriamiento por la tercera semana por 415 litros de leche.
- 12) **21 de febrero del 2020** el técnico de producción emite la formula a utilizar para la elaboración del balanceado que sirve como alimento para los semovientes el cual se describe a continuación:

Tabla 24 Planilla para alimentación de los semovientes

	Cantidad	medida	precio
Maíz morochillo	96,32	Kg	42.82
Afrechillo	32,00	Kg	13,6
Polvillo cono	19,20	Kg	6,83
Palmaste	38,40	Kg	14,88
Torta de soya	64,00	Kg	46.93
Melaza	25,60	Kg	7,85
Cebada molida	32,00	Kg	12,00
Carbonato de calcio	7,68	Kg	1,02
Fosfato dicálcico	2,56	Kg	2,99
Sal yodada	1,76	Kg	1,67
Premezcla bovina	0,48	Kg	1,30
Sal mineral ganasal	5,00	Gr	6,25
Total	325	Kg/Gr	158.11
Producción total en sacos		6*40kg c/u	

Elaborado por: La autora

13) 21 de febrero del 2020 La PUCE-SI cancela el pago de agua de manera anual, en valor que la ECAA cubre es de 2.303,95 a continuación se muestra la distribución del valor que le corresponde a la producción de leche. El pago se realizó con cheque 5245454 a EMAPA que es un contribuyente especial:

Tabla 25 Pago de agua de la ECAA

Detalle	Cantidad
Pago Anual de agua en la ECAA	\$2.303,95
# de litros utilizados en la ECAA	1.486.419,00
# de litros mensuales en la ECAA	123.868,25
# de litros utilizados en la producción	18.000
costo agua de la producción mensual	\$27,90

Elaborado por: La autora

14) 21 de febrero del 2020 según nota de requisición 003 el técnico de producción utiliza la materia prima indirecta como se describe a continuación:

Aceite para bomba al vacío 50 mil 0,015 0,75

15) 22 de febrero del 2020 se realiza el registro contable correspondiente a las ventas efectuadas en la tercera semana de febrero a la Floralp que es un contribuyente especial según factura 252475.

Tabla 26 Ventas de la tercera semana

Cantidad	366	Precio	0,50	Total	183
Pérdida					
	Leche para terneros			41	
	Leche donada			8	

Elaborado por: La autora

16) 22 de febrero del 2020 se registra el depósito por concepto de ventas efectuadas el 22 de febrero del 2020 por un valor de \$183,00.

17) 23 de febrero del 2020 el técnico de producción emite la formula a utilizar para la elaboración del balanceado que sirve como alimento para los semovientes el cual se describe a continuación:

TABLA 27 PLANILLA PARA ALIMENTACIÓN DE LOS SEMOVIENTES

	Cantidad	medida	precio
Maíz morochillo	96,32	Kg	42.82
Afrechillo	32,00	Kg	13,6
Polvillo cono	19,20	Kg	6,83
Palmaste	38,40	Kg	14,88
Torta de soya	64,00	Kg	46.93
Melaza	25,60	Kg	7,85
Cebada molida	32,00	Kg	12,00
Carbonato de calcio	7,68	Kg	1,02
Fosfato dicálcico	2,56	Kg	2,99
Sal yodada	1,76	Kg	1,67
Premezcla bovina	0,48	Kg	1,30
Sal mineral ganasal	5,00	Gr	6,25
Total	325	Kg/Gr	158.11
Producción total en sacos		6*40kg c/u	

Elaborado por: La autora

18) 26 de febrero del 2020 El encargado del ordeño de los semovientes recolecta en el tanque de enfriamiento por la cuarta semana por 480 litros de leche.

19) 28 de febrero del 2020 se realiza el registro contable correspondiente a las ventas efectuadas en la cuarta semana de febrero a la Floralp que es un contribuyente especial según factura 2254875.

TABLA 28 VENTA DE LECHE

Cantidad	422,5	Precio	0,50	Total	211,25
Pérdida					
Leche para terneros					49
Leche donada					9

Elaborado por: La autora

20) 28 de febrero del 2020 se registra el depósito por concepto de ventas efectuadas el 25 de febrero del 2020 por un valor de \$211,25.

21) 28 de febrero del 2020 el técnico de producción emite la formula a utilizar para la elaboración del balanceado que sirve como alimento para los semovientes el cual se describe a continuación:

TABLA 29 PLANILLA PARA ALIMENTACIÓN DE LOS SEMOVIENTES

	Cantidad	Medida	precio
Maíz morochillo	96,32	Kg	42.82
Afrechillo	32,00	Kg	13,6
Polvillo cono	19,20	Kg	6,83
Palmaste	38,40	Kg	14,88
Torta de soya	64,00	Kg	46.93
Melaza	25,60	Kg	7,85
Cebada molida	32,00	Kg	12,00
Carbonato de calcio	7,68	Kg	1,02
Fosfato dicálcico	2,56	Kg	2,99
Sal yodada	1,76	Kg	1,67
Premezcla bovina	0,48	Kg	1,30
Sal mineral ganasal	5,00	Gr	6,25
Total	325	Kg/Gr	158.11
Producción total en sacos			6*40kg c/u

Elaborado por: La autora

22) 29 de febrero del 2020 se realiza el registro contable por el pago de la remuneración de la mano de obra directa, que se muestra a continuación dicho empleado goza de todos los beneficios de ley.

Cálculo de la remuneración

Tabla 30 Remuneración MOD

José Cañamar – Mano de Obra Directa (MOD)		
Detalle	Cálculo	Valor
Fecha de ingreso	01 de octubre del 2010	
Años de antigüedad	9 años 10 meses	
Horas laborales al mes	160	
Remuneración		512
Décimo tercer sueldo	512/12	42,67
Décimo cuarto sueldo	400/12	33,33
Vacaciones	512/24	21,33
Fondo de reserva	512*8,33%	42,65
Aporte patronal	512*11,15%	57,09
	Total	709,07
	Costo por hora	4,43

Elaborado por: La autora

Datos a considerar:

- La mano de obra que se utiliza para la recolección de la leche se utiliza de manera diaria 4 horas las cuales están repartidas en el pasteo, alimentación, limpieza y ordeño de los semovientes.

$$4 \text{ horas diarias} * 22 \text{ días laborables} = 88 \text{ horas al mes}$$

Costo de la remuneración

Tabla 31 Costo por MOD

José Cañamar – Mano de Obra Directa (MOD)

Detalle	Cálculo	Valor
Porcentaje de trabajo empleado en los semovientes	$88/160*100$	55%
Remuneración	$512*55\%$	281,60
Décimo tercer sueldo	$281,60/12$	23.42
Décimo cuarto sueldo	$(400/12) *55\%$	18.33
Vacaciones	$281,60/24$	11,73
Fondo de reserva	$281,60*8.33\%$	23.46
Aporte patronal	$281,60*11.15\%$	31,40
Aporte personal	$281,60*9.45\%$	26.61

Elaborado por: La autora

23) 29 de febrero del 2020 la depreciación de la infraestructura y maquinaria utilizada para el ordeño de los semovientes como se muestra a continuación:

Tabla 32 Depreciación activos fijos de la ECAA

ACTIVOS RELACIONADOS CON LA LECHE					
Detalle	VALOR	FECHA	CÓDIGO TINI	DEPRE. ACM.	GASTO DEPRE.2019
TANQUE DE ENFRIAMIENTO	6.580,00	12.04.2017	12101801446	1.660,48	548,05
ORDEÑADORA 2 PUESTOS	2.795,00	14/3/2007	12101800178	2.794,00	-
EQUIPO DE ORDEÑO	3.598,10	12/10/2011	12101800806	2.898,12	299,67
INSTALACIONES LECHE	9.835,00	25/9/2017	12101900001	2.066,74	819,15
ESTABLO ECAA	4.859,73	20/4/2007	12101200048	892,06	202,38
	27.667,8				
	3				

Elaborado por: La autora

Tabla 33 Depreciación activos fijos de la ECAA

Detalle	GASTO DEPRECIACIÓN	PROPORCIÓN AL MES
Tanque de enfriamiento	548,05	45.67
Ordeñadora 2 puestos	-	-
Equipo de ordeño	299,67	24.97
Instalaciones leche	819,15	68.26
Establo ECAA	202,38	16.87

Elaborado por: La autora

Anexo del establo y maquinaria para el ordeño de los semovientes figura Nro. 13 y 14.

24) 28 de febrero del 2020 según nota de requisición 004 el técnico de producción utiliza la materia prima indirecta como se describe a continuación:

Guantes 58 a 0,16 = 9,28

Filtros 58 a 0,35 = 20,30

25) **29 de febrero del 2020** las cuentas operacionales se cierran y se obtienen los resultados del periodo.

26) Se efectúa la mayorización de las cuentas correspondiente a: inventario, patrimonio, ingreso y costos.

27) Se realiza la hoja de costos por procesos del mes de febrero del 2020.

28) Se efectúa el estado de costos de producción y ventas del mes de febrero del 2020.

29) Para el mes de febrero del 2020 se ejecuta el estado de resultados.

Dato importante

En cuanto a los CIF presupuestados se toma en cuenta las unidades presupuestadas.

Tabla 34 Presupuesto de los CIF

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA PRESUPUESTO DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Litros de leche estimadas de producción	1700	
Horas de mano de obra directa estimadas por litro de leche (10 minutos de mano de obra directa por litro de leche)	170	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN VARIABLES		60,50
Materiales indirectos		
Detergente alcalino y detergente ácido	7	
Agua potable	27,90	
Aceite para bomba al vacío	0,6	
Otros CIF	25	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN FIJOS		135
Depreciación maquinaria	60	
Depreciación edificio	75	
Total Costos Indirectos de Fabricación		195,50

$$\text{Tasa predeterminada} = \frac{\text{CIF presupuestados}}{\# \text{ Litros presupuestadas}}$$

$$\text{Tasa predeterminada} = \frac{195,5000067}{1700}$$

$$\text{Tasa predeterminada} = 0,115$$

$$0,115000067 * 1489 = 171,235$$

Elaborado por: La autora

Se presupuesta 1700 litros de leche para el mes de febrero del 2020 los cuales se les raparte 586 litros de leche diarios, las horas de mano de obra que se estema son 170 horas, para el detergente ácido y detergente alcalino es 7,00 dólares los cuales se segregan de esta manera 4,50 detergente alcalino que corresponde a la utilización de 225 mililitros, 2,5 de detergente ácido que concierne a 167 mililitros del mismo, el aceite para la bomba al vacío es 0.6 de 40 mililitros, en agua se paga 27,90 que corresponde a la utilización de 18.000 litros de leche, guantes 50 a 0.16 c/u y 50 guantes a 0.35 c/u los cuales pertenecen a otros CIF.

4.7.Elaboración

4.7.1. Libro diario

Tabla 35 Libro diario

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA LIBRO DIARIO

Fecha	Código	Detalle	Parcial	Debe	Haber
01/02/2020		1			
	1.1.1	CAJA		675,00	
	1.1.2	BANCOS		2.100,00	
	1.1.3.1	INVENTARIO DE BALANCEADO		1.411,38	
	1.1.3.1.1	Maíz morochillo	366,22		
	1.1.3.1.2	Afrechillo	177,23		
	1.1.3.1.3	Polvillo cono	98,13		
	1.1.3.1.4	Palmaste	93,78		
		Suman	735,36	4186,38	
		Pasan	735,36	4186,38	

	1.1.3.1.5	Torta de soya	190,67		
	1.1.3.1.6	Melaza	83,41		
	1.1.3.1.7	Cebada molida	109,50		
	1.1.3.1.8	Carbonato de calcio	8,00		
	1.1.3.1.9	Fosfato dicálcico	12,83		
	1.1.3.1.10	Sal mineral ganasal	150,00		
	1.1.3.1.11	Premezcla bovina	82,66		
	1.1.3.1.12	Sal yodada	38,95		
	1.2.1	TERRENO		5.360,00	
	1.2.2	EDIFICIO		14.694,73	
	1.2.2.1	Instalaciones de leche	9.835,00		
	1.2.2.2	Establo ECAA DEPRECIACIÓN ACUMULADA	4.859,73		
	1.2.3	EDIFICIO			2.958,80
	1.2.3.1	Instalaciones leche	2.066,74		
	1.2.3.2	Establo ECAA	892,06		
	1.2.3	MAQUINARIA		12.973,10	
	1.2.3.1	Tanque de enfriamiento	6.580,00		
	1.2.3.2	Ordeñadora 2 puestos	2.795,00		
	1.2.3.3	Equipo de ordeño DEPRECIACIÓN ACUMULADA	3.598,10		
	1.2.4	MAQUINARIA			7.350,60
	1.2.4.1	Tanque de enfriamiento	1.660,48		
	1.2.4.2	Ordeñadora 2 puestos	2.794,00		
	1.2.4.3	Equipo de ordeño	2.896,12		
	1.2.5	ACTIVO BIOLÓGICO		5.200,00	
	1.2.5.1	Semovientes	5.200,00		
	2.1.1	CUENTAS POR PAGAR			307,50
	3.1	CAPITAL			31.797,31
		V/R Estado de situación inicial			
02/02/2020		2			
		Suman	44.588,61	42.414,21	42.414,21
		Pasan	44.588,61	42.414,21	42.414,21

	1.1.3.1	INVENTARIO DE BALANCEADO		1.320,60	
	1.1.3.1.1	Maíz morochillo	600,00		
	1.1.3.1.3	Polvillo cono	192,00		
	1.1.3.1.5	Torta de soya	363,00		
	1.1.3.1.6	Melaza	165,60		
	2.1.1	CUENTAS POR PAGAR			1.303,38
	2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR			17,22
		Retención 1% impuesto a la			
	2.1.2.1	fuelle	17,22		
		V/R compra de MP con factura número			
		035487 a una persona natural no obligada a			
		llevar contabilidad.			
03/02/2020		3			
	5.1.1.1	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA		158,30	
		INDIRECTA			
	5.1.1.1.1	Detergente alcalino	80,00		
	5.1.1.1.2	Detergente ácido	78,30		
	1.2.6	IVA EN COMPRAS		19,00	
	1.1.1	CAJA			175,71
	2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR			1,58
		Retención 1% impuesto a la			
	2.1.2.1	fuelle	1,58		
		V/R compra de con factura 019273651 a			
		una a una persona natural no obligada a			
		llevar contabilidad			
04/02/2020		4			
	5.1.1.1	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA		15,00	
		INDIRECTA			
	5.1.1.1.3	Aceite para bomba al vacío	15,00		
	2.1.1	CUENTAS POR PAGAR			14,85
	2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR			0,15
		Retención 1% impuesto a la			
	2.1.2.1	fuelle	0,15		
		Suman			
			46101,46	33617,70	33617,70
		Pasan	46101,46	33617,70	33617,70

05/02/2020		V/R compra de CIF con factura 46272191 a una a una persona natural obligada a llevar contabilidad			
		5			
	1.1.3.2	INVENTARIO DE MEDICAMENTO		197,41	
	1.1.3.2.1	Virkos	55,00		
	1.1.3.2.2	Grafoleon	11,28		
	1.1.3.2.3	Ubre cob	5,15		
	1.1.3.2.4	Estrumate	36,60		
	1.1.3.2.5	Conceptal	21,38		
	1.1.3.2.6	Sellador de ubres	68,00		
	1.1.3.1.2	CAJA			195,44
	2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR			1,97
		Retención 1% impuesto a la			
	2.1.2.1	fuelle	1,97		
		V/R Compra de medicamentos con factura 383208161 a una a una persona natural no obligada a llevar contabilidad.			
06/02/2020		6			
	5.1.1	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA		51,00	
	5.1.1.4	otros costos indirectos de fabricación	51,00		
	2.1.1	CUENTAS POR PAGAR			50,49
	2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR			0,51
		V/R compra de guantes y filtros con factura 72618192 a un contribuyente especial.			
06/02/2020		7			
	1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO		158,11	
	1.1.3.1	INVENTARIO DE BALANCEADO			158,11
	1.1.3.1.1	Maíz morochillo	42,81		
	1.1.3.1.2	Afrechillo	13,60		
		Suman	46484,74	34024,22	34024,22
		Pasan	46484,74	34024,22	34024,22

	1.1.3.1.3	Polvillo cono	6,83		
	1.1.3.1.4	Palmaste	14,88		
	1.1.3.1.5	Torta de soya	46,93		
	1.1.3.1.6	Melaza	7,85		
	1.1.3.1.7	Cebada molida	12,00		
	1.1.3.1.8	Carbonato de calcio	1,02		
	1.1.3.1.9	Fosfato dicálcico	2,99		
	1.1.3.1.10	Sal mineral ganasal	1,67		
	1.1.3.1.11	Premezcla bovina	1,28		
	1.1.3.1.12	Sal yodada	6,25		
		V/R planilla de consumo de los semovientes			
06/02/2020		8			
		INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS		342,19	300,73
	1.1.5	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO			41,46
	1.1.4	CIF APLICADOS			
	5.1.2	V/R Ingreso de 407,5 litros de leche			
08/03/2020		9			
	1.1.1	CAJA		180,25	180,25
	4.1.1	VENTAS			
	4.1.1.1	Pecuaría	180,25		
		V/R venta de 360,5 litros de leche a la Floralp que es un contribuyente especial factura 83729222			
08/03/2020		10			
		COSTO DE VENTA DE PRODUCTO AGRICOLA		302,72	302,72
	5.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO			
	1.1.5	V/R costo de 360,5 litros de leche			
08/03/2020		11			
	3.2.2	PÉRDIDA DEL PERIODO INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO		39,47	39,47
		Suman	46729,68	34888,84	34888,84
	1.1.5	Pasan	46729,68	34888,84	34888,84

	1.1.5.2	Leche donada para misiones	33.59		
	1.1.5.3	Leche para los terneros	5.88		
09/02/2020		V/R Registro de leche para terneros y donada a misiones en la primera semana de febrero			
		12			
	1.2.5	ACTIVO BIOLÓGICO		800,00	
	1.2.5.1	Semovientes	800,00		792,00
	1.1.2	BANCOS			8,00
	2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR			
	2.1.2.1	Retención 1% impuesto a la fuente	8,00		
		V/R compra de semoviente por 800 dólares se paga con cheque 021689 es un contribuyente especial.			
10/02/2020		13			
	3.1	BANCOS		180,25	180,25
	2.1.1	CAJA			
		V/R Depósito de la venta de 360,5 litros de leche de la primera semana de febrero			
12/02/2020		14			
	1.1.5	INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO		322,45	283,35
	1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO			39,10
	5.1.2	CIF APLICADOS			
		V/R ingreso de 384 litros de leche			
14/02/2020		15			
	1.1.4	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL		7,25	7,25
	5.1.1.1	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA			
		V/R CIF reales para la producción			
15/02/2020		16			
	1.1.1	CAJA		170,00	170,00
	4.1.1	VENTAS			
	4.1.1.1	Pecuaría	170,00		
		V/R venta tercera semana de febrero a la Floralp que es un contribuyente especial según factura 252475.			
		Suma	47707,68	36654,30	36654,30
		Pasan	47707,68	36654,30	36654,30

15/02/2020		17			
	5.1.4	COSTO DE VENTA DE PRODUCTO AGRICOLA		285,50	
	1.1.5	INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO			285,50
		V/R costo de 340 litros de leche			
15/02/2020		18			
	3.2.2	PÉRDIDA DEL PERIODO INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO		36,95	36,95
	1.1.5	Leche donada para misiones	31,91		
	1.1.5.2	Leche para los terneros	5,04		
	1.1.5.3	V/R Registro de leche para terneros y donada a misiones			
16/02/2020		19			
	3.1	BANCOS		170,00	170,00
	2.1.1	CAJA			
		V/R Depósito de la venta de 340 litros de leche			
18/02/2020		20			
	1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO		23,67	23,67
	1.1.3.2	INVENTARIO DE MEDICAMENTOS			
	1.1.3.2.1	Virkos	2,2		
	1.1.3.2.2	Grafoleon	1,12		
	1.1.3.2.3	Ubre cob	4		
	1.1.3.2.4	Estrumate	3,66		
	1.1.3.2.5	Conceptal	5,35		
	1.1.3.2.6	Sellador de ubres	7,344		
		V/R Requerimiento 002			
19/02/2020		21			
	2.1.1	CUENTAS POR PAGAR		1.303,38	1.303,38
	1.1.2	BANCOS			
		V/R pago de la compra de materia prima el 02/02/2020 con la factura #035487			
20/02/2020		22			
	1.1.5	INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO		348,48	
	1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO			306,39
		Suman			
		Pasan	47731,35	38536,78	38536,78
	5.1.2	CIF APLICADOS	47731,35	38536,78	38536,78

		COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL INVENTARIO MATERIA		0,75	0,75
	5.1.1.1	PRIMA INDIRECTA V/R CIF reales para la producción			
22/02/2020		27			183,00
	1.1.1	CAJA		183,00	
	4.1.1	Ventas			
	4.1.1.1	Pecuaría	183,00		
		V/R venta de 366 litros de leche a 0,5 a la Floralp que es un contribuyente especial según factura 252475.			
22/02/2020		28			307,34
	5.1.4	COSTO DE VENTA DE PRODUCTO AGRICOLA		307,34	
	1.1.5	Inventario de producto terminado V/R costo de 366 litros de leche			
22/02/2020		29			41,15
	3.2.2	PÉRDIDA DEL PERIODO INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO		41,15	
	1.1.5				
	1.1.5.2	Leche donada para misiones	34,43		
	1.1.5.3	Leche para los terneros V/R Registro de leche para terneros y donada a misiones en la tercera semana de febrero	6,72		
22/02/2020		30			183,00
	1.1.2	BANCOS		183,00	
	1.2.2.2	CAJA V/R Depósito de la venta de 366 litros de leche de la tercera semana de febrero			
23/02/2020		31			158,11
	1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO		158,11	
	1.1.3.1	INVENTARIO DE BALANCEADO			
	1.1.3.1.1	Maíz morochillo	42,81		
			Suman	48219,63	
			Pasan	48219,63	39624,04
	1.1.3.1.2	Afrechillo	13,60	39624,04	39624,04

		PÉRDIDA DEL PERIODO		48,70	
		INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO			48,70
	1.1.5				
	1.1.5.2	Leche donada para misiones	41,15		
	1.1.5.3	Leche para los terneros	7,55		
		V/R Registro de leche para terneros y donada a misiones			
28/02/2020		36			211,25
	1.1.2	BANCOS		211,25	
	2.1.2.1	CAJA			
		V/R Depósito de la venta de 422, litros de leche			
28/02/2020		37			158,11
	1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO		158,11	
		INVENTARIO DE BALANCEADO			
	1.1.3.1				
	1.1.3.1.1	Maíz morochillo	42,81		
	1.1.3.1.2	Afrechillo	13,60		
	1.1.3.1.3	Polvillo cono	6,83		
	1.1.3.1.4	Palmaste	14,88		
	1.1.3.1.5	Torta de soya	46,93		
	1.1.3.1.6	Melaza	7,85		
	1.1.3.1.7	Cebada molida	12,00		
	1.1.3.1.8	Carbonato de calcio	1,02		
	1.1.3.1.9	Fosfato dicálcico	2,99		
	1.1.3.1.10	Sal mineral ganasal	1,67		
	1.1.3.1.11	Premezcla bovina	1,28		
	1.1.3.1.12	Sal yodada	6,25		
		V/R planilla de consumo de los semovientes			
29/02/2020		38			
	5.3.1	GASTO SUELDO		281,60	
			Suman	49022,71	
			Pasan	49022,71	41401,56
	5.3.1.1	Mano de obra directa	281,60	41401,56	41401,56

	5.3.2	GASTO BENEFICIOS SOCIALES		108,34	
	5.3.2.1	Décimo tercer sueldo	23,42		
	5.3.2.2	Décimo cuarto sueldo	18,33		
	5.3.2.3	Fondos de reserva	23,46		
	5.3.2.4	Aporte patronal	31,40		
	5.3.2.5	Vacaciones	11,73		
	2.1.4	IESS POR PAGAR			58,01
	2.1.4.1	Aporte patronal	31,40		
	2.1.4.2	Aporte personal	26,61		
	2.1.5	BENEFICIOS SOCIALES POR PAGAR			76,94
	2.1.5.1	Décimo tercer sueldo	23,42		
	2.1.5.2	Décimo cuarto sueldo	18,33		
	2.1.5.3	Fondos de reserva por pagar	23,46		
	2.1.5.4	Vacaciones por pagar	11,73		
	1.1.2	BANCOS			254,99
29/02/2020		V/R Pago sueldos			
		39			
	1.1.4	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO		389,94	
29/02/2020	5.2.1	MANO DE OBRA DIRECTA			389,94
		V/R CIF reales de la producción			
		40			
	5.1.1	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL		70,64	
	5.1.2.2	Gasto depreciación maquinaria	70,64		
	5.1.1.1.1	DEPRECIACIÓN ACUMULADA MAQUINARIA			70,64
	1.2.4.1	Tanque de enfriamiento	45,67		
	1.2.4.3	Equipo de ordeño	24,97		
		V/R Depreciación maquinaria del mes de febrero del 2020			
		Suman	49383,87	41862,14	41862,14
29/02/2020		Pasan	49383,87	41862,14	41862,14
		41			

	5.1.2	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL		68,26	
	5.1.2.3	Gasto depreciación edificio	68,26		
	5.3.4	DEPRECIACIÓN ACUMULADA EDIFICIO			68,26
	1.2.3.1	Instalaciones de leche V/R Depreciación edificio del mes de febrero del 2020	68,26		
29/02/2020		42			29,58
	5.1.2	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL		29,58	
	5.1.1.1	Inventario de materia prima indirecta V/R CIF reales de la producción			
29/02/2020		43			
	5.1.2	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN APLICADOS		171,24	
	5.1.3	Variación de los CIF		33,14	
	5.1.1	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL V/R cierre de CIF aplicados			204,38
29/02/2020		44			33,14
	3.2.3	RESUMEN DE RENTAS Y GASTO		33,14	
	5.1.3	Variación de los CIF V/R cierre de la cuenta variación cif			
29/02/2020		45			
	4.1.1	VENTAS		744,50	
	3.2.3	RESUMEN DE RENTAS Y GASTO			744,50
		V/R Cierre de la cuenta ventas			
29/02/2020		46			
	3.2.3	RESUMEN DE RENTAS Y GASTO		1.640,28	
	5.2	GASTO SUELDO			281,60
	5.2.2	GASTO BENEFICIOS SOCIALES			108,34
	5.1.4	COSTO DE VENTA DE PRODUCTO AGRICOLA			1.250,34
		Suman	49520,39	44582,28	44582,28
		Pasan	49520,39	44582,28	44582,28

29/02/2020		V/R Cierre de la cuenta gasto sueldo, beneficios sociales y depreciación 47			
	3.2.2	PÉRDIDA DEL PERIODO		928,92	
	3.2.3	RESUMEN DE RENTAS Y GASTO			928,92
		V/R Cierre de la cuenta resumen de Rentas y Gastos			
				45.820,60	45.820,60

Elaborado por: La autora

El resultado del ejercicio termina en una pérdida de 928,92 la cuál si fuera una empresa que se dedique a la comercialización de la leche sería malo, pero ya que es para instrucción de los estudiantes este valor no representa un riesgo mayor para la universidad, pero si es necesario conocer cuáles son los valores de producir cada litro de leche para la toma de decisiones asertivas.

4.7.2. Libro mayor

Tabla 36 Libro mayor de caja

CUENTA			CÓDIGO:		
CAJA			1.1.1		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
1/2/2020	1	Saldo inicial	675,00		675,00
3/2/2020	4	V/R compra de materiales para desinfección		175,71	499,29
5/2/2020	6	V/R Compra de medicamentos		195,44	303,85
6/2/2020	8	V/R venta de 360,5 litros de leche a 0,5	180,25		484,10
10/2/2020	13	V/R depósito de la venta de 360,5 litros de leche de la primera semana de febrero		180,25	303,85
15/2/2020	17	V/R venta de 340 litros de leche a 0,5	170,00	-	473,85
16/2/2020	20	V/R depósito de la venta de 340 litros de leche	-	170,00	303,85
22/2/2020	28	V/R venta de 366 litros de leche a 0,5	183,00		486,85
22/2/2020	33	V/R depósito de la venta de 366 litros de leche de la tercera semana de febrero		183,00	303,85
28/2/2020	36	V/R venta de 422,5 litros de leche a 0,5	211,25		515,10

28/2/2020	40	V/R Depósito de la venta de 422, litros de leche	211,25	303,85
-----------	----	---	--------	--------

Elaborado por: La autora

Tabla 37 Libro mayor bancos

CUENTA:			CÓDIGO:		
BANCOS				1.1.2	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
1/2/2020	1	Saldo inicial	2.100,00		2.100,00
9/2/2020	12	V/R compra de 1 semoviente por 800 dólares se paga con cheque número 021689	-	792,00	1.308,00
10/2/2020	13	V/R Depósito de la venta de 360,5 litros de leche de la primera semana de febrero	180,25	-	1.488,25
16/2/2020	20	V/R Depósito de la venta de 340 litros de leche	170,00		1.658,25
19/2/2020	22	V/R pago de la compra de materia prima el 02/02/2020 con la factura #035487		1.303,38	354,87
21/2/2020	25	V/R pago agua del mes de febrero		27,90	326,97
22/2/2020	33	V/R Depósito de la venta de 366 litros de leche de la tercera semana de febrero	183,00		509,97
28/2/2020	40	V/R Depósito de la venta de 422, litros de leche	211,25		721,22
29/2/2020	42	V/R Pago sueldos		254,99	466,23

Elaborado por: La autora

Tabla 38 Libro mayor de inventario de balanceado

CUENTA: INVENTARIO DE BALANCEADO			CÓDIGO: 1.1.3.1		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial	1.411,38		1.411,38
02/02/2020	3	V/R compra de materia prima se cancela a crédito	1.320,60		2.731,98
06/02/2020	8	V/R planilla de consumo de los semovientes		158,11	2.573,87
21/02/2020	24	V/R planilla de consumo de los semovientes		158,11	2.415,76
23/02/2020	34	V/R planilla de consumo de los semovientes		158,11	2.257,65
28/02/2020	41	V/R planilla de consumo de los semovientes		158,11	2.099,54

Elaborado por: La autora

Tabla 39 Libro mayor inventario de productos terminados

CUENTA: INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS			CÓDIGO: 1.1.5		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
6/2/2020	8	V/R Ingreso de 407,5 litros de leche	302,02		302,02
8/3/2020	10	V/R costo de 360,5 litros de leche	-	261,23	40,80
8/3/2020	11	V/R Registro de leche para terneros y donada a misiones en la primera semana de febrero		34,06	6,74
12/2/2020	14	V/R ingreso de 384 litros de leche	278,26	-	285,00
15/2/2020	18	V/R costo de 340 litros de leche	-	252,00	33,00
15/2/2020	19	V/R Registro de leche para terneros y donada a misiones en la segunda semana de febrero		32,61	0,39
20/2/2020	23	V/R ingreso de 415 litros de leche	307,58	-	307,97
22/2/2020	31	V/R costo de 366 litros de leche	-	271,27	36,71
22/2/2020	32	leche para terneros y donada a misiones		36,32	0,39
26/2/2020	35	V/R ingreso de 480 litros de leche	356,13	-	356,52

28/2/2020	39	V/R costo de 422,5 litros de leche	-	313,14	43,38
28/2/2020	39	leche para terneros y donada a misiones		42,99	0,39

Elaborado por: La autora

Tabla 40 Libro mayor de terreno

CUENTA: TERRENO			CÓDIGO:		1.2.1
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
1/2/2020	1	Saldo inicial	5.360,00		5.360,00

Elaborado por: La autora

Tabla 41 Libro mayor de edificio

CUENTA: EDIFICIO			CÓDIGO: 1.2.2		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial	14.694,73		14.694,73

Elaborado por: La autora

Tabla 42 Libro mayor depreciación acumulada edificio

DEPRECIACIÓN ACUMULADA			CÓDIGO: 1.2.3		
CUENTA: EDIFICIO					
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial	2.958,80		2.958,80
29/02/2020	41	Depreciación del mes de febrero del 2020	68,26		3.027,06

Tabla 43 Libro mayor maquinaria

CUENTA : MAQUINARÍA			CÓDIGO : 1.2.4		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial	12.973,10		12.973,10

Elaborado por: La autora

Tabla 44 Libro mayor depreciación acumulada maquinaria

DEPRECIACIÓN ACUMULADA			CÓDIGO: 1.2.5		
CUENTA: MAQUINARIA					
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial	7.350,60		-7.350,60
29/02/2020	40	Depreciación del mes de febrero del 2020	70,64		-7.421,24

Elaborado por: La autora

Tabla 45 Libro mayor activo biológico

CUENTA: ACTIVO BIOLÓGICO			CÓDIGO: 1.2.6		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial	5.200,00		5.200,00
00/01/1900	12	Compra de 1 semoviente	800,00		6.000,00

Elaborado por: La autora

Tabla 46 Libro mayor cuentas por pagar

CUENTA: CUENTAS POR PAGAR			CÓDIGO: 2.1.1		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial		307,50	307,50
02/02/2020	3	V/R compra de materia prima se cancela a crédito		1.303,38	1.610,88
04/02/2020	5	V/R compra de CIF en este caso aceite para bomba al vacío		14,85	1.625,73
06/02/2020	7	V/R compra de guantes y filtros	-	50,49	1.676,22
19/02/2020	21	V/R pago de la compra de materia prima el 02/02/2020 con la factura #035487	1.303,38	-	372,84

Elaborado por: La autora

Tabla 47 Libro mayor capital

CUENTA: CAPITAL		CÓDIGO: 3.1		
FECHA	ASIENTO	DEBE	HABER	SALDO
01/02/2020	1	Saldo inicial	31.797,31	31.797,31

Elaborado por: La autora

Tabla 48 Libro mayor inventario de productos en proceso

INVENTARIO DE PRODUCTOS EN					
CUENTA: PROCESO				CÓDIGO: 1.1.4	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
06/02/2020	7	V/R planilla de consumo de los semovientes	158,11	-	158,11
06/02/2020	8	V/R Ingreso de 407,5 litros de leche		300,73	-
12/02/2020	15	V/R ingreso de 384 litros de leche		283,35	142,62
18/02/2020	20	V/R Requerimiento 002	23,67		-
20/02/2020	22	V/R ingreso de 415 litros de leche		306,39	402,30
21/02/2020	23	V/R planilla de consumo de los semovientes	158,11		-
23/02/2020	31	V/R planilla de consumo de los semovientes	158,11		550,58
26/02/2020	32	V/R ingreso de 480 litros de leche		354,90	-
28/02/2020	37	V/R planilla de consumo de los semovientes	158,11		747,37
29/02/2020	39	V/R CIF reales de la producción	389,94		-
					199,32

Elaborado por: La autora

Tabla 49 Libro mayor costos indirectos de fabricación aplicados

COSTOS INDIRECTOS DE					
CUENTA: FABRICACIÓN APLICADOS				CÓDIGO: 5.1.2	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
06/02/2020	8	V/R Ingreso de 407,5 litros de leche		41,46	41,46
12/02/2020	14	V/R ingreso de 384 litros de leche		39,10	80,56
20/02/2020	22	V/R ingreso de 415 litros de leche		42,09	122,65
26/02/2020	32	V/R ingreso de 480 litros de leche		48,59	171,24
29/02/2020	44	V/R cierre de CIF aplicados	171,24		-

Elaborado por: La autora

Tabla 50 Libro mayor ventas

CUENTA: VENTAS			CÓDIGO: 1.1.1		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
08/03/2020	9	V/R venta de 360,5 litros de leche a 0,5	-	180,25	180,25
15/02/2020	16	V/R venta de 340 litros de leche a 0,5		170,00	350,25
22/02/2020	27	V/R venta de 366 litros de leche a 0,5		183,00	533,25
28/02/2020	33	V/R venta de 422,5 litros de leche a 0,5		211,25	744,50
29/02/2020	45	V/R Cierre de la cuenta ventas	744,50		-

Elaborado por: La autora

Tabla 51 Libro mayor costo de venta de producto agrícola

COSTO DE VENTA DE PRODUCTO			CÓDIGO: 5.1.4		
CUENTA: AGRICOLA					
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
08/03/2020	10	V/R costo de 360,5 litros de leche	302,72		302,72
15/02/2020	17	V/R costo de 340 litros de leche	285,50		588,22
22/02/2020	28	V/R costo de 366 litros de leche	307,34		895,56
28/02/2020	34	V/R costo de 422,5 litros de leche	354,78		1.250,34
29/02/2020	46	V/R Cierre de la cuenta gasto sueldo, beneficios sociales y depreciación		1.250,34	-

Elaborado por: La autora

Tabla 52 Libro mayor retenciones por pagar

CUENTA:		RETENCIONES POR PAGAR	CÓDIGO: 2.1.2		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
02/02/2020	2	V/R compra de materia prima se cancela a crédito	-	17,22	17,22
03/02/2020	3	V/R compra de materiales para desinfección		1,58	18,80
04/02/2020	4	V/R compra de CIF en este caso aceite para bomba al vacío	-	0,15	18,95
05/02/2020	5	V/R Compra de medicamentos		1,97	20,93
06/02/2020	6	V/R compra de guantes y filtros		0,51	21,44
09/02/2020	12	V/R compra de 1 semoviente por 800 dólares se paga con cheque número 021689		8,00	29,44

Elaborado por: La autora

Tabla 53 Libro mayor IVA en compras

CUENTA:		IVA EN COMPRAS	CÓDIGO: 1.1.4		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
03/02/2020	3	Compra de inventario de desinfección	19,00		19,00

Elaborado por: La autora

Tabla 54 Libro mayor inventario de material prima indirecta

CUENTA:		INVENTARIO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA	CÓDIGO: 5.1.1.1		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
03/02/2020	3	V/R compra de materiales para desinfección	158,30		158,30
04/02/2020	5	V/R compra de CIF en este caso aceite para bomba al vacío	15,00		173,30
06/02/2020	6	V/R compra de guantes y filtros	51,00		224,30
		Suman	224,30		

			Pasan 224,30		
14/02/2020	15	V/R CIF reales para la producción		7,25	217,05
21/02/2020	24	V/R pago agua del mes de febrero	27,90		244,95
21/02/2020	25	V/R CIF reales de la producción		27,90	217,05
21/02/2020	26	V/R CIF reales para la producción		0,75	216,30
29/02/2020	42	V/R CIF reales de la producción		29,58	186,72

Elaborado por: La autora

Tabla 55 Libro mayor inventario de medicamento

CUENTA: INVENTARIO DE MEDICAMENTO			CÓDIGO: 1.1.3.2		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
05/02/2020	6	V/R Compra de medicamentos	197,41		197,41
18/02/2020	21	V/R Requerimiento 002		23,67	173,74

Elaborado por: La autora

Tabla 56 Libro mayor Costos Indirectos de Fabricación Control

CUENTA: COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CONTROL			CÓDIGO: 5.1.1		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
14/02/2020	15	V/R CIF reales para la producción	7,25		7,25
21/02/2020	25	V/R CIF reales para la producción	27,90		35,15
21/02/2020	26	V/R CIF reales de la producción	0,75		35,90
29/02/2020	40	V/R Depreciación maquinaria del mes de febrero del 2020	70,64		106,54
29/02/2020	41	V/R Depreciación edificio del mes de febrero del 2020	68,26		174,80
29/02/2020	42	V/R CIF reales de la producción	29,58		204,38
29/02/2020	43	V/R cierre de CIF aplicados		204,38	-

Elaborado por: La autora

Tabla 57 Libro mayor pérdida del periodo

CUENTA: PÉRDIDA DEL PERIODO			CÓDIGO: 3.2.2		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
08/03/2020	11	Leche donada para misiones y terneros	39,47		39,47
15/02/2020	18	Leche donada para misiones y terneros	36,95		76,41
22/02/2020	29	Leche donada para misiones y terneros	41,15	-	117,56
28/02/2020	35	Leche donada para misiones y terneros	48,70		166,26
29/02/2020	47	V/R Cierre de la cuenta resumen de Rentas y Gastos	928,92		1.095,19

Elaborado por: La autora

Tabla 58 Libro mayor gasto sueldo

CUENTA: GASTO SUELDO			CÓDIGO: 5.3.1		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
29/02/2020	42	V/R Pago sueldos	281,60	-	281,60
29/02/2020	48	V/R Cierre de la cuenta gasto sueldo, beneficios sociales y depreciación		281,60	-

Elaborado por: La autora

Tabla 59 Libro mayor gasto beneficios sociales

CUENTA: GASTO BENEFICIOS SOCIALES			CÓDIGO: 5.3.2		
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
29/02/2020	42	V/R Pago sueldos	108,34	-	108,34
29/02/2020	46	V/R Cierre de la cuenta gasto sueldo, beneficios sociales y depreciación		108,34	-

Elaborado por: La autora

Tabla 60 Libro mayor IESS por pagar

CUENTA:		IESS POR PAGAR		CÓDIGO: 2.1.4	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
29/02/2020	42	V/R Pago sueldos		58,01	58,01

Elaborado por: La autora

Tabla 61 Libro mayor beneficios por pagar

CUENTA:		BENEFICIOS SOCIALES POR PAGAR		CÓDIGO: 2.1.5	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
29/02/2020	42	V/R Pago sueldos		76,94	76,94

Elaborado por: La autora

Tabla 62 Libro mayor mano de obra directa

CUENTA:		MANO DE OBRA DIRECTA		CÓDIGO: 5.2.1	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
29/02/2020	46	V/R CIF reales de la producción		389,94	389,94

Elaborado por: La autora

Tabla 63 Libro mayor variación de los CIF

CUENTA:		Variación de los CIF		CÓDIGO: 5.1.3	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
29/02/2020	44	V/R cierre de CIF aplicados	33,14		33,14
29/02/2020	44	V/R cierre de la cuenta variación CIF		33,14	-

Elaborado por: La autora

Tabla 64 Libro mayor resumen de rentas y gastos

RESUMEN DE RENTAS Y					
CUENTA: GASTO				CÓDIGO: 3.2.3	
FECHA	ASIENTO	DETALLE	DEBE	HABER	SALDO
29/02/2020	43	V/R cierre de la cuenta variación CIF	33,14		33,14
29/02/2020	45	V/R Cierre de la cuenta ventas		744,50	-
29/02/2020	46	V/R Cierre de la cuenta gasto sueldo, beneficios sociales y depreciación	1.640,28		928,92
29/02/2020	47	V/R Cierre de la cuenta resumen de Rentas y Gastos		928,92	-

Elaborado por: La autora

4.7.3. Balance de Comprobación

Tabla 65 Balance de comprobación

CÓDIGO	CUENTA	SUMAS		SALDOS	
		DEBE	HABER	DEUDOR	ACREEDOR
1.1.1	CAJA	1.419,50	1.115,65	303,85	
1.1.2	BANCOS	2.844,50	2.378,27	466,23	
1.1.3.1	INVENTARIO DE BALANCEADO	2.731,98	632,44	2.099,54	
	INVENTARIO DE PRODUCTOS				
1.1.5	TERMINADOS	1.416,61	1.416,61	-	-
1.2.1	TERRENO	5.360,00		5.360,00	
1.2.2	EDIFICIO	14.694,73		14.694,73	
	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	-		-	
1.2.3	EDIFICIO	3.027,06		3.027,06	
1.2.4	MAQUINARÍA	12.973,10		12.973,10	
	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	-		-	
1.2.5	MAQUINARIA	7.421,24		7.421,24	
1.2.6	ACTIVO BIOLÓGICO	6.000,00		6.000,00	
	CUENTAS POR PAGAR				
2.1.1	PAGAR	1.303,38	1.676,22		372,84
3.1	CAPITAL		31.797,31		31.797,31
	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO				
1.1.4	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	1.046,05	1.245,37		199,32
5.1.2	APLICADOS	171,24	171,24	-	-
	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
5.1.1	CONTROL	204,38	204,38		
4.1.1	VENTAS	744,50	744,50	-	-
	COSTO DE VENTA DE PRODUCTO				
5.1.4	AGRICOLA	1.250,34	1.250,34		
	Suman	38873,82	38377,52	31449,14	30952,86

		Pasan	38873,82	38377,52	31449,14	30952,86
2.1.2	RETENCIONES POR PAGAR			29,44		29,44
2.1.6	IVA EN COMPRAS	19,00			19,00	
5.1.1.1	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA	252,20	65,48		186,72	
1.1.3.2	INVENTARIO DE MEDICAMENTO	197,41	23,67		173,74	
5.2	GASTO SUELDO	281,60	281,60			
5.2.2	GASTO BENEFICIOS SOCIALES	108,34	108,34			
2.1.4	IESS POR PAGAR BENEFICIOS SOCIALES POR			58,01		58,01
2.1.5	PAGAR			76,94		76,94
2.1.3.1	Mano de obra directa			389,94		389,94
5.1.3	Variación de los CIF	33,14	33,14		-	-
3.2.3	RESUMEN DE RENTAS Y GASTO	1.673,42	1.673,42		-	-
3.2.2	PÉRDIDA DEL PERIODO	1.095,19			1.095,19	-
				\$		
		\$45.372,30	45.372,30	\$32.923,78	\$32.923,79	

Elaborado por: La autora

4.7.4. Hoja de costos por procesos

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
HOJA DE COSTOS PARA LA PRODUCCION DE LECHE EN LA ECAA											
FECHA DE INICIO: 01 de febrero del 2020											
FECHA DE FIN: 29 de febrero del 2020											
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN											
MATERIA PRIMA											
Producto	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Nombre del empleado	Número de horas	Costo unitario	Costo total	Producto	Número de días	Costo unitario	Costo total
Miav morochillo	385,28	0,4444444	171,24	Jose Cañamar	88	4,43	389,84	Dep. maquinaria/ Edificio			
Afrechillo	128	0,425	54,4					Tanque de enfriamiento	29	1,575	45,67
Polvillo cono	76,8	0,3555556	27,31					Equipo de ordeño	29	0,861	24,97
Palmaсте	153,6	0,3875	59,52					Instalaciones leche	29	2,354	68,26
Torta de soya	256	0,7333333	187,73					Tota Depreciación			138,9
Melaza	102,4	0,3066667	31,40					Detergente alcalino	232 mil	0,02	4,64
Cebada molida	128	0,375	48,00					Detergente ácido	174 mil	0,015	2,61
Carbonato de calcio	30,72	0,1333333	4,10					Acetate para bomba al v	50 mil	0,015	0,75
Fosfato dicálcico	10,24	1,1666667	11,95					Total MPI			8
Sal yodada	7,04	0,95	6,69					Agua potable	27,90		27,90
Premezcla bovina	1,92	2,6663333	5,12					Guantes	58	0,16	9,28
Sal mineral gamsal	20	1,25	25,00					Filtros	58	0,35	20,3
Total balanceado			632,45					otros CIF			29,58
Grafoleon	4 mil	0,55	2,2								
Ubre cob	2 mil	0,56	1,12								
Estrumate	200gr	0,02	4								
Conceptal	2 mil	1,83	3,66								
Seclador de ubres	2,5 mil	2,14	5,35								
Seclador de ubres	1080 mil	0,0068	7,344								
Total medicamento			23,674								
Total materia prima		656,12		Total mano de obra		389,84		Total CIF		204,38	
				RESUMEN							
				Materia prima	656,12						
				+ Mano de obra	389,84						
				= Costo primo	1045,96						
				+ Costos Indirectos de Fabricación	204,38						
				= Costos de producción	1250,34						
				/ Unidades producidas	1489						
				= Costo unitario	0,839719446						

Figura 8 Hoja de costos para la producción de leche de la ECAA

Elaborado por: La autora

4.7.5. Kárdex de materia prima

Tabla 66 Kárdex de material prima morochillo

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
		Medida: Unidad									
Producto:	Maíz morochillo	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
Método:	Promedio ponderado	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
FECHA	DETALLE	kilos	unitario	kilos	total	kilos	total	kilos	unitario	total	
01/02/2020	Saldo inicial					824			0,44444	366,22	
06/02/2020	Compra	1350,00	0,44444		600,00			2174,00	0,44444	966,22	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52			96,32			42,81	2077,68	0,44444	923,41	
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53			96,32			42,81	1981,36	0,44444	880,60	
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54			96,32			42,81	1885,04	0,44444	837,80	
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55			96,32			42,81	1788,72	0,44444	794,99	

Elaborado por: La autora

Tabla 67 Kárdex de material prima afrechillo

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA												
Kárdex de materia prima – Balanceado												
Producto:	Afrechillo		Medida: Unidad									
Método:	Promedio ponderado		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total		
01/02/2020	Saldo inicial							417,00	0,43000	177,23		
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52	31,63	0,43	13,60				385,37	0,43000	165,71		
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53	31,63	0,43	13,60				353,74	0,43000	152,11		
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54	31,63	0,43	13,60				322,12	0,43000	138,51		
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55	31,63	0,43	13,60				290,49	0,43000	124,91		

Elaborado por: La autora

Tabla 68 Kárdex de material prima polvillo de cono

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
Producto:		Medida: Unidad									
Método:		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Saldo inicial							276,00	0,355556	98,13	
06/02/2020	Compra	540,00	0,35556	192,00				816,00	0,355556	290,13	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52				19,20	0,35556	6,83	796,80	0,35556	283,31	
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53				19,20	0,35556	6,83	777,60	0,35556	276,48	
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54				19,20	0,35556	6,83	758,40	0,35556	269,65	
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55				19,20	0,35556	6,83	739,20	0,35556	262,83	

Elaborado por: La autora

Tabla 69 Kárdex de material prima palmaste

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
Producto:		Medida: Unidad									
Método:											
		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Saldo inicial				242,00	0,3875	93,78				
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52				38,40	0,3875	14,88	203,60	0,38750	78,90	
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53				38,40	0,38750	14,88	165,20	0,38750	64,02	
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54				38,40	0,38750	14,88	126,80	0,38750	49,14	
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55				38,40	0,38750	14,88	88,40	0,38750	34,26	

Elaborado por: La autora

Tabla 70 Kárdex de material prima torta de soya

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
		Medida: Unidad									
Producto:	Torta de soya	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
Método:	Promedio ponderado	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Costo	
FECHA	DETALLE	kilos	total	kilos	unitario	kilos	total	kilos	unitario	total	
01/02/2020	Saldo inicial					260,00		0,733333		190,67	
06/02/2020	Compra	495,00	363,00			755,00		0,733333		553,67	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52			64,00	0,73333		46,93		0,73333	506,73	
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53			64,00	0,73333		46,93		0,73333	459,80	
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54			64,00	0,73333		46,93		0,73333	412,87	
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55			64,00	0,73333		46,93		0,73333	365,93	

Elaborado por: La autora

Tabla 71 Kárdex de material prima melaza

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
Producto:		Medida: Unidad									
Método:											
		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Saldo inicial							272,00	0,306667	83,41	
08/02/2020	Compra	540,00	0,30666667	165,60				812,00	0,306667	249,01	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52				25,60	0,30667	7,85	786,40	0,30667	241,16	
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53				25,60	0,30667	7,85	760,80	0,30667	233,31	
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54				25,60	0,30667	7,85	735,20	0,30667	225,46	
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55				25,60	0,30667	7,85	709,60	0,30667	217,61	

Elaborado por: La autora

Tabla 72 Kárdex de material prima cebada Molina

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA												
Kárdex de materia prima – Balanceado												
		Medida: Unidad										
Producto:	Cebada molida			ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
Método:	Promedio ponderado	FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total
		01/02/2020	Saldo inicial				292,00	0,375	109,50			
		08/02/2020	Hoja de requisición N° 52	32,00	0,37500	12,00	260,00	0,37500	97,50			
		12/02/2020	Hoja de requisición N° 53	32,00	0,37500	12,00	228,00	0,37500	85,50			
		22/02/2020	Hoja de requisición N° 54	32,00	0,37500	12,00	196,00	0,37500	73,50			
		28/02/2020	Hoja de requisición N° 55	32,00	0,37500	12,00	164,00	0,37500	61,50			

Elaborado por: La autora

Tabla 73 Kárdex de material prima carbonato de calcio

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
Producto:		Medida: Unidad									
Método:											
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
		Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Saldo inicial				60,00	0,133333	8,00				
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52				7,68	0,133333	1,02	52,32	0,133333	6,98	
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53				7,68	0,133333	1,02	44,64	0,133333	5,95	
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54				7,68	0,133333	1,02	36,96	0,133333	4,93	
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55				7,68	0,133333	1,02	29,28	0,133333	3,90	

Elaborado por: La autora

Tabla 74 Kárdex de material prima fosfato dicálcico

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA													
Kárdex de materia prima – Balanceado													
		Medida: Unidad											
Producto:	Fosfato dicálcico				ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
Método:	Promedio ponderado	FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Cantidad kilos	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Saldo inicial							11,00	1,16667	12,83			
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52			2,56	1,16667	2,99	8,44	1,16667	9,85				
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53			2,56	1,16667	2,99	5,88	1,16667	6,86				
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54			2,56	1,16667	2,99	3,32	1,16667	3,87				
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55			2,56	1,16667	2,99	0,76	1,16667	0,89				

Elaborado por: La autora

Tabla 75 Kárdex material prima sal mineral ganasal

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
Producto:		Medida: Unidad									
Método:		Medida: Unidad									
		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Saldo inicial							120,00	1,25	150,00	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52	0,05	1,25000	6,25				119,95	1,25000	149,94	
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53	0,05	1,25000	6,25				119,90	1,25000	149,88	
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54	0,05	1,25000	6,25				119,85	1,25000	149,81	
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55	0,05	1,25000	6,25				119,80	1,25000	149,75	

Elaborado por: La autora

Tabla 76 Kárdex material prima pre mezcla bovina

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Balanceado											
		Medida: Unidad									
Producto:	Pre mezcla bovina										
Método:	Promedio ponderado										
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
		Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Saldo inicial							31,00	2,666333	82,66	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 52				0,48	2,66633	1,30				
12/02/2020	Hoja de requisición N° 53				0,48	2,66633	1,30				
22/02/2020	Hoja de requisición N° 54				0,48	2,66633	1,30				
28/02/2020	Hoja de requisición N° 55				0,48	2,66633	1,30				
Elaborado por: La autora								29,08	2,66633	77,54	

Tabla 77 Kárdex material prima sal yodada

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA												
Kárdex de materia prima – Balanceado												
		Medida: Unidad										
Producto:	Sal yodada			ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
Método:	Promedio ponderado	FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total
		01/02/2020	Saldo inicial				41,00	0,95				38,95
		08/02/2020	Hoja de requisición N° 52	1,76	0,95000	1,67	39,24	0,95000	1,67			37,28
		12/02/2020	Hoja de requisición N° 53	1,76	0,95000	1,67	37,48	0,95000	1,67			35,61
		22/02/2020	Hoja de requisición N° 54	1,76	0,95000	1,67	35,72	0,95000	1,67			33,93
		28/02/2020	Hoja de requisición N° 55	1,76	0,95000	1,67	33,96	0,95000	1,67			32,26

Elaborado por: La autora

Tabla 78 Kárdex material prima virkos

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA
Kárdex de materia prima – Desinfectante

Producto:		Medida: Unidad							
Método:		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS	
FECHA	DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo total
01/02/2020	Compra	100	0,55	55,00				100	0,55 55,00
08/02/2020	Hoja de requisición N° 56		4		4	0,55000	2,20	96	0,55000 52,80

Elaborado por: La autora

Tabla 79 Kárdex material prima grafoleon

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Desinfectante											
Producto:		Medida: Unidad									
Método:											
		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Compra	20,14	0,56	11,28				20,14	0,56	11,28	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 56				2	0,56000	1,12	18,14	0,56000	10,16	
Elaborado por: La autora											

Tabla 80 Kárdex material prima ubre cob

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Desinfectante											
Producto:		Medida: Unidad									
Método:											
		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Compra	257,5	0,02	5,15				257,5	0,02	5,15	
08/02/2020	Hoja de requisición N° 56				200	0,02000	4,00	57,5	0,02	1,15	
Elaborado por: La autora											

Tabla 81 Kárdex material prima estrumate

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Medicamento											
Producto:	Estrumate	Medida: Unidad									
Método:	Promedio ponderado										
		ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
FECHA	DETALLE	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Compra	20	1,83	36,60				20	1,83	36,60	
05/02/2020	Hoja de requisición N° 56				2	1,83	3,66	18,00	1,83	32,94	

Elaborado por: La autora

Tabla 82 Kárdex material prima conceptual

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA

Kárdex de materia prima – Medicamento

Producto: Conceptual **Medida:** Unidad

Método: Promedio ponderado

FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total
01/02/2020	Compra	9,99	2,14	21,38				9,99	2,14	21,38
05/02/2020	Hoja de requisición N° 56				2,5	2,14	5,35	7,49	2,14	16,03

Elaborado por: La autora

Tabla 83 Kárdex material prima

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA											
Kárdex de materia prima – Medicamento											
Producto: Sellador de ubres						Medida: Unidad					
Método:											
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS			
		Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	Cantidad kilos	Costo unitario	Costo total	
01/02/2020	Compra	10000	0,0068	68,00							
05/02/2020	Hoja de requisición N° 56				1080	0,0068	7,344	8920,00	0,01	60,66	

Elaborado por: La autora

4.7.6. Estado de costos de Producción y Ventas

Tabla 84 Estado de costos de producción y ventas

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA		
ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS DEL 01 AL 29 DE FEBRERO DEL 2020		
Expresado en dólares		
Inventario inicial de materia prima		1.411,38
+ Compras netas de materia prima		<u>1.518,01</u>
= Materia prima disponible		2.929,39
- Inventario final de materia prima		<u>2.273,27</u>
Materiales directos		656,11
+ Mano de obra directa		389,84
+ Costos indirectos de fabricación		<u>204,38</u>
= Costo productos en procesos		1.250,33
+ Inventario inicial de productos en proceso		<u> </u>
= Costo total productos en proceso		1.250,33
- Inventario final de productos en proceso		<u> </u>
= Costo producción total		1.250,33
+ Inventario inicial de productos terminados		<u>-</u>
Costo producción total disponible para la		
= venta		1.250,33
- Inventario final de productos terminados		<u>-</u>
= COSTO DE VENTA TOTAL		1.250,33
/ Litros producidos		1489
= COSTO DE VENTA UNITARIO		0,840

Elaborado por: La autora

4.7.7. Estado de resultados

Tabla 85 Estado de resultados

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA ESTADO DE RESULTADOS DEL 01 AL 31 DE FEBRERO DEL 2020 Expresado en dólares			
4.1.1	Ventas netas		744,50
5.1.4	- Costo de ventas		1.250,33
			-
3.2.3	= Pérdida bruta en ventas		505,83
5	- Gastos operacionales		528,84
5.3.3	Gasto depreciación	138,90	
5.2	Gasto sueldos	281,60	
	Gasto beneficios		
5.2.2	sociales	108,34	
	PÉRDIDA DEL		-
3.2.2	= PERIODO		1.034,67
<hr/> Jefe de granja		<hr/> Directora de la ECAA	

Elaborado por: La autora

5. CONCLUSIONES

- 1)** Con la información proporcionada y analizada se puede constatar que el precio de 0,50 por litro de leche no es real ya que no toma en cuenta todos los costos y gastos que se genera en esta producción.

- 2)** La PUCESI como es una entidad que se dedica a la educación superior y no a la comercialización de la leche, el precio de litro de leche no es el adecuado, pero este no afecta a los balances financieros globales.

- 3)** En cuanto a la depreciación de la maquinaria se toma en cuenta 5 activos fijos que se enumeran a continuación: Tanque de enfriamiento, ordeñadora 2 puestos, equipo de ordeño, instalaciones de leche y el establo de la ECAA.

- 4)** En el plan de cuentas utilizado se hace referencia a la cuenta PECUARIA, la misma que se maneja para el ingreso por la venta de la leche y la producción de leche.

- 5)** La producción diaria de la leche se la registra en un cuaderno de manera manual en la cual consta el nombre del semoviente, los 7 días de la semana y los litros producidos al día y el total a la semana.

- 6)** En el departamento de tesorería no se toma en cuenta la pérdida por la leche que se dona a misiones y la consumida por los terneros, este representa un valor que se debe tomar en cuenta para determinar los resultados obtenidos por dicha actividad.

6. RECOMENDACIONES

- 1) Se sugiere hacer un análisis del precio que se maneja ya que este es inferior al que se debería cobrar, para hacer más asertiva la toma de decisiones.
- 2) Se sugiere aplicar el sistema de costos por procesos propuesto en el departamento contable, para llevar un control de los costos incurridos con el fin de conocer la información real y precisa para tomar decisiones óptimas.
- 3) Se recomienda tener en cuenta las depreciaciones de las instalaciones y maquinaria ya que este factor también se toma en cuenta para la producción de la leche dentro de la ECAA.
- 4) Se recomienda realizar un registro de manera sistemática de la producción de leche para llevar un control interno de dicha producción y que esta no se pierda si esta no se almacena de manera correcta.
- 5) Se aconseja que el departamento contable tome en cuenta todos los costos y gastos que se incurren para la producción de leche dentro de la ECAA para que exista un control eficaz de los mismos.
- 6) Se propone que el departamento contable de la PUCE-SI tome en cuenta la leche que se pierde por las donaciones a misiones y la que se da a los terneros ya que estas cantidades distorsionan la información real de la producción diaria de la leche.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altahona, Q. ., (2009). Obtenido de

<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35220438/libropracticodecontabilidaddecostosudi-130305081254-phpapp02.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLibropracticodecontabilidaddecostosudi.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X->

Bravo Valdivieso, M., & Ubidia Tapia, C. (2009). Contabilidad de cotos (Segunda ed.). Quito, Ecuador: Nuevodia. Recuperado el 16 de 08 de 2019

Cárdenas, R. A., & Nápoles. (2016). Costos 1 (Primera ed.). México. Recuperado el 14 de 08 de 2019, de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/reader.action?docID=5308797&ppg=1>

Charles T. Horngren, Srikant M. Datar, & Madhav V. Rajan. (2012). Contabilidad de costos Un enfoque gerencial. (G. D. Chávez, Ed.) México: Pearson. Recuperado el 23 de 08 de 2019, de <https://profefily.com/wp-content/uploads/2017/12/Contabilidad-de-costos-Charles-T.-Horngren.pdf>

Cuevas D, F. (2004). Control de costos y gastos en los restaurantes. México. Recuperado el 16 de 08 de 2019, de <https://books.google.com.ec/books?id=QII5DonAH5oC&pg=PA32-IA41&dq=kardex&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiPpeLH8YfkAhXOs1kKHbntCpQQ6AEIJzAA#v=onepage&q=kardex&f=false>

Díaz, H. (2007). Obtenido de

https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/37530960/Contabilidad_General_hernando_diaz.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Dcontabilidad_general_enfoque_practico_co.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYG

Espinoza Ortega, A., Álvarez Macías , A., Valle, M., & Chauvete , M. (2005). Obtenido de <https://www.redalyc.org/html/613/61343104/>

García Colín, J. (2013). Contabilidad de costos (Cuarta ed.). (J. M. Chacón, Ed.) México. Recuperado el 23 de 08 de 2019, de https://www.academia.edu/38465635/Contabilidad_de_costos_4a_ed._Colin_J._2013_McGraw_Hill.pdf

González, M. (2015). Contabilidad y análisis de los costos . Patria.

Lavolde, A. (2005). Los sistemas de costos y la contabilidad de gestión: pasado presente y futuro. Obtenido de <https://www.intercostos.org/documentos/congreso-08/156.pdf>

Lazo Palacios, M. (2013). Contabilidad de los costos I (Primera ed.). Perú. Recuperado el 20 de 08 de 2019, de <https://contabilidadparatodos.com/libro-contabilidad-de-costos-i-2/>

López Alcántara , M. B., & Gómez Agundiz, X. (2018). Gestión de costos y precios (primera ed.). México. Recuperado el 16 de 08 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/reader.action?docID=5635850&query=contabilidad%2Bde%2Bcostos>

Luján Alburquerque, L. (2009). Contabilidad de costos (Primera ed.). Lima, Perú: El Búho E.I.R.L. Recuperado el 23 de 08 de 2019, de <file:///C:/Users/HP/Downloads/contabilidad-de-costos.pdf>

Norma Internacional de Contabilidad 2. (s.f.). Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publico/con_nor_co/vigentes/nic/2_NIC.pdf

Norma Internacional de Contabilidad nº 41. (11 de 2017). Obtenido de <http://www.icac.meh.es/Documentos/Contabilidad/2.Internacional/020.NIIF-UE/020.NIC%20Vigente/410.NIC%2041%20Agricultura.pdf>

Orozco Torres, J. (1996). Obtenido de http://jotvirtual.ucoz.es/COSTOS/LA_CONTABILIDAD_DE_COSTOS.pdf

Polo, García, Benjamín. (2017). Contabilidad de costos en la alta gerencia: teórico-práctico. Grupo Editorial Nueva Legislación SAS. Recuperado el 13 de 08 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/reader.action?docID=4909256&query=contabilidad%2Bde%2Bcostos>

stemas+abc&ots=WhlBbYM0dU&sig=TgIljvMXWaWeUJokztFubEFsdSM#v=onepage&q=sistemas%20abc&f=false

Vallejo , E. (2012). Obtenido de

http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/950/1/Calculo_costos_produccion_litro_leche_COLANTA..pdf

Zambrano Jara, J. R., & Maldonado Gamboa, H. M. (2011). Obtenido de

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3142/T-PUCE-3499.pdf?sequence=1>

Zanatta Rivero, J. P. (2015). Costos y presupuestos: reto de todos los días. Lima, Perú.

Recuperado el 14 de 08 de 2019, de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/reader.action?docID=4184870&query=contabilidad%2Bde%2Bcostos>

Zapata, P. (2015). Contabilidad de costos. Colombia: Alfaomega.

Zapata, P. (2017). Contabilidad general. Colombia: Alfaomega.

8. ANEXOS

8.1. Fichas de observación

Tabla 86 Ficha de observación #1

FICHA DE OBSERVACIÓN			
Nombre de la investigadora: Evelyn Bolaños			
Fuente: Ing. Luz Miranda Realpe			
Fecha: Martes, 14 de enero del 2020			
Investigación: PUCE-SI		Lugar: Granja experimental ECAA	
Provincia: Imbabura		Tiempo: 1 hora	
Ciudad: Ibarra		Parroquia: La Victoria	
Tema: DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS Y AMBIENTALES DE LA PUCE-SI			
DETALLE			
Aspectos	Si	No	Observación
¿ Dispone de los costos que se incurren en la producción de leche?		X	Se maneja solo los precios de la materia prima de manera global
¿Conoce los ingresos generados por la venta de la leche?	X		
¿Se efectúa un registro de la producción de leche?	X		

Elaborado por: La autora

Fuente: Departamento de contabilidad

Tabla 87 Ficha de observación #2

FICHA DE OBSERVACIÓN			
Nombre de la investigadora: Evelyn Bolaños			
Fuente: Sr. José Cañamar			
Fecha: Miércoles, 15 de enero del 2020			
Investigación: PUCE-SI		Lugar: Granja experimental ECAA	
Provincia: Imbabura		Tiempo: 2 hora	
Ciudad: Ibarra		Parroquia: La Victoria	
Tema: DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS Y AMBIENTALES DE LA PUCE-SI			
DETALLE			
Aspectos	Si	No	Observación
¿Lleva un registro diario de la producción de leche?	X		
¿Cuenta con todos los recursos necesarios para la producción de leche?	X		
¿El área de ordeño cuenta con la señalética necesaria para el buen funcionamiento del mismo?	X		
¿Cuenta con un uniforme apropiado para sus actividades?	X		

Elaborado por: La autora

Fuente: Sr. José Cañamar

Tabla 88 Ficha de observación #3

FICHA DE OBSERVACIÓN			
Nombre de la investigadora: Evelyn Bolaños			
Fuente: Ing. Adriana Marisol Torres Torres			
Fecha: Miércoles, 15 de enero del 2020			
Investigación: PUCE-SI		Lugar: Granja experimental ECAA	
Provincia: Imbabura		Tiempo: 2 hora	
Ciudad: Ibarra		Parroquia: La Victoria	
Tema: DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS Y AMBIENTALES DE LA PUCE-SI			
DETALLE			
Aspectos	Si	No	Observación
¿Posee un valor presupuestado para la producción de leche?		X	Se maneja en un valor global donde se incluyen todas las actividades de la ECAA

Elaborado por: La autora

Fuente: Departamento de presupuestos

8.2. Entrevistas

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra

Entrevista al encargado de granja en la Escuela de Ciencias Agrícolas y ambientales (ECAA)
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.

Nombre de la entrevistado: José Cañamar

1. ¿Cuáles son las principales funciones que desempeña?
2. ¿Existe un flujograma de procesos para el ordeño de los semovientes?
3. ¿Qué factores toma en cuenta para determinar el precio del litro de leche?
4. ¿Qué cantidad de leche se ordeña diariamente?
5. ¿Cuánto es el tiempo que demora en el ordeño de los semovientes?
6. ¿Cuál es el área en que se realiza el ordeño de los semovientes?
7. ¿Cuál es el proceso que se realiza para el ordeño de los semovientes?
8. ¿Cuántas personas trabajan, cuáles son sus funciones en el ordeño los semovientes?
9. ¿Cuál el precio establecido para la venta de cada litro de leche?
10. ¿La producción se realiza por pedidos que generan clientes o se produce de manera periódica?
11. ¿Cómo supervisa los inventarios de la producción de leche?
12. ¿Cuáles son los clientes habituales?
13. ¿Con cuantas vacas cuenta la universidad?
14. ¿Cómo realiza el registro del volumen de ordeño diario?
15. ¿Con que frecuencia se realiza la vacunación de los semovientes?

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra

Entrevista a la contadora de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.

Nombre de la entrevistada:

¿maneja una clasificación de los elementos del costo como son: materia prima, mano de obra y CIF

1. ¿La mano de obra y materia prima es clasificada en directa e indirecta?
2. ¿Cuántos obreros se involucran en el proceso de la producción de leche y cuáles son las remuneraciones que recibe?
3. ¿las remuneraciones que reciben los obreros son por horas de trabajo o sueldo fijo?
4. ¿Cuántas horas ocupan los obreros en el proceso productivo de la leche?
5. ¿Cómo calcula el costo de producción?
6. ¿Cómo se realiza el registro contable sobre el ingreso de materia prima?
7. ¿Cómo se contabiliza las salidas de materias primas?
8. ¿Cuál es el presupuesto necesario para la alimentación de los semovientes?
9. ¿Qué asiento contable realiza para registrar la producción diaria de leche?
10. ¿Qué tipo de depreciación es utilizada en los activos fijos y cuál es el asiento contable que se realiza?
11. ¿Cuánta maquinaria y herramientas posee la universidad como activos fijos para el cuidado, mantenimiento y ordeño de las semovientes?
12. ¿Cómo se fija el precio de venta de cada litro de leche?
13. ¿Cuál es el valor aproximado del gasto para la sanidad, vacunas y medicamentos anuales?
14. ¿Cuál es el valor que se paga por veterinarios o asistencia técnica?
15. ¿Qué tipo de sistemas de control de inventario se maneja?

16. ¿Cómo es el proceso de compra de la materia prima en la producción de leche y que documentos se maneja?
17. ¿Cómo se realiza la venta de la leche y cuál es el registro contable?
18. ¿Cuál es la normativa que utiliza la para la contabilización de la producción de leche?

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra

Entrevista al encargado de bodega de la Escuela de Ciencias Agrícolas y ambientales (ECAA) Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.

Nombre de la entrevistado:

1. ¿Cuáles son las funciones principales que realiza?
2. ¿Las actividades que realiza están establecidas en un manual de funciones?
3. ¿Cuáles son sus actividades diarias?
4. ¿Cuál es el proceso de ordeño de los semovientes
5. ¿Mantiene registros de ingreso y salida de materiales, equipos, herramientas y otros, que permanecen en bodegas del Servicio, actualizados?
6. ¿Cuáles son los documentos que utiliza para el ingreso y salida de los elementos de bodega?
7. ¿Cómo realiza el control de inventario y con qué frecuencia lo ejecuta?
8. ¿Mantiene informada a su jefatura con respecto a la poca disponibilidad de los insumos considerados como críticos para el funcionamiento de los servicios de la empresa?
9. ¿Cada cuánto generalmente lo hace?
10. ¿Qué recursos tecnológicos, materiales, monetarios y de comunicación utiliza?

8.3. Ilustraciones

FLORALP

Liquidación de Materia Prima
 Periodo del Reporte: del 01/01/2020 al 15/01/2020 CODIGO MK: MPI119
 Proveedor: MPI119 PUCE SEDE IBARRA
 Número de Litros: 484.00 Precio por Litro: 0.5000
 Precio Litro Base: 0.4192

DETALLE			DETALLE RECEPCION MATERIA PRIMA			
			Fecha	Cantidad Calidad	Cantidad Convenio	
NIVEL DE GRASA EN LECHE	4.5600	0.034320		100.00%	0.00%	
PROTEINA	4.2600	0.057120	03/01/2020	148.0000	.0000	
CBT	11.000.0000	0.085000	06/01/2020	94.0000	.0000	
CCS	629.000.0000	-0.050000	09/01/2020	104.0000	.0000	
TEMPERATURA	4.0000	0.000000	11/01/2020	65.0000	.0000	
ANTIBIOTICOS	0.0000	0.000000	13/01/2020	73.0000	.0000	
TRANSPORTE		0.000000				
BUENAS PRACTICAS		0.000000				
Bono Sanitario		0.000000				
BEL		-0.045600				
SUB TOTAL:		0.000000				
TOTAL INGRESOS:		242.000000				
DESCUENTO FONDO GANADERO:		0.970000				
1% RETENCION DEL IMP. RENTA		0.000000				
			Total Cantidad:		484.0000	.0000 = 484.0000
			Precio:		0.5000	0.0000 = 0.5000
			Total \$		242.0000	0.0000 = 242.0000
				Cantidad	Precio Unitario	Total
Datos para comprobante de venta				484.0000	\$ 0.5000	\$ 242.0000

COMUNICACION

Figura 9 Elementos que Floralp considera para establecer el precio por litro de leche

Fuente: José Cañamar- encargado de la granja

Elaborado por: La autora

4	Manejo integral de plagas y enfermedades de cultivos granjas experimentales ECAA	Diego Puerres	Gasto	Adquisición de fungicidas e insecticidas, granjas experimentales ECAA	1	2	\$400,00	\$	800,00	Enfermedades en plantas de huertos y cultivos establecidos en granjas experimentales ECAA
5	Manejo de fertilización de suelos para los cultivos de las granjas Experimentales ECAA	Diego Puerres	Gasto	Fertilizantes granulados y solubles para granjas experimentales ECAA	1	1	\$600,00	\$	600,00	Bajos rendimientos en cultivos, pérdidas de cultivo
6	Mantenimiento de maquinaria y equipos de la granja experimental ECAA	Diego Puerres	Gasto	Tractor agrícola y accesorios de acople	1	1	\$600,00	\$	600,00	Daños mecánicos, desgaste de piezas, rotura, vida útil de accesorios
7	Mantenimiento de maquinaria y equipos de la granja experimental ECAA	Diego Puerres	Gasto	Mantenimiento periódico de maquinaria agrícola, motocultor, bombas moto guadaña, otros	1	2	\$450,00	\$	900,00	Daños de maquinas, maquinas subutilizadas
8	Mantenimiento de equipo de ordeño granja experimental ECAA	Diego Puerres	Gasto	Mantenimiento de equipo de ordeño y tanque de enfriamiento de leche	1	2	\$1.900,00	\$	3.800,00	Contaminación de producción de leche, daño en instalaciones
9	Provisión diaria de combustible, gas lubricantes para funcionamiento de maquinas y equipos granja experimentales ECAA	Diego Puerres	Gasto	Adquisición de lubricantes, combustibles, gas para funcionamiento de maquinas y equipos de granjas experimentales ECAA	1	1	\$900,00	\$	900,00	Maquinas no operan al 100% por falta de combustibles, gas, lubricantes



10	Mantenimiento y adquisición de materiales varios para prácticas de Estudiantes	Diego Puerres	Gasto	Adquisición de insumos, materiales, mantenimiento de herramientas, guantes, mascarillas y otros (para uso y aplicaciones de productos por estudiantes, trabajadores y docentes)	1	1	\$450,00	\$	450,00	Herramientas no cumplen con las normas de seguridad para trabajos de campo estudiantes no están protegidos para el uso de equipos según practicas de campo
11	Mantenimiento producción de huertos horticolas y frutales	Diego Puerres	Gasto	Adquisición de semillas de hortalizas y plantas frutales	1	1	\$360,00	\$	360,00	No se cuenta con material para practicas demostrativas con estudiantes de producción de hortalizas
							PRESUPUESTO TOTAL	\$	19.710,00	

[Firma]
Firma Líder del Proyecto

[Firma]
Firma del Director



[Firma]



Figura 10 Presupuesto para el área de la ECAA

Fuente: Departamento de presupuestos

REGISTRO DE PRODUCCION DE LECHE ENERO 2020							
Día	27	28	29	30	31	01	02
Nombre	Jenes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Fátima 5278	6 + 4	6½ + 4	6 + 4	6 + 4	6 + 4	7 + 4½	6½ + 4
Karla 5291	2½ + 1½	2½ + 1½	2 + 1½	2½ + 1½	2½ + 1½	2½ + 2	1½ + 2
Avena 3091	4½ + 3½	4½ + 3	4½ + 3½	4½ + 3	5 + 3½	5 + 3½	5½ + 3
Carolina 01	4 + 2½	4½ + 2	4 + 2½	4 + 2½	4½ + 3	4 + 3	4 + 2½
Tulipan 3094	5½ + 3½	6 + 4	6 + 4½	5 + 4½	6 + 4	6 + 4	6½ + 4
	33	385	385	31½	40%		

Figura 11 Registro diario de la producción de leche

Fuente: José Cañamar- encargado de la granja



Figura 12 Semovientes en el pastoreo

Elaborado por: La autora



Figura 13 Area del ordeño de los semovientes

Elaborado por: La autora



Figura 14 Maquinaria para el ordeño de los semovientes

Elaborado por: La autora

Plan del proyecto de investigación

Problema

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra creada el 29 de octubre de 1976 ubicada en la Av. Padre Aurelio Espinoza Pólit la cual es una sociedad que se dedica a la enseñanza superior es contribuyente especial obligada a llevar contabilidad cuyo RUC es 1091705172001, ha incrementado su oferta académica. Así, en el año de 1996 se creó la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales (ECAA), esta posee áreas de terreno cultivable, como uno de los ambientes de aprendizaje de sus estudiantes. En este terreno también se cría ganado vacuno y animales menores. En cuanto al ganado vacuno cuentan con 12 vacas dedicadas a la reproducción, cría y producción de leche, de las cuales ocho están en la granja experimental de la Universidad; de estas, siete producen 60 litros diarios. Esa producción lechera, se comercializa en la misma Universidad y también se entrega cada dos días a la industria lechera Floralp de la ciudad de Ibarra. una está vaca, en Imbaya hay 2 vacas y en Yahuarcocha dos vacas las cuales están secas es decir no producen leche. El registro de los litros producidos se lleva a mano por el encargado.

Sin embargo, los precios de venta de la leche no son establecidos sobre la base de un sistema de costos, los precios de venta son fijados por el mercado local. Un sistema de costos permitirá optimizar la producción, elegir una adecuada toma de decisiones, determinar exactamente cuáles son los costos de producción, conocer de manera exacta el volumen de inventario que manejan, fijación de precio real y hacer un control eficaz del manejo de los recursos.

Es necesario realizar un sistema con este estilo, por lo tanto, la pregunta de investigación a responder es la siguiente: ¿Qué elementos debe contener un adecuado sistema de costos para la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE -SI?

Justificación

Consciente de que el costo de los procesos de transformación de insumos o generación de servicios es vital para la buena marcha de una organización, el presente estudio tiene repercusión práctica sobre la producción lechera de ganado vacuno de la ECAA, aportando con un instrumento de costeo de dicha producción.

De hecho, un sistema de costeo ayudará a mejorar los procedimientos para el establecimiento de costos reales de la producción lechera. El sistema proporciona información para la adecuada toma de decisiones sobre mano de obra, insumos y demás recursos inmersos en la producción de leche.

Los beneficios para la ECAA se concretizan en contar con una herramienta para la fijación de precios reales de venta de la leche, además de tener una herramienta de control interno de sus operaciones lecheras.

No está por demás señalar que la PUCE-SI se verá beneficiada con este aporte ya que significa un peso menos en sus operaciones diarias.

Estado del arte

El costeo de la producción de bienes y servicios es fundamental para un manejo eficiente de las operaciones financieras de un negocio. De hecho, no tener costos estimados repercute en el precio de venta. De allí la importancia de diseñar sistemas de costeo.

Taboada,(2012) realizó una investigación titulada Determinación del costo de producción de leche, en base al nivel de tecnología en hatos ganaderos de la zona de Cayambe y Pedro Moncayo. En dicho trabajo el autor menciona que:

La gran demanda por optimizar los recursos presentes, en un hato es muy cuestionable, y en especial si enfatizamos que la sostenibilidad de la producción lechera está en función de los costos de producción. Por lo general los productores

de leche confunden los gastos totales del hato en los que comúnmente se incurre, con los costos de producción de los pastizales y concretamente con sus costos de crianza y de producción de leche (p.24).

Al momento que una empresa optimiza los recursos en la producción de leche se hace más competitivo y puede obtener mejores beneficios.

Zambrano & Maldonado, (2011) realizaron una investigación titulada Análisis y aplicación de un modelo de productividad para empresas del sector extractor de leche cruda caso: agroindustrial “Las Lolos” en la ciudad de Quito. En el estudio:

Se analizaron e identificaron tres factores críticos que inciden profundamente en el desarrollo de la empresa, mismos que son: Fertilización de ganado vacuno, manejo de pastos de corte y mantenimiento de maquinaria agrícola. La incidencia de estos factores recae directamente sobre los costos y la producción; el manejo adecuado de los mismos asegura a la empresa contar con los recursos necesarios para mantener una producción adecuada y un crecimiento sostenido a través del tiempo. Justamente el modelo de utilización y eficiencia hace énfasis en la calidad de uso de recursos de una manera integral, y constituye una herramienta vital para la toma de decisiones (p.11).

Es importante que la empresa maneje adecuadamente sus costos ya que así puede esta subsistir a través del tiempo ya que puede controlar sus costos, precios, ayuda a la toma de decisiones para la empresa.

Según Vallejo Esteban, (2012), en su investigación titulada Cálculo de los costos de producción, por litro de leche a una muestra determinada de asociados productores, del municipio de Entrerios, programa institucional “costos de producción por litro de leche” de la empresa COLANTA, concluyó que:

El adecuado manejo de los costos de producción por litro de leche es de gran importancia en la empresa ganadera, para identificar todos los ingresos y egresos que se ocasionan y así poder calcular la utilidad obtenida. Para que la lechería sea competitiva dichos costos deben estar dentro de unos márgenes de eficiencia productiva (p.9).

Saber controlar adecuadamente los costos de una empresa es muy importante ya que muchas veces el precio se lo coloca de manera empírica lo que puede ocasionar que ni los costos de producción sean cubiertos.

Ritter Nataly, (2009) en su investigación titulada Cálculo de costos de producción de un litro de leche y graficación de curvas de lactancia en un sistema bufalino en la zona de Planeta Rica (Córdoba) en Colombia argumenta que:

Dentro de un sistema productivo es de vital importancia el conocimiento de los costos de producción y el hallazgo de las variables que lo afectan, con el fin de determinar el grado de eficiencia de dicho sistema en cuanto a rentabilidad y confiabilidad, es por esto que realizar un análisis de los costos de producción se hace necesario, inicialmente para determinar la viabilidad de la producción de leche de búfala y posteriormente para su mejora continua, es así como este trabajo busca determinar los costos de producción del litro de leche de búfala para determinar si es rentable o no este tipo de lechería (p.14).

Esta investigación es para determinar los costos en la leche de búfalo lo cual es para ver qué tan rentable resulta y cuál es el sistema de costos adecuado para la producción lechera.

Según Espinoza, Álvarez, Valle, & Chauvete, (2005) en su investigación titulada La economía de los sistemas campesinos de producción de leche en el Estado de México donde manifiesta que:

Del precio y costos el pago por litro de leche está determinado por el tipo de comprador, es decir, si la leche es comprada directamente por el quesero, el precio pagado será más alto que si es comprada por el intermediario, así como por la cantidad de leche vendida: a mayor volumen, mayor poder de negociación. La calidad aún no es un elemento fuerte para determinar el precio pagado, sobre todo considerando la existencia del intermediario (p.45).

El precio en este caso no se basa en los costos de producción de la leche sino al comportamiento del mercado, la cantidad vendida y a la persona que se le venda la leche.

Las investigaciones revisadas apuntan a sostener la importancia de manejar costos en empresas que pertenecen a un sector de negocios que mueve de alguna forma la economía del lugar donde se asientan.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar de un sistema de costos para la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI

Objetivos específicos

- Determinar los elementos del costo involucrados en la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI
- Establecer que sistemas de costos es el adecuado para la producción de leche en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la PUCE-SI

Metodología y delimitación espacial

Básicamente es una investigación aplicada que solucionará un problema de orden técnico o práctico. No obstante, los métodos científicos de observación, análisis y síntesis estarán presentes en esta investigación. Así como métodos generales referidos estrictamente a las necesidades del sistema de costeo.

La ruta metodológica que seguirá el proyecto para la recolección de datos se muestra en el siguiente esquema:

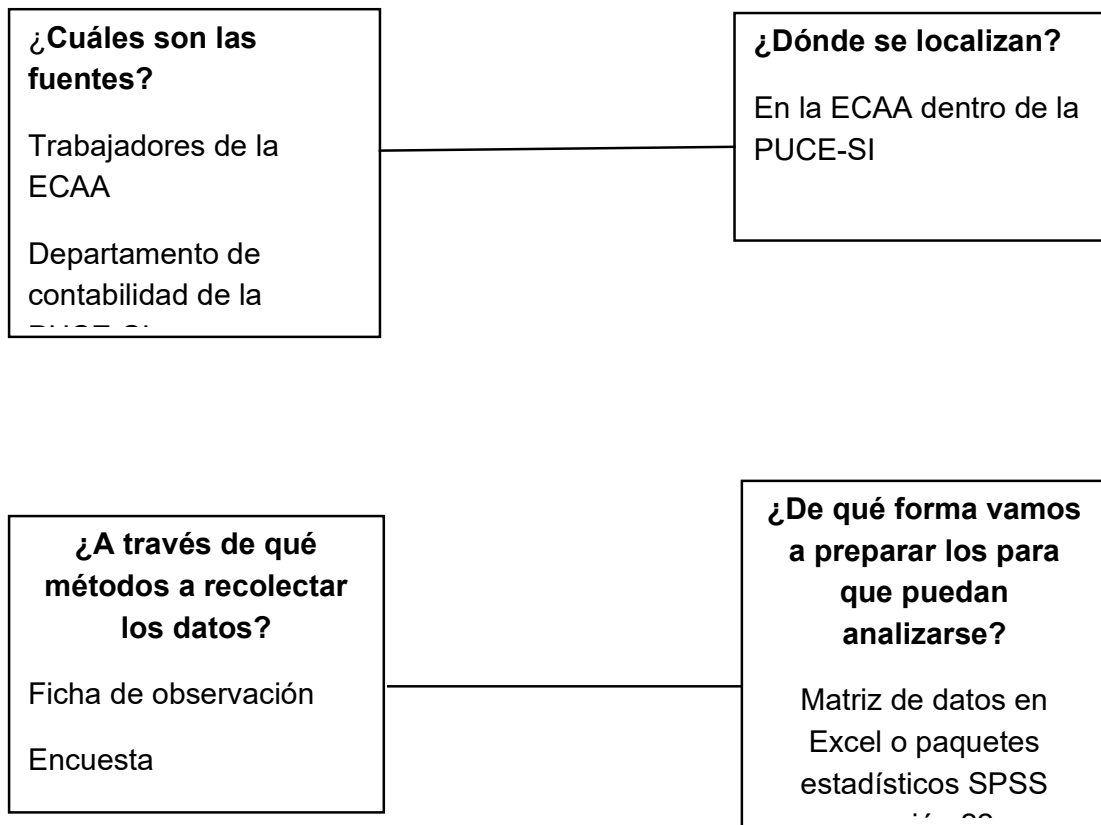


FIGURA 9 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- 1.-las variables a medir son: Factores del costo e indicadores de rendimiento
- 2.- Informante: Administrador de la granja y trabajadores de la ECAA.

Recursos

Los recursos que demanda la investigación, así como su valor en dólares se muestran a continuación.

TABLA 89 RECURSOS

DETALLE DEL PRESUPUESTO TOTAL

Recursos	Costo
CD	\$2,00
Resmas de papel	\$20,00
Impresiones	\$60,00
Anillado	\$2,00
Internet	\$20,00
Copias	\$10,00
Empastado	\$20,00
Subtotal	\$134,00
Imprevistos	\$13,40
Total	\$147,40

Elaborado por: Evelyn Bolaños

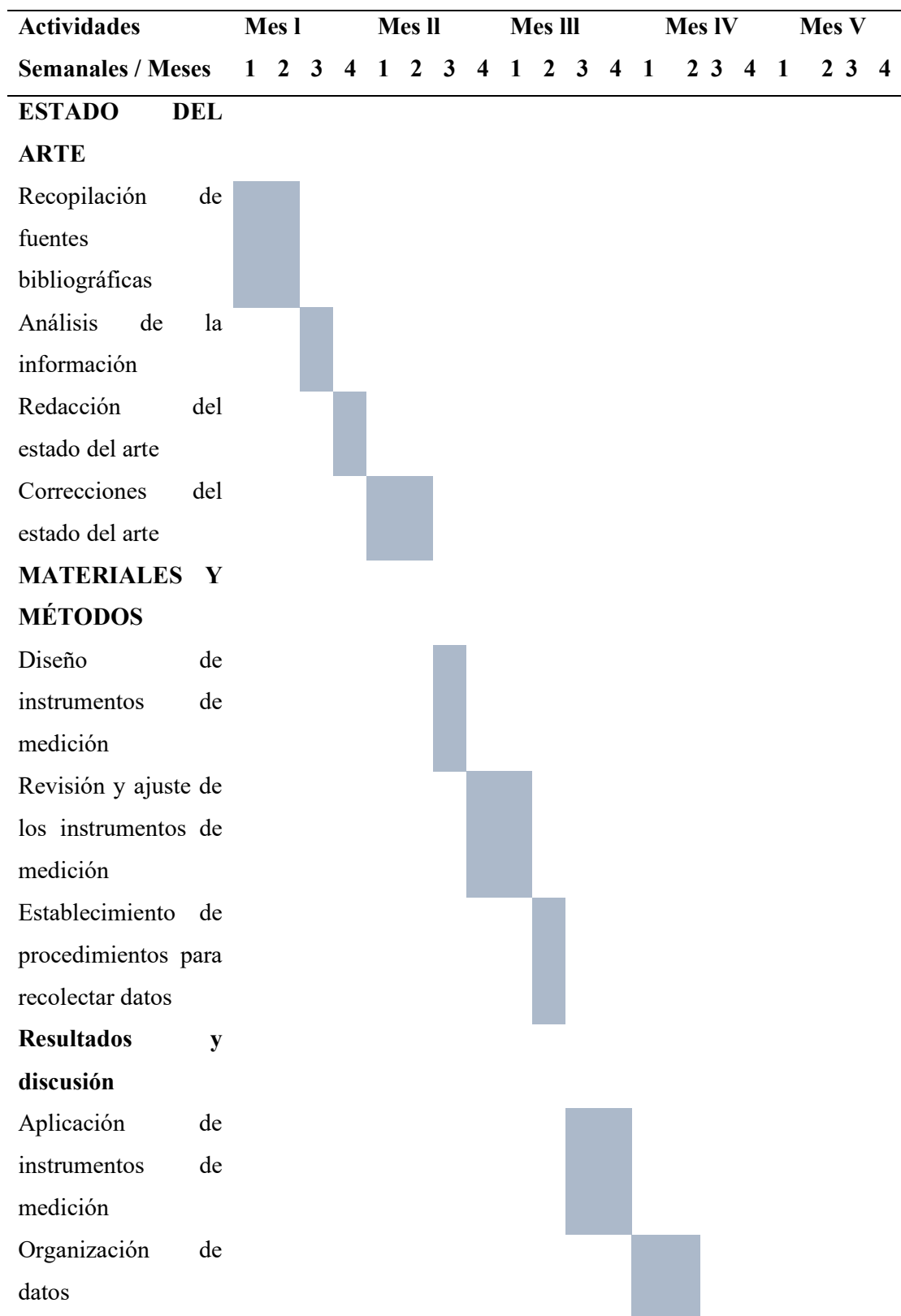
Relevancia socioeconómica

Según el Plan Nacional de Desarrollo, (2017-2021) entre sus ejes y objetivos nos indica que el eje número 2 trata sobre: Economía al servicio de la sociedad con el objetivo número 5 que manifiesta sobre: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria, en la cual se manifiesta en impulsar una economía que se sustente en el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, que guarde el equilibrio con la naturaleza e incorpore valor agregado a productos de mayor cantidad y mejor calidad; involucrando a todos los actores y democratizando, a más de los medios de producción, los medios de comercialización., los demás temas tratados en este plan tiene relación con el desarrollo del tema a tratar que habla sobre el diseño de un sistema de costos para la producción de leche en la ECAA de la PUCE-SI.

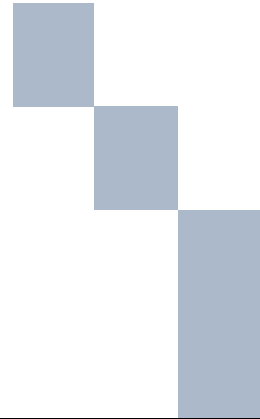
Planificación temporal

A continuación, se ilustra las actividades y los tiempos previstos para su realización. Para la ejecución del presente proyecto:

TABLA 90 PLANIFICACIÓN TEMPORAL



Tabulación y
análisis de datos
Redacción del
apartado discusión
**Construcción de
textos sobre
conclusiones y
recomendaciones**



Elaborado por: Evelyn Bolaños