



ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Tema:

**SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE
EN HACIENDA SANTA ANITA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de
Licenciada en Contabilidad y Auditoría**

Línea de investigación:

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

Autora:

María José Arias Mayorga

Directora:

PhD. Verónica Leonor Peñaloza López

Ambato – Ecuador

Septiembre 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **MARÍA JOSÉ ARIAS MAYORGA**, con cédula de ciudadanía **1804294880**, autora del trabajo de graduación intitulado: "SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN HACIENDA SANTA ANITA", previo a la obtención del título profesional de **LICENCIADA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**, en la escuela de **CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, septiembre 2025



María José Arias Mayorga

CC. 1804294880

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN HACIENDA SANTA ANITA

Línea de investigación:

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

Autora:

María José Arias Mayorga

Verónica Leonor Peñaloza López, Ing. PhD.

CC. 1803585718

CALIFICADOR

f. 

Renato Estuardo Paredes Cruz, Ing. PhD.

CALIFICADOR

f. 


José Luis Viteri Medina, Dr. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Verónica Leonor Peñaloza López, Ing. PhD.

DIRECTORA ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

f. 

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 


Ambato – Ecuador
Septiembre 2025

DEDICATORIA

A Dios, por ser la respuesta cuando las preocupaciones me abrumaban, por enviarme ángeles en forma de familia y amigos que me sostuvieron, por ser la calma en medio del caos de mis pensamientos, y por recordarme, en cada paso, que nunca camino sola.

A mis papás, José y Narciza, ustedes han sido mi base en todo este proceso. No solo me brindaron educación, sino que caminaron junto a mí en cada etapa de este logro. Mamá, gracias por escucharme con el corazón cuando me sentía abrumada, por esos abrazos que renovaban mis fuerzas y por compartir tanto mis alegrías como mis frustraciones. Papá, gracias por revisar cada detalle conmigo, por tus consejos llenos de experiencia y por ser mi ejemplo de perseverancia. Cada página de este trabajo lleva grabado su amor y apoyo incondicional.

A Nico y Mateo por ser mis cómplices de vida. A Nico, por esos abrazos que llegaban de la nada justo cuando más los necesitaba. Por estar siempre atento a mí, incluso cuando yo no decía nada. Gracias por cargar en silencio parte de mis preocupaciones como si fueran tuyas, y por demostrarme que el amor de hermano es un lenguaje que no necesita palabras. A Mateo, por aguantar mis días intensos con esa paciencia infinita que tienes, por sacarme una sonrisa con tus locuras justo cuando el estrés me ganaba, y por recordarme que la vida no es solo estudiar. Juntos hicieron que este camino fuera menos pesado y mucho más divertido.

A Emy y Juan Pablo, por ser mis compañeros en esta aventura universitaria. Por apoyarme, escucharme y hacer que cada día fuera mejor.

A María y Manuel, por estar siempre tan pendientes de mí, por cuidarme sin que tuviera que pedirlo y por quererme con ese cariño que solo ustedes saben dar. Gracias porque siempre estaban ahí, recordándome que no estaba sola. Por no dejar que me rindiera y por celebrar cada logro como propio. Esta tesis es también un poco suya, porque sin su apoyo y compañía, nada hubiera sido igual.

María José Arias Mayorga

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, por ser mi paz cuando el mundo me agobiaba, por ser ese abrazo silencioso que calmó mi ansiedad, y por renovar mis fuerzas cuando ya no podía más. Este logro es prueba de tu fidelidad. No fue solo mi esfuerzo, fue tu mano guiando cada paso.

A mamá y papá, por enseñarme que el verdadero éxito no se mide en títulos, sino en la integridad con que se vive. Ustedes son la razón por la que estoy aquí. No solo por haberme dado la vida, sino por enseñarme a vivirla: con los pies firmes en la tierra, las metas altas, y el corazón siempre mirando a Dios.

A mi tutora PhD. Verónica Peñaloza. Sin usted y sus virtudes, su paciencia y constancia, este trabajo no lo hubiese logrado tan fácil. Sus consejos fueron siempre útiles, usted formó parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que lo caracterizan. Muchas gracias por sus múltiples palabras de aliento y sus orientaciones.

A la universidad, gracias por brindarme una formación académica de excelencia, por los profesores que compartieron su conocimiento con dedicación y por las instalaciones que facilitaron mi aprendizaje.

Este título representa no solo mi esfuerzo, sino también los recursos institucionales, las oportunidades de investigación y el ambiente propicio para el desarrollo intelectual que aquí encontré.

María José Arias Mayorga

RESUMEN

La adopción de un sistema de costos por procesos es esencial para la asignación de los costos de producción, dado que, facilita la determinación de precios competitivos y la gestión de los recursos necesarios. En este sentido, la empresa Hacienda Santa Anita, enfrenta la necesidad de mejorar la información de costo para la toma de decisiones oportunas y competitivas, particularmente, en los procesos de ordeño y alimentación de las vacas. Para abordar esta necesidad, se propone como objetivo general diseñar un sistema de costos por procesos para la toma de decisiones en la empresa Hacienda Santa Anita.

Por ende, el tipo de investigación que se emplea es de carácter descriptivo-explicativo, con un enfoque cualitativo. Este enfoque permite sustentar el estudio con métodos teóricos como el análisis-síntesis y el inductivo-deductivo, entre otros. Al respecto, los resultados se centran en la propuesta de un sistema más viable para la obtención de una información integral y proactiva para la toma de decisiones en la empresa Hacienda Santa Anita. Esto puede mejorar la información de costo correspondiente a la eficiencia operativa en cada proceso.

Palabras clave: sistema de costos, procesos, gestión de costos, producción.

ABSTRACT

The adoption of a process costing system is essential for the allocation of production costs, as it facilitates the determination of competitive pricing and the management of necessary resources. In this context, the company Hacienda Santa Anita faces the need to improve cost information to support timely and competitive decision-making, particularly in the milking and cow feeding processes. To address this need, the general objective is to design a process costing system to support decision-making within Hacienda Santa Anita.

Accordingly, the type of research employed is descriptive-explanatory in nature, with a qualitative approach. This approach supports the study through theoretical methods such as analysis-synthesis and inductivedeductive reasoning, among others. In this regard, the results focus on proposing a more viable system for obtaining comprehensive and proactive information to aid in the decision-making processes at Hacienda Santa Anita. This is expected to enhance cost information related to operational efficiency in each process.

Keywords: *costing system, processes, cost management, production.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	4
1.1.Fundamentos teóricos de la contabilidad de costos para la toma de decisiones	4
1.2.Análisis de los modelos de gestión de costos por procesos para la toma de decisiones	7
1.3.Fundamentación legal y normativa para empresas agroindustriales.....	15
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	19
2.1. Análisis del tipo, enfoque y metodología de investigación	19
2.2. Análisis e interpretación de resultados	21
2.3. Caracterización de la empresa Hacienda Santa Anita	32
CAPÍTULO III. DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA HACIENDA SANTA ANITA	35
3.1. Componentes de un sistema de costos por procesos para la toma de decisiones en la Hacienda Santa Anita	35
3.2. Costos por procesos para la toma de decisiones en la Hacienda Santa Anita	43
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57

INTRODUCCIÓN

Actualmente debido a la alta competitividad y la existencia de un mercado agropecuario volátil, se evidencia la necesidad de que las empresas productoras de leche cuenten con un sistema de costos por procesos apropiado para activos biológicos; el mismo que representa una herramienta funcional para el desarrollo productivo, con el propósito de obtener información fiable que solvente a la toma de decisiones, la asignación de costo de producción y la valoración del desempeño de la empresa Hacienda Santa Anita.

En el sector ganadero es necesaria la implementación de un sistema de costos por procesos para optimizar los recursos y maximizar su eficiencia y con ello la rentabilidad del negocio. Además, dentro de un contexto ecuatoriano, comenta que la aplicación y análisis de un sistema de costos idóneo es necesario para asegurar resultados favorables que permitan el registro contable de la utilidad en cuanto al volumen de ventas; además de conocer todos los costos y gastos que abarcan la empresa con el objetivo de buscar soluciones viables a largo plazo que sean de gran beneficio (Valencia, 2019).

En tal sentido, Villagómez (2016); sostiene que, como búsqueda de fortalecer el sistema organizacional, se considera influyente la implementación de un sistema de costos con la funcionalidad de la toma de decisiones en base a datos de informes reales, por la problemática constante de situaciones que afectan al funcionamiento efectivo de la empresa, una de ellas, la falta de información actualizada sobre los costos y gastos de producción.

El enfoque anterior coincide con lo expuesto por Yaguachi (2023) al indicar, que el diseño de un sistema de costos por procesos en la producción de lácteos, surge como una solución en el manejo y control de recursos, asignación de precio de venta, lo cual permite reconocer la importancia del análisis de los valores de costo y gasto incurridos en el giro del negocio.

En el contexto internacional, los mexicanos Horngren, Datar & Rajan (2012), recalcan que la asignación de costos al inventario forma parte de la aplicación del costeo por procesos, es decir; la obtención de utilidades reales basadas en datos. Aclara la importancia de la aplicación del sistema de costos por procesos, es utilizado por parte de las industrias, cuando estas producen masas de unidades idénticas o similares, entre los que se encuentran alimentos, textiles y refinación de petróleo, con la finalidad de obtener un costo de la unidad producida.

La Hacienda Santa Anita, es una empresa dedicada a la producción de leche cruda de vaca, ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga y parroquia Mulalo. La producción enfrenta una limitación crítica frente a la ausencia de un sistema de costos para el proceso productivo, lo cual complica la toma de decisiones en los diferentes procesos que se ejecutan para la obtención y venta de producto objeto de estudio.

Por ello, a partir de la situación problemática descrita, surge la interrogante: ¿Cómo contribuir a la mejora de la información del costo para la toma de decisiones en la empresa Hacienda Santa Anita? Y se aplica como idea a defender: El diseño de un sistema de costos por procesos contribuye a la mejora de la toma de decisiones en la empresa Hacienda Santa Anita.

El proyecto de investigación tiene como objetivo general: diseñar un sistema de costos por procesos para la toma de decisiones en la Hacienda Santa Anita. De acuerdo a ello, se plantea los siguientes objetivos específicos:

1. Fundamentar teóricamente los sistemas de gestión de costos por procesos para la toma de decisiones en empresa productiva.
2. Diagnosticar el estado actual de los procesos de ordeño y alimentación para la toma de decisiones en la Hacienda Santa Anita.
3. Determinar los componentes claves de un sistema de costos por procesos para la toma de decisiones en la Hacienda Santa Anita.

La metodología empleada será de tipo descriptivo-explicativo, con un enfoque cualitativo, que ayudará a analizar los procesos involucrados en la producción de

leche en Hacienda Santa Anita, además de características esenciales en temas como la alimentación, ordeño, enfriamiento y despacho del mismo producto.

El proyecto centra en la propuesta de un sistema viable que proporcione información consolidada y proactiva que fortalezca el proceso de toma de decisiones de la empresa Hacienda Santa Anita.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Fundamentos teóricos de la contabilidad de costos para la toma de decisiones

La contabilidad de costos es una disciplina complementaria a la contabilidad financiera, pues facilita la síntesis y documentación de los gastos de los centros de producción, servicios y comerciales de una compañía. Además, indican que la contabilidad de costos, desempeña un papel primordial en modelos empresariales, especialmente en sectores industriales y alimenticio (Carrera & Andrade, 2024). Es decir, es una disciplina que no se limita únicamente a los costos de producción, sino a una herramienta capaz de evaluar, gestionar y optimizar recursos; incluso destacando los principios de sostenibilidad.

Los autores destacan que entre los beneficios de la contabilidad de costos están la rentabilidad, reducción de costos operativos, cumplimiento normativo y mejora de imagen corporativa, por medio de decisiones informadas y estratégicas.

Además, Carrera & Andrade (2024) resaltan la importancia del origen de la contabilidad de costos, desde la Revolución Industrial. Destacan una evolución a las dinámicas económicas y tecnológicas contemporáneas; impulsadas por la necesidad de controlar y dirigir operaciones empresariales. La cual, no se limita al cálculo de costos de producción, sino a la orientación de decisiones estratégicas y sostenibles, lo que permite mayor eficiencia operativa, competitividad, sostenibilidad empresarial y reducir el impacto ambiental.

De igual forma Ochoa & De los Ángeles (2019), indica que una buena administración se obtiene por medio de un proceso idóneo de contabilidad de costos, que facilite el registro, control y gastos. Por tanto, la actividad económica y la aplicabilidad de un sistema de costos conlleva a la toma de decisiones financieras acertadas.

No obstante, se comenta que, el éxito de las organizaciones se encuentra en el continuo análisis interno y externo, evaluación e implementación de estrategias a largo plazo (Elizalde-Marín, 2019). Por medio de las grandes innovaciones tecnológicas, las empresas buscan alcanzar ventajas competitivas con nuevas estrategias, eficiencia y eficacia dentro de los procesos, buscando reducir tiempos, costos, etc. Por esto, la importancia de la contabilidad de costos se destaca en la gestión estratégica.

En efecto, García, Solano, Samaniego, Macavilca & Canales (2024), explican que la aplicación de costos, ha evolucionado, en función de la creciente necesidad de información eficiente en los procesos que tienen las empresas independientemente de su naturaleza. El costo puede ser entendido como una técnica de medición, a partir de condiciones normales de utilización de factores de producción, como mano de obra, materiales y costos de fabricación. Por ello, el método de costeo ofrece ventajas en cuanto a la eficiencia de producción, investigación y pronóstico.

En tal sentido, el propósito principal del costo es comprender la esencia de los sucesos económicos relacionados con la creación del costo y, sobre todo, que se logre optimizar los recursos que se asignan a los procesos para llegar al producto final con niveles altos de eficiencia, eficacia y efectividad.

Asimismo, el autor Balanda (2005), insiste en que los costos se consideran la sumatoria de recursos que se usan en la producción de bienes y servicios, traducidas a términos monetarios. Esta data, permite un examen más eficiente del negocio y ayuda en la producción de decisiones más fáciles debido al control garantizado sobre la actividad de la empresa, dado que, la información contable fortalece el análisis del estado financiero, la estructura y el crecimiento del valor de la organización, lo cual es necesario para la planificación financiera y el control.

Por otro lado, Caminos & Santillán (2023), concuerdan con Balanda (2005) en el análisis de los costos de acuerdo a una clasificación lógica como materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Denotan que, si el valor está mal

determinado, como consecuencia el resultado tendrá una variación negativa, lo que provocará un análisis irreal de los productos o servicios a realizar.

Incluso Cabrera (2018) comenta que, la producción de bienes y servicios son actividades de suma importancia en todas las sociedades. El autor destaca también que, el estudio de la contabilidad y administración de empresas, permite evaluar, cuantificar y controlar los recursos que son ofertados en el mercado y así mantener la empresa competitiva frente a los clientes, incluso en su estudio comenta que la relación entre varios autores se basa en su análisis en los costos y volumen de producción, y su finalidad de medir rentabilidad económica, solvencia y utilidad.

Incluso Palacios, Erazo, Izurieta & Carrasco (2024), analizan los costos en cadenas de suministro, como una herramienta en decisiones estratégicas, optimización en procesos de producción, aprovisionamiento y comercialización.

Por consiguiente, la administración del costo es una herramienta clave para las organizaciones. Este, se dedica a estudiar y controlar los costos para fijar tarifas que garanticen posicionamiento en el mercado y el mejoramiento de la relación costo beneficio. Relacionado al criterio vertido, se coincide Meleán-Romero & Torres (2021) al considerar necesario la estructuración de una empresa con enfoque de producción, logística y comercialización de productos y servicios.

Es importante señalar, que la determinación de los costos de producción debe hacerse de forma integral, pues a ello, hay que sumarle los costos de calidad que intervienen en las operaciones de todos los procesos que se ejecutan, lo cual, incide en la competitividad y la supervivencia de la empresa, así como, en la satisfacción de los clientes al recibir o adquirir su producto o servicio demandado. Por tanto, la contabilidad de costos se convierte en una herramienta estratégica para el logro de la competitividad y la sostenibilidad del mercado en el tiempo.

Finalmente, desde un enfoque más amplio la mexicana, Rojas (2020) concuerda con los autores al destacar que la contabilidad de costos, es parte de la contabilidad administrativa, indica que la consideración de estas fortalece la planeación y control

de operaciones. Incluso el autor resalta su importancia en la constitución de la planeación estratégica empresarial, con el objetivo esencial de incrementar sus utilidades y solventar la toma de decisiones.

1.2. Análisis de los modelos de gestión de costos por procesos para la toma de decisiones

Actualmente existen diversos modelos desde la contabilidad de costos, aplicables a la actividad económica, industrial, comercial y servicios. Mismos que según los autores se integran con la gestión financiera para la toma de decisiones basada en datos. Por tanto, Zumba, Jácome & Bermúdez (2023) mencionan que; la gestión financiera se entiende como el manejo efectivo de recursos en todas las áreas de la empresa, con el fin de tomar decisiones adecuadas y responsables. Implica análisis, decisiones y acciones relacionadas con los recursos financieros.

Es así que, uno de los objetivos de la gestión financiera es consolidarse como una herramienta para optimizar recursos y por medio de este se entregue información adecuada para la toma de decisiones.

Por su parte; López, Lara, Villacis, Hernández & Carrión (2018), resaltan que la importancia de las finanzas se integra en aspectos como; toma de decisiones, identificar necesidades, financiamiento, eficiencia de recursos, análisis financiero y viabilidad económica en inversiones.

A propósito de ello, indican que los modelos de gestión de costos surgen desde la necesidad de diseñar, validar e implementar un sistema contable que cumpla con las características necesarias para el funcionamiento adecuado de las operaciones empresariales, por medio de registros que contribuyan a la toma acertada de decisiones (Jiménez & Narváez, 2021).

Conviene recordar el análisis por parte de los autores Meleán-Romero & Torres (2018), quienes indican que la combinación de procesos administrativos con sistemas y métodos contables, dan lugar a la disciplina de gestión de costos. Su

importancia radica en épocas de incertidumbre y restricciones, busca analizar el costo y la producción, no solo lo cuantitativo sino también, el proceso de aprovisionamiento, comercialización y ventas.

Incluso Oña, Hurtado, Ulloa & Jadan (2017), indican que la metodología del sistema de costos por procesos se basa principalmente en la determinación de los materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Analizan un modelo aplicado a la empresa El Valle Cia. Ltda. dedicada a la producción de mermeladas. Aplica un sistema de costos por procesos en la búsqueda de determinar los costos unitarios, y con ello los costos equivalentes a las unidades que establecen para el inicio de la producción, proceso y unidades terminadas, adicional a ello las unidades retenidas y perdidas en producción.

Por su parte los autores Nieto, Caminos & Guashca (2022), indican que las características esenciales en la aplicación de un modelo de gestión por procesos es; la producción de artículos homogéneos en grandes volúmenes, corriente de producción continua, transformación de los artículos a través de dos o más procesos, costos unitarios determinados por centros de costos productivos en cada periodo de costos y finalmente reconocer que el costo se incrementa a medida que los artículos fluyen a través de los centros de costo productivos.

Partiendo de esta base conceptual, se analizaron casos de aplicación, en sistemas de costos por procesos, el primero dentro de un proceso agrícola ovino por parte del autor (Kuster, 2017). El autor argumenta que, es complicado considerar un modelo que llegue a ser aplicable para todos los procesos agrícolas por el carácter biológico, ciclos, casos auto reproductivos y producción conjunta; y pone en caso el proceso ovino.

El autor analiza su caso de estudio primero en la unidad productiva de oveja hembra con dos ciclos, la lana y la producción de nuevos corderos. Contrasta los costos variables con la cantidad de ovejas y los fijos con la estructura de producción.

Al ser el proceso de carácter biológico y mediante ciclos anuales, lo analiza sin la consideración de costos de insumos que serán transformados, pero si contempla los costos que afectan en el proceso del cual se obtiene el crecimiento biológico, mas no de transformación a materia prima. Y contempla que el objetivo principal a solucionar es el tema del costeo por unidad conjunta, además, de la existencia de un stock remanente al final del ciclo.

Además, Kuster (2017) menciona que los resultados se basan en la información sobre la cuantía y la evolución de sus existencias, reconocimiento de los recursos que se cuentan para la planificación, producción, compras, ventas, operaciones de mantenimiento, sanidad y control de faltantes, deterioro, etc. Dentro de las complicaciones indica que está la adjudicación de costos indirectos en procesos mixtos, en donde el vacuno convive y comparte recursos con otras razas.

Finalmente, el modelo fue utilizado para representar razonablemente la realidad económica del negocio ovino, encontrar una herramienta complementaria para la evaluación económica, rentabilidad en precios, análisis de riesgo biológico y climático y finalmente un modelo basado en la separación de los costos fijos, variables, directos e indirectos.

En esa misma línea Duarte, Espinoza, Castaño, Díaz & Falcón (2023), realizan un análisis del proceso de planificación en la empresa Pesquera Industrial "La Coloma"; la cual se dedica a producción de langosta, escama estatal y no estatal, túnidos y otras especies como cobo, además de la recepción en Centro de Acopio y traslado de los productos en enviadas para la UEB Industria.

Los autores indican que la necesidad de identificar tendencias y reconocer oportunidades que afecten a los resultados, se basaron en el objetivo principal de constituir una base de cálculo de indicadores y resultados proyectados desde la unidad, conocer el costo de producción y mercancías vendidas, medir el conjunto de la eficiencia de la unidad a partir de la productividad del trabajo a lo largo del proceso de fabricación o producción, descontando el consumo de material y servicios recibidos.

De acuerdo a los autores en mención, es preciso indagar en conseguir un presupuesto de mano de obra directa, planear los costos indirectos de producción en el proceso de planificación, determinar elementos principales que conforman los costos de producción; salarios indirectos, materiales auxiliares, combustibles, entre otros gastos monetarios, determinar los gastos generales y por departamentos; administrativo, distribución y venta, gastos financieros, impuestos, tasas y contribuciones.

Es decir, determinar todos los costos y gastos incurridos en diferentes producciones, perfeccionamiento del sistema y determinar las variaciones en los costos generados por periodos.

Otro caso de modelo aplicativo, en el Perú; los productores de leche, se encuentran en un mercado monopólico de dominio; ya que, están bajo el control de una sola empresa; que es quien fija los precios de compra de leche cruda a los ganaderos.

Por lo que los autores Castillo & Tocto (2016) en su investigación analizan a la empresa agropecuaria Los Luises S. R. L. la cual no contaba con un sistema de costos que permitiera tener una visión clara de costos y gastos que incurren en el proceso de producción.

A su vez, determinar de manera concreta el costo real de producción, implementar un sistema de costos para así obtener una mejora del control de los costos en producción, disminuyendo tiempos ociosos y desperdicios, proporcionar información para el control de operaciones y actividades de la empresa, eliminar actividades o procesos que no generen valor, ofreciendo información relevante.

El principal desafío resaltado por parte de los autores radica en el desconocimiento de los elementos del costo en el proceso de crianza del ganado para la producción de leche, coinciden que esto ha ocasionado que, con el incremento de los precios de los insumos de ganado, el alto costo de producción, la crianza intensiva o estabulada y la falta de piso forrajero; no se observarían beneficios por parte de los

precios establecidos por la empresa de control, la cual limita la explotación óptima del producto (leche), lo que impide alcanzar una competitividad razonable.

Por tanto, los autores realizaron un sistema de costos por procesos, por medio de un sistema funcional, que permita reconocer a detalle la rentabilidad económica y financiera; mejora en la toma de decisiones por parte de gerencia, satisfacer necesidades de recolección y análisis de costos de producción, un alto grado de confiabilidad y permite el establecimiento de precios de comercialización que estén en sintonía con los cambios del mercado.

Dentro de la industria cárnica, se analiza una aplicación de sistema de costos por procesos con enfoque de calidad, por parte de los autores León, Lino & Rodríguez (2024), en la empresa cárnica Granma, la cual carece de una aplicación de procedimientos contables, ausencia de registros de control y valoración desde la contabilidad de gestión, impactos, riesgos de transformación industrial que no son atendidos o controlados adecuadamente.

Por ello, la propuesta se apoya en métodos que favorezcan la toma de decisiones proactivas y reactivas, buscando mejorar los procesos, calidad y costos. Incluso la necesidad de un nivel elevado de exigencia en cuanto a calidad, garantía de producto saludable y con valor nutricional, además de la mejora de procesos, mitigación de riesgos y alcance en los estándares previstos en las normativas vigentes.

Los autores indican que la aplicación de un sistema de costos por procesos, fortalece la competitividad y sostenibilidad de la gestión empresarial, contribuye como una herramienta para identificar, clasificar, medir y controlar los costos de calidad en diferentes eslabones de la cadena productiva e identificar puntos críticos de control. Logrando optimizar esfuerzos, lograr mejores niveles de calidad con menos costos, reducir riesgos y afirmar sostenibilidad de la empresa.

Otro caso de seguimiento es por parte de los autores en la compañía Rosmei S.A., una empresa pesquera dedicada a la producción de harina y aceite de pescado, la

cual, busca la determinación del costo real del producto y esto incide directamente en su nivel de rentabilidad (Salazar & Barahona, 2019). Todo ello, originado por la falta de procedimientos en el sistema de costos al final del periodo, gasto excesivo de tiempo, capital y recursos y la necesidad de perfeccionar, mejorar los costos; buscando incrementar la rentabilidad de la organización.

Los autores indican que un sistema de costos adecuado permite a las compañías una viabilidad en la ampliación del negocio, reducción de costos, desarrollo tecnológico, abastecimiento en materia prima, mejora en producción e incremento en cartera del exterior.

Por tanto, Salazar & Barahona (2019), buscan un modelo de gestión de costos por procesos capaz de asignar el costo unitario de acuerdo con la producción total, evitar pérdidas innecesarias y generar venta dentro del mercado.

La problemática reconocida por los autores, se encuentra en el proceso de recepción de materia prima mismo que, resulta obsoleto por la presencia de compras a diferentes proveedores con diferentes precios, debilidad en asignaciones de costos, falta de mantenimiento de la maquinaria, inexistencia de manuales de procesos, políticas de asignación de costos y departamento contable deficiente.

En la aplicación del sistema propuesto por parte de Salazar & Barahona (2019) se observa mejoras significativas en relación a la distribución y asignación de costos en diferentes etapas del proceso de producción.

Dentro del contexto nacional, la autora Yaguachi (2023) presenta un caso de estudio de la empresa Lácteos Delgado del cantón Guamote, provincia de Chimborazo; mismo que presenta una deficiencia en el sistema contable de costos por falta de control y registro de los elementos; materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Por ello, nace la necesidad de manejo y control adecuado de los recursos, principalmente en su producto estrella, el queso de mesa de 2lb.

La autora propone el diseño de un sistema de costos que permita contar con información real, oportuna, confiable y razonable en la evaluación y toma de decisiones eficientes y eficaces, y establecer un precio de venta con un margen de utilidad óptimo con posibilidad de supervivencia y expansión en el mercado.

En cuanto a las problemáticas, Yaguachi (2023) contextualiza el inadecuado registro, distribución, análisis de costos de producción, administración y financiamiento, políticas fiscales y comerciales, cambio climático, inexistencia de sistemas de costeo, manejo de sistemas tradicionales que no permiten obtención de información precisa y relevante en la toma de decisiones.

Es así que, la falta de un sistema de costos lleva a un manejo y control parcial de los elementos del costo, incertidumbre en el cálculo del costo total y unitario de las unidades producidas, por lo que, la aplicación del sistema de costos por procesos da lugar al control de inventarios, evitar desperdicios y mejor toma de decisiones.

Para demostrar otro modelo de aplicación de costos los autores Nieto, Caminos & Guashca (2022), ponen a consideración una microempresa artesanal fabricante de helados de paila; de la ciudad de Riobamba, con la problemática en recopilación de datos por la aplicación de métodos empíricos en el cálculo de costos de producción, fijación de precio de venta y toma de decisiones.

Los autores consideran la implementación del sistema de costos por procesos con el objetivo de ayudar al cálculo del costo de producción de cada sabor de helado y con ello fijar el precio de venta. Además de reconocer los costos adicionales que adquieren las unidades a través de los departamentos.

Otra ejemplificación es un modelo aplicado a la empresa Panadería Oriental S.R.L. de la ciudad de Iquitos, por parte de Franco, Valencia & Rojas (2021), quienes requerían una mejora en la rentabilidad de la empresa, con la finalidad primordial de un control de costos en la producción de calidad con el mínimo de erogaciones posibles, pero que al mismo tiempo lleguen a ofrecer el precio más bajo y competir

con el mercado, consiguiendo un equilibrio entre oferta y demanda de los productos.

Los autores relacionan a la contabilidad de costos como una herramienta que facilita la realización de actividades, además de la mejora en la toma de decisiones con una organización efectiva.

Finalmente se pone en análisis una gestión de costos por parte de empresas productoras de banano y camarón de Ecuador, debido a la alta cuantía del producto en el Ecuador, siendo este participante de un 90% en exportación de camarón y uno de los países más importantes en la producción del banano. Sin embargo, los autores Lalangui & Eras (2023), observan la problemática en documentos utilizados que limitan la veracidad del proceso, información financiera poco confiable en la toma de decisiones, altos costos productivos y falta de control en los costos ocultos de la parte operativa.

Por ello, la aplicación por parte de los autores busca la mejora en la gestión de costos, potenciar el desarrollo de la actividad camaronera y bananera, postular soluciones direccionadas a sistemas agro productivos propiciando sostenibilidad y optimizar recursos.

Los autores Lalangui & Eras (2023) incluso enfatizan que para el sector camaronero el sistema de costos estudiado no está siendo planificado y permanece con procedimientos empíricos que los limita a innovar y por ende ejercer control en su proceso productivo de forma ineficiente.

Así es pues, que los autores proponen una gestión de costos como herramienta para vincular de forma directa la planificación, sistema, control y cálculos, generando información que ayude a identificar elementos válidos para la toma de decisiones. Por consiguiente, la planificación, ejecución, verificación, control y mejoramiento, es potestad de la gobernanza de la empresa mediante el trabajo en equipo, comunicaciones oportunas y efectivas con el fin de evitar sobrecostos en los procesos productivos.

1.3. Fundamentación legal y normativa para empresas agroindustriales

Es importante considerar que actualmente las empresas agroindustriales operan dentro de un marco jurídico y normativo específico, diseñado para el cumplimiento de los estándares y normativas para el libre ejercicio. Inicialmente, la norma NIC 41 que habla sobre la Agricultura, fue adoptada en abril del 2001 por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. La cual había sido emitida por el Comité de Normas Internacionales en febrero del 2001, y previamente puesta en vigencia en enero del 2003. Calvo de Ramírez (2004) indica que se considera la NIC 41, como una norma que debe ser aplicada en la contabilización de procesos que se encuentren relacionadas actividades agrícolas descritas como; activos biológicos.

Por ello, sus siglas “International Accountins Standard 41”, prescribe normas para el tratamiento contable de la actividad agropecuaria, con el desarrollo biológico.

Dentro de un análisis más exhaustivo, Belda & Ortuño (2007), analizan la NIC 41 desde su contenido, la misma que incluye ganancias o pérdidas del ejercicio que producen sin considerar el momento de su realización, la reproducción de bienes biológicos, nacimiento de animales o plantas, crecimiento de los mismos, mejoramiento del producto final y deterioro de los mismos al llegar al fin de su vida útil.

Incluso los autores recalcan que la medición de los activos biológicos debe realizarse a valor razonable menos los costos en el punto de venta como dispone la ley el procedimiento contable, además de la información a presentar como los estados financieros de la actividad agropecuaria dentro de una empresa.

Adicional a ello, los autores consideran la importancia de aplicación de la norma surgidos por el reconocimiento inicial de un activo biológico; ejemplo, el nacimiento de un ternero. Se consideran bienes destinados al consumo o activos biológicos consumibles los productos agrícolas que van a ser cosechados o recolectados; bovinos, ovinos, porcinos, aves, etc. Mientras que los bienes destinados a ser

utilizados como factor de la producción de activos biológicos es decir frutos y todos aquellos que están excluidos de la premisa anterior.

Finalmente, Belda & Ortuño (2007) indican que la NIC se basa en la valoración de los activos. Por otro lado, la adopción de la NIIF dentro de un contexto europeo supone que la información contable debe adaptarse a los nuevos requisitos información y así no dificultar el tratamiento contable y desperdicios.

Complementando lo anterior el autor Pena (2019) expone la experiencia en la aplicación de la NIC 41 y las discrepancias en el manejo de los costos que propone, el objetivo que esta norma presenta; el tratamiento contable, la presentación de estados financieros y el proceso de transformación biológica a la que están expuestos. Indica el dinamismo de la actividad, lo que provoca cambios cualitativos y cuantitativos tanto en actividades productivas, comerciales o de servicios.

Adicional a ello, indica que en el Ecuador esta norma dentro de los años del 2006 y 2008 fue aplicada por parte de la Superintendencia de Compañías del Ecuador indicando que las empresas tienen que adoptar la norma.

Por otro lado, Tene (2020) desde la empresa ecuatoriana AVESCA; misma que se dedica a la crianza y producción de aves de corral y comercialización de productos encaminados en la fortificación del suelo agrícola del sector. Aplica el activo biológico como uno de los pilares fundamentales al momento de analizar la razonabilidad del proceso de amortización, partiendo desde un punto primordial en el cuidado y desarrollo de las transformaciones biológicas de los animales.

La empresa acoge las normas que son aplicables en el tratamiento contable correspondiente buscando un enfoque en la actividad agrícola de gestión de transformación biológica y recolección de activos biológicos para al final destinarlos a venta.

Otro caso de aplicación de la NIC 41 fue analizado por parte de Carvajal, A., Escobar & Carvajal, M. (2018) en plantaciones de banano, donde acogen la norma

exclusivamente para cultivar productos durante varios periodos, con el banano como una planta productora y fruto colgante.

Contextualizan que el Ecuador es un país agrícola de producción crucial en alimentos, materia prima y oportunidades de empleo. Coincide con el autor Tene (2020), en el requerimiento realizado por parte de la Superintendencia de Compañías y la adopción obligatoria de esta ley, afecto la percepción biológica del banano.

Por otro lado, el autor contempla los beneficios otorgados por parte de esta NIC, separar las plantas productoras del producto agrícola, aplicar un reconocimiento del método de costo, contabilización de los activos biológicos y valoración que permita evaluar el riesgo de su inversión y mejorar la comprensibilidad de la información financiera.

Dentro de un análisis internacional, Peña (2018), indaga en un caso de actividad agrícola en Cuba, la cual presenta un contexto de armonización contable en el que la norma permitió reflejar los procesos de transformación biológica y tener presente las particularidades de la economía cubana. Con la búsqueda de la uniformidad en la información las normas internacionales de información financiera y las normas internacionales de contabilidad responden a una economía más globalizada con la necesidad de adaptar, adoptar y armonizar las necesidades del mundo en el negocio.

El autor comenta que para las empresas dedicadas a la agricultura la adopción de una norma sobre el registro de activos biológicos presentó un gran impacto en el tratamiento contable, forzando a que la información sea transparente y de calidad.

Reconociendo uno de los objetivos de la NIC 41; tratamiento contable, presentación de estados financieros correctos, obedecer al reconocimiento y medición de activos biológicos, fiabilidad de la información financiera, garantizar un entorno macroeconómico estable y sostenible, consolidar un sistema financiero y asegurar la sostenibilidad financiera en el proceso de transformación estructural.

En definitiva, Herrera, Arias, Córdova, Ramírez & Rojas (2023), permite denotar la relevancia de las normas; estados financieros correctamente ejecutados, análisis de valores de ganancia o pérdida dependiendo del periodo, métodos contables que requiera de una dirección o control, desarrollo efectivo de los activos biológicos en el sistema agropecuario, fiabilidad, calidad y eficiencia, misma que tiene que ser el reflejo de la situación económica de la entidad.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Análisis del tipo, enfoque y metodología de investigación

La investigación tendrá un enfoque cualitativo con un alcance descriptivo-explicativo, que ayudará a analizar los procesos involucrados en la producción de leche en la empresa Hacienda Santa Anita. Su aplicación obedece a la capacidad de recolectar y analizar datos, con el fin de describir y comprender a profundidad significados relevantes para el estudio. El enfoque cualitativo utiliza técnicas de recolección de información específicas, como, entrevistas enfocadas y fichas de observación.

Se elige este enfoque para obtener información en un momento determinado sin perseguir criterios de exhaustividad y extensión, además permite profundizar las causas de fenómenos, con el uso de técnicas planteadas en el trabajo. El uso de métodos cualitativos permite identificar tendencias que no son explorables por medio de otros métodos, debido a sus características de estudio. Por tanto, con este tipo de investigación se busca describir el funcionamiento de los costos de producción, e identificar las áreas que requieran enfoque en su gestión.

Incluso este tipo de metodología es utilizada para describir la experiencia y la percepción desde el punto de vista de los autores del proceso, su objetivo se basa en la interpretación y construir significados que permitan generar aportes, comprender las tendencias y lo que se busca brindar desde una perspectiva interna.

La funcionalidad del método cualitativo reside en su habilidad para recopilar datos significativos en un instante específico, facilitando el estudio de las causas y bases de los fenómenos observados a través de métodos como las entrevistas enfocadas y fichas de observación, además de, su capacidad para obtener información relevante en un momento determinado, identificar con mayor claridad las áreas críticas en la gestión de costos, establecer puntos de mejora y fundamentar decisiones técnicas que contribuyan a la optimización del sistema contable aplicado a la producción de leche.

Por medio de preguntas estructuras y predeterminadas adaptadas a una conversación más libre y abierta, lo que permite describir el método de estudio, ajustar las preguntas, estrategias, técnicas y categorías de análisis de la investigación.

La población de esta investigación; será el personal administrativo, contable y productivo de la empresa Hacienda Santa Anita, quienes aportaran la información requerida y necesaria. No se aplicará una muestra por el número de personal que forma parte de la empresa. Se presenta el siguiente esquema donde se detalla los miembros y cargos que ocupan dentro de la misma.

Tabla 1. Población de la empresa Hacienda Santa Anita

No.	Nombre	Carga Laboral
1	José Guillermo Arias López	Gerente y Representante Legal.
2	Sandra Elizabeth Perez Guzmán	Administrativo.
3	Dayvi Santiago Quimbiamba Andrango	Administrativo.
4	Johana Patricia Moreno Chávez	Producción, Veterinaria.
5	María Ana Chimbo Chacha	Ganadera.

Fuente: elaboración propia

Adicional a ello, el instrumento; ficha de observación a ser aplicado con los procesos a ser analizados serán;

Tabla 2. Ficha de observación a aplicar en los procesos de la empresa Hacienda Santa Anita

No.	Proceso	Personal Encargado
1	Sanitización de equipos	Ganaderos
2	Preparación del personal	Ganaderos
3	Revisión y cuidado del animal	Ganaderos y Veterinaria
4	Proceso de ordeño	Ganaderos
5	Almacenamiento de leche	Ganaderos

Fuente: elaboración propia

La investigación tiene un alcance descriptivo, se centra en la compilación de información tal como se presenta en la realidad en distintas etapas del proceso. Lo que permitirá el análisis de la problemática u objeto de estudio; es decir, lo que

ayuda a describir características o fenómenos tal y como se observa en la realidad, busca responder a ¿Qué?, ¿Cuándo? y ¿Dónde? Es decir, el alcance descriptivo ayuda a detallar la asignación de los costos, funciones, tiempos y diagnóstico de los recursos.

La investigación explicativa busca responder el ¿por qué? de la variable de estudio, analizar aspectos a profundidad; es decir, está dirigida a responder las causas de los eventos, condiciones en las que se manifiesta y relacionar la causalidad de las variables.

Así también, se encarga de establecer relaciones de causa y efecto entre las variables, ayuda a comprender el problema de manera más eficiente.

Finalmente, las herramientas mencionadas, buscarán analizar los procesos de producción de leche en los que se incurre; mediante la ficha de observación estructurada permitirá registrar cada uno de los procesos necesarios, desde la salida del animal del potrero, hasta su regreso. Principalmente la entrevista y ficha de observación servirá y retribuirá la duración, cantidad de animales atendidos, personal involucrado y los recursos que se utilizaron en la producción durante un periodo establecido. Lo anterior será necesario para poder abordar de manera certera un diseño de sistema de costos por procesos más preciso y alineado con la realidad productiva de la unidad lechera.

2.2. Análisis e interpretación de resultados

Para recopilar la información, se utilizó como instrumentos; entrevistas a la población mencionada en la Tabla 1, así también se aplicó el instrumento de fichas de observación a los procesos que incurre la empresa en el ordeño de la leche.

A continuación, se analiza e interpreta los resultados provenientes de las entrevistas, dirigidas al gerente, contadora, auxiliar contable, veterinaria y ganadera; cada una enfocadas en los trabajos u actividades que desempeñan, con el fin de abordar la mayor cantidad de información crucial para el desarrollo de esta

investigación. Mismas ayudaran a comprender y determinar los factores claves a incorporar en el análisis del sistema de costos por procesos en la producción de leche.

Tabla 3. Análisis de los resultados de la entrevista dirigida al gerente y representante legal. Ing. José Guillermo Arias López

No.	Pregunta	Interpretación
1	¿La empresa cuenta con un sistema de costeo por procesos o utiliza otro método contable para la acumulación de costos?	Actualmente el método contable es con el sistema Microplus, adicional los registros de compra y venta por medio de Excel.
2	¿Cómo está estructurado el proceso de producción de leche (ordeño, almacenamiento, lavado, pruebas, etc.)?	<p>El proceso de producción empieza desde la Crianza o crecimiento hasta el Destete, después de este tiempo pasan a ser Vaconas; etapa en la cual dejan de tomar leche, inician alimentación de balanceado y pasto, llegan a la edad de la inseminación artificial. Consecuente a ello, pasan a ser etapa Preparto y Parto. Finalmente se unen al grupo de Vacas Ordeño, con ordeños dos veces al día, alimentación de silo y balanceado.</p> <p>En el almacenamiento, por medio de tanques de frío desde los 3-4°C.</p> <p>Los lavados; se realizan previo al ordeño, antes, durante y después del uso de los tanques y en máquinas de ordeño.</p> <p>Las pruebas, se realizan por medio de dos muestras recogidas en cada ordeño para garantizar la calidad de leche enviada a las empresas, por medio de pruebas de acidez y control bacteriano.</p>
3	¿Ha identificado oportunidades de mejora o reducción de costos a partir del análisis por procesos?	<p>Se observan factores que se pueden mejorar, pero la dificultad radica en el tamaño de la superficie una inversión y tiempo. Por ejemplo, el manejo de pastos; por etapas del año y las lluvias. En el proceso ordeño se busca mecanizar la dosificación del alimento, agua, etc.</p> <p>Se buscan mejorar ya que, mientras mejor este tratado el animal mejor produce.</p>
4	¿Qué acciones ha implementado para costear el proceso de producción?	<p>No se tiene un sistema que registre los datos, pero se tiene el costo de los alimentos como balanceado y silo.</p> <p>En donde se analiza el costo del alimento más</p>

		<p>conveniente al momento del consumo del animal. Por ejemplo, anteriormente la cantidad del alimento se realizaba de manera empírica, actualmente se toma en cuenta el valor de la funda de silo, y la cantidad de vacas en producción. En el balanceado se trata de dosificar el alimento en cuanto a los litros de leche que produce, por medio de cintas de colores.</p> <p>Buscando documentar la relación con la cantidad de leche producida y la alimentación proporcionada de cada vaca.</p>
5	¿Considera usted la implementación de un sistema de costos por procesos en su empresa?	Si, por la búsqueda de mejoras y beneficios en cuanto a los procesos de ahorro. Identificar áreas de mejora inmediata y buscar que el costo de la leche sea menor, y por ende mejorar la rentabilidad.
6	¿Considera que la implementación de un sistema de costos podría mejorar la rentabilidad o competitividad del negocio frente al mercado?	Si, durante dos años se ha tratado el manejo del conteo bacteriano y células somáticas, ya que, al inicio no afectaba este factor en la venta del producto, pero actualmente si influye directamente al precio, volviéndose atractiva al comprador. Considera que, si se puede optimizar en algunos procesos, por ejemplo, en época de invierno a determinar cómo está la salud de los animales, cuales no están siendo productivos, etc. Parte de las mejoras inicialmente fueron la automatización del ordeño, no elimina la persona, pero ahorra tiempo y producto. Pero es importante considerar que, si se implementa un sistema de costos, ayudaría a identificar las áreas que requieren atención sin necesidad de analizar todo el proceso productivo.
7	¿Cómo se calcula actualmente el costo de producción?	De forma contable, con relación a todas las ventas menos las compras de todo el mes.
8	¿Considera que un sistema de costos sirve para tomar mejores decisiones sobre dónde invertir o qué proceso mejorar?	Si, al inicio puede considerarse como un gasto, pero a largo plazo se puede tomar en cuenta como una estabilidad en el negocio.

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Entrevista dirigida a contadora, Srta. Sandra Elizabeth Pérez Guzmán

No.	Pregunta	Personal Encargado
1	¿Cree que la empresa se beneficiaría al aplicar un sistema de costos por procesos? ¿Por qué?	Si, definir de mejor manera el costo del producto y reconocer la rentabilidad que se está teniendo; cuanto se gasta, en que se puede reducir el costo y mejorar procesos.
2	¿Considera que el sistema actual refleja con precisión los costos reales de producción de leche?	No, ya que la información se encuentra incompleta, o los datos no se obtienen al instante, es decir, hay retraso de la información.
3	¿Qué ventajas contables observa al implementar un sistema que registre costos por cada etapa del proceso lechero?	Bajar costo de leche, reconocer procesos que no aportan valor, tomar decisiones basadas en datos e identificar si es rentable o no la producción de leche.
4	¿Cómo ayudaría este sistema a identificar los costos ocultos o mal clasificados dentro de la contabilidad actual?	Al distribuir el costo en cada proceso, identificar desperdicios, clasificación de gastos según el activo biológico y principalmente la optimización en procesos.
5	¿Qué información contable adicional debería generar la empresa para aplicar correctamente un sistema de costos por procesos?	Políticas contables donde se informen todos los costos que se aplican en la ganadería, distribuir de mejor manera cada proceso en el que se incurre al obtener el producto final. Organigrama con cada proceso, que costo tiene cada uno. Reconocer en donde está la sobrevaloración del costo al momento de producir.
6	¿Cree que este sistema facilitaría el control de inventarios de insumos, alimentos, medicamentos y productos terminados?	Si, al distribuir cada uno en las etapas de crecimiento, reconocer desperdicios, valor de la materia prima y su control en la receta.
7	¿Cómo se reflejarían los activos biológicos (vacas en producción, cría, etc.) dentro del sistema de costos?	Principalmente por la etapa de crecimiento, pesos; terneras, vaconas y vacas.
8	¿Considera que sería necesario implementar una codificación o centro de costos por cada etapa del proceso productivo?	Actualmente existen codificaciones en los alimentos balanceados, pero no en los animales. Implementación de políticas aplicables al crecimiento del animal; ejemplo ingreso de Kardex con ternera, salida de la Kardex de ternera e ingreso a Kardex de vacona.

9	¿Qué tipo de reportes contables se podrían generar para la gerencia con base en este sistema de costos?	Reporte de costo de cada proceso productivo. Costo al momento de obtener el producto final (leche). Tomar decisiones sobre desperdicios, cambios de alimentación y costo por descuidos de los animales.
10	¿El sistema de costos por procesos ayudaría a mejorar la presentación de estados financieros o información tributaria?	Información de gerencia sobre los costos incurridos al mes en la producción de cada una de las vacas en crecimiento y producción.
11	¿Qué cambios en la estructura contable o software contable considera necesarios para aplicar este sistema correctamente?	Implementar otro software con los traspasos de las vacas, conforme a su crecimiento (peso), y producción de leche.
12	¿Cómo apoyaría este sistema en la toma de decisiones, como evaluar precios, márgenes o rentabilidad por proceso?	Obtener valores reales de la leche, evaluar precios en balanceados por cantidad de consumo de cada uno, y tomar decisiones sobre la baja de animales.
13	¿Qué dificultades cree que podrían presentarse al implementar este sistema en la empresa lechera?	Información, algunos meses los registros de compras o ventas no son conformes a lo gastado, y se registran en diferente lapso de tiempo.
14	¿Considera que se requiere capacitación adicional para el personal contable si se adopta este sistema?	Sí, principalmente al auxiliar contable quien sería el que maneje el sistema.
15	¿Qué indicadores de gestión considera relevantes para evaluar si el sistema de costos está dando resultados positivos?	Indicador de inventarios, costo de materia prima por quintales. Rotación de productos terminados y su valor al momento de la venta.

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Entrevista dirigida a auxiliar contable, Tnlgo. Santiago Quimbiamba

No.	Pregunta	Personal Encargado
1	¿Cree que la empresa se beneficiaría al aplicar un sistema de costos por procesos? ¿Por qué?	Se considera oportuno el uso de un sistema que controle los procesos de producción, y su funcionamiento en cada factor incurrido, como distribución de los animales.
2	¿Considera que el sistema actual refleja con precisión los costos reales de producción de leche?	Se tiene un buen control del sistema, pero se considera oportuno el uso de un nuevo sistema en el que se pueda observar el costo y gasto incurridos en la producción de leche.
3	¿Qué ventajas contables observa al implementar un sistema que registre costos por cada etapa del proceso lechero?	Reconocer el valor real en cada proceso, tratamientos de ganado, valor de la alimentación.
4	¿Cómo ayudaría este sistema a identificar los costos ocultos o mal clasificados dentro de la contabilidad actual?	Actualmente los costos están calculados en una sola cuenta con relación a todos los activos biológicos y no existe registro del costo por vaca. Identificar costos ayudaría a clasificar cada uno de ellos conforme al activo en el que estos incurren, y tomar decisiones en base a datos.
5	¿Qué información contable adicional debería generar la empresa para aplicar correctamente un sistema de costos por procesos?	Leyes o normas aplicadas a la empresa, sobre los costos que se pueden permitir por animal, políticas contables en donde se registren las vacas por etapas de crecimiento y peso.
6	¿Cree que este sistema facilitaría el control de inventarios de insumos, alimentos, medicamentos y productos terminados?	Si, se reconocería el costo real y el porcentaje de ganancia recibido a la venta. Valor de insumos y medicamentos usados para la producción.
7	¿Cómo se reflejarían los activos biológicos (vacas en producción, cría, etc.) dentro del sistema de costos?	Están separadas por conjuntos, la edad y alimentación, pero de manera poco efectiva, se busca mejorar y reconocer los procesos por medio de un sistema adaptado a los procesos.
8	¿Considera que sería necesario implementar una codificación o centro de costos por cada etapa del proceso productivo?	Si, codificación por etapas de crecimiento y por ende alimentación requerida.

9	¿Qué tipo de reportes contables se podrían generar para la gerencia con base en este sistema de costos?	Reportes individuales sobre los consumos y gastos de cada vaca Dar de baja a animales que no están siendo productivos Decisiones en base a la cantidad de litros diarios y considerar si están siendo productivos.
10	¿El sistema de costos por procesos ayudaría a mejorar la presentación de estados financieros o información tributaria?	Si, al tener mayor detalle de los animales y sus cuidados (gastos) Presentación de información a gerencia, sobre los valores reales incurridos, y por ende toma de decisiones basada en datos.
11	¿Qué cambios en la estructura contable o software contable considera necesarios para aplicar este sistema correctamente?	Un sistema que se adapte al crecimiento, peso, alimentación, cuidado y registro del animal conforme a su crecimiento o raza.
12	¿Cómo apoyaría este sistema en la toma de decisiones, como evaluar precios, márgenes o rentabilidad por proceso?	Mercado impone el precio, pero se puede observar si el valor recibido está siendo rentable al momento de la venta, todo sin bajar la calidad de la leche.
13	¿Qué dificultades cree que podrían presentarse al implementar este sistema en la empresa lechera?	Falta inicial de manejo, reconocer los procesos para poder clasificarlos en base a parámetros definidos Alimentación, no se tiene un valor o cantidad exacto de lo que consume el animal.
14	¿Considera que se requiere capacitación adicional para el personal contable si se adopta este sistema?	Si, inicialmente para saber su funcionamiento.
15	¿Qué indicadores de gestión considera relevantes para evaluar si el sistema de costos está dando resultados positivos?	Relación en base a resultados de años anteriores, capacidad de desperdicio, valor de compras, diferencias en consumos Valores incurridos en personal y su trabajo con los animales. Reconocer la rentabilidad.

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Entrevista dirigida a veterinaria, Med. Vet. Johana Moreno

No.	Pregunta	Personal Encargado
1	¿Cree que tener información clara de los activos biológicos mejora la toma de decisiones en sanidad y producción?	Si, es elemental, permite valorar y categorizar a los animales en relación a la sanidad, y, por ende, si están en buenas condiciones la producción es favorable.
2	¿Qué tan importante es, desde su experiencia, controlar los costos de medicamentos, vacunas o suplementos por cada proceso productivo?	El uso de medicamentos no está basado en el costo, sino en los beneficios y mejoras que produce. Por ejemplo, cuando se implementa nuevos productos si se desempeñan de una buena forma se realiza el cambio, caso contrario se continua con los mismos. Pero si se considera la implementación de mejores registros en cuanto a los consumos.
3	¿Considera que el sistema de costos puede ayudar a identificar si los animales están generando el rendimiento esperado por su alimentación y cuidado?	Si, en base al tiempo que se invierte por animal, se puede llegar a valorar la producción y por ende el rendimiento de cada uno. Identificar las razas con mayor producción, fecundidad y secas.
4	¿Considera que un sistema de costos por procesos permitiría tomar mejores decisiones sobre el retiro o reemplazo de vacas?	Si, existen animales en los que se realiza más inversión, lo que se podría llegar a considerar como pérdida. Un sistema ayudaría a valorar al animal, la calidad y producción. Descartar al momento que no produzca lo deseado.
5	¿Qué beneficios puede tener, para usted como veterinaria, que el productor conozca el costo real por animal tratado?	Indispensable, al reconocer que el productor es quien invierte, y las ganancias son necesarias.
6	¿Le parece útil que el sistema de costos incluya indicadores de bienestar animal como parte del análisis económico?	Si, porque si el animal está sano, este va a producir de mejor manera.
7	¿Considera útil que el sistema identifique cuántos litros de leche produce una vaca en relación con lo que cuesta mantenerla?	Sería eficiente, ayudaría a identificar si la vaca está produciendo lo que está consumiendo y en base a esto reconocer si está rindiendo lo esperado.
8	¿Recomendaría usar un sistema de costos para que el área veterinaria tenga mayor control y eficiencia? ¿Por qué?	Si, permitiría saber el costo-inversión por animal de acuerdo a la producción, analizar temas de fecundidad, mejoras productivas y toma de decisiones en base a datos.

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Entrevista dirigida a ganadera, Sra. Ana Chimbo

No.	Pregunta	Personal Encargado
1	¿Cree que la alimentación de las vacas podría cambiar para mejorar la cantidad o calidad de la leche?	Actualmente se considera dos tipos de alimento el balanceado y silo, se considera que funciona la alimentación, ya que, está regulada por medio de una veterinaria que analiza la cantidad de alimento que se le da a las vacas incluyendo los aditivos y vitaminas que se requieren. Por ende, se puede considerar que la alimentación está controlada y es efectiva. Aunque no se descarta el cambio de alimentación si se busca mejorar la producción.
2	¿Ha visto que alguna máquina funciona mal y podría mejorarse?	Actualmente se tiene un mayor control en la maquinaria utilizada en el ordeño. Por ejemplo, revisión del tanque una vez al año, seguimientos de reemplazos de piezas, cambios en mangueras de aire y leche cada seis meses, cambios en pezoneras cada tres meses o tres mil ordeños de uso. Lo que evita complicaciones al momento.
3	¿Qué piensa sobre el lugar donde se ordeñan las vacas, cree que es el adecuado y funcional?	Es considerado adecuado, a la cantidad de animales que se ordeña, aunque se considera como recomendación aumentar un puesto de ordeño.
4	¿Qué problemas o dificultades encuentra más seguido durante el proceso de ordeño?	Problemas en salud de las vacas, por la falta de cambios en las pezoneras en las máquinas, lo que provoca mastitis en los animales y afecta en la calidad y producción de la leche.
5	¿Ha visto que se desperdicia comida, agua o medicamentos? ¿Cómo se podría evitar?	Actualmente no, por la nueva forma de distribución del alimento respecto a los litros de leche que produce cada vaca, el agua se llega a desperdiciar por la falta de repuestos como flotadores y mangueras. Aunque se recomienda una mejora en cuanto a la señalización de los animales y así evitar confusiones en las cantidades de alimento a dar.
6	¿Le gustaría aprender más sobre cómo ayudar a controlar los costos en la producción de leche?	Sí, ya que eso serviría en la mejora del proceso de ordeño, identificar procesos que no aportan valor. Nuevas formas de control animal, medicamentos, temporadas de fecundidad, identificar enfermedades para poder prevenir, y así evitar reducción de leche en la producción.
7	¿Qué cree que se debería hacer para que el trabajo sea más fácil y rápido?	La implementación de la automatización del ordeño ha sido parte de las mejoras, no omite al trabajador encargado, pero si favorece en la recolección correcta de la leche, evitar





		<p>enfermedades por sobre ordeño o falta de ordeño y reducción de carga bacteriana.</p> <p>La recomendación principal se basa, en mejores registros y documentos de fácil lectura, un puesto de ordeño adicional, lo que favorecería en la hora de ordeño y rapidez.</p>
--	--	--

Fuente: elaboración propia

El segundo instrumento aplicado a la presente investigación, fue la ficha de observación, mediante la cual se pudo recolectar los procesos del ciclo operativo del ordeño en la Hacienda Santa Anita. Este instrumento permitió observar; la duración de cada proceso, el personal responsable de la actividad, los documentos utilizados y la secuencia lógica del proceso productivo de la leche cruda de vaca.

La recolección de esta información, permitió identificar las etapas críticas como la supervisión de recursos e insumos y la limpieza final del ordeño, además, de los tiempos muertos que afectan la eficiencia general del sistema de ordeño. Por ello, el análisis de la ficha de observación facilitó el reconocimiento de manera estructurada el flujo operativo y las oportunidades de mejora en cuanto a los tiempos, recursos y eficiencia en la recolección de la leche cruda de vaca.

Ficha de Observación 1. Ficha de observación de proceso de ordeño de Hacienda Santa Anita

N°	Actividad					TIEMPO	DOCUMENTO	PERSONAL	RESPONSABLE
1	Revisar y limpiar tanque de enfriamiento	x			x	14 min	Ficha de Asignación Lavado-Dosis	Ganadera	Janeth
2	Ordenar sistema de ordeño	x			X	3 min	Ficha de Asignación Lavado-Dosis	Ganadera	Janeth
3	Verificar insumos previos al ordeño	x				25 min		Ganadera	Janeth
4	Supervisar existencia de agua y luz	x				12 min		Ganadero	Ángel
5	Abastecer alimentos del ganado	x			X	17 min	Ficha de Número de Animales-Grupos	Ganadero	Ángel
6	Pastorear al ganado	x			X	18 min	Ficha de Consumo Comidas Extra	Ganadera	Janeth
7	Alimentar ganado con silo	x				24 min		Ganadera	Janeth
8	Preparación del personal de ordeño	x				10 min		Ganaderas	Janeth, Ana y Ángel
9	Supervisar al ganado previo al ordeño	x			X	10 min	Ficha de Registro Previo al Ordeño	Ganadera	Ana
10	Ordeño	x			X	1 hora 43 min	Ficha de Registro de Ordeño	Ganaderas	Janeth y Ana
11	Limpieza del sistema de ordeño	x				28 min		Ganadera	Ana

Fuente: elaboración propia

2.3. Caracterización de la empresa Hacienda Santa Anita

Figura 1. Logo institucional



Fuente: tomado a partir de Hacienda Santa Anita (2014)

La empresa Sociedad de Hecho Agrícola y Ganadera Santa Anita, o Hacienda “Santa Anita”, con número de Registro Único de Contribuyente (RUC), 0591730282001, y número de contacto 0997031512. Dedicada a la producción de leche cruda de vaca, huevos de aves de corral y fabricación y consumo de alimentos balanceados para animales de granja.

La presente investigación se enfoca específicamente en el proceso de producción de leche cruda, a solicitud de la gerencia general y el área contable, sobre la falta de claridad en los márgenes de utilidad y los costos. A diferencia del área avícola, ya que, la producción de huevos se encuentra gestionada bajo una guía de manejo otorgado por Lohmann Breeders, en donde se analiza todos los procesos de la gallina ponedora Lohmann Brown-Classic, que facilitan su análisis económico.

Por ello, la variabilidad que se presenta en el proceso ganadero en cuanto a producción, insumos y asignación de recursos, ha dificultado la identificación de los costos reales y su observación dentro de los estados financieros empresariales.

Además, de la presencia de desafíos en cuanto al control, seguimiento en alimentación y cuidado, mismos que no son iguales, ya que, depende de la evolución del animal, raza, peso, clima, etc. Es así que, con el fin de determinar su rentabilidad real y orientar a decisiones estratégicas basadas en evidencias, se buscó el estudio de un sistema de costos por procesos para la producción de leche cruda en la Hacienda Santa Anita.

Inicio sus actividades comerciales el 26 de noviembre del 2014, en el cantón Latacunga, provincia Cotopaxi; teniendo 11 años en el mercado. La iniciativa empresarial comenzó bajo el liderazgo del Ing. José Guillermo Arias López y su esposa Sra. Narciza de Jesús Mayorga Gordón con la fundación de la Avícola San Francisco; en la parroquia de Atahualpa, ciudad Ambato, provincia de Tungurahua.

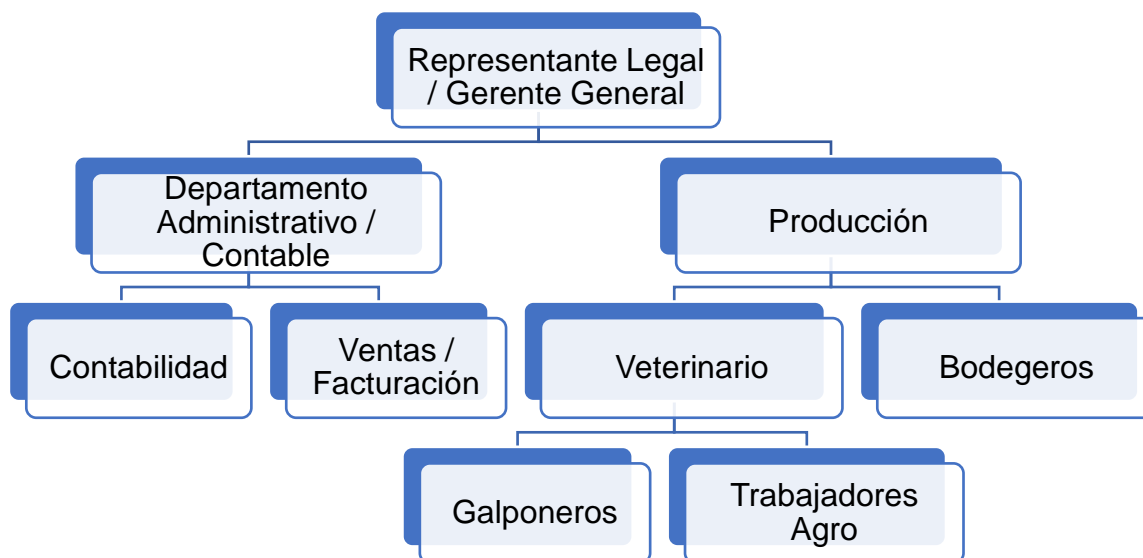
Tras una década de esfuerzo la organización logro la inversión en una propiedad de 50 hectáreas ubicada en Latacunga, Cotopaxi.

Se destaca la producción de un ganado total de 270 animales, con un número de 108 en activos lecheros. Con entregas a empresas de renombre como TONICORP; con una aproximación de 1.700 litros de leche diarios y a Parmalat Ecuador; con 700 litros de leche cada dos días.

Gracias a la dedicación, visión estratégica y reinversión en las mejoras del negocio, la empresa ha logrado posicionarse en el mercado avícola y lácteo. Con buenas prácticas animales, bienestar animal, sanidad y máxima productividad. Dentro del sector avícola, el manejo sanitario automático, áreas de almacenamiento e instalaciones tecnificadas. En el ganado lechero; equipos automatizados, búsqueda de un ordeño bajo en conteo bacteriano y células somáticas; como indicador de la calidad de la leche y estado de salud del animal, monitoreo constante y cumplimiento de estándares en producción lechera.

A continuación, se muestra el organigrama estructural de la empresa Hacienda Santa Anita.

Figura 2. Organigrama Estructural



Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO III. DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA HACIENDA SANTA ANITA

3.1. Componentes de un sistema de costos por procesos para la toma de decisiones en la Hacienda Santa Anita

En el ámbito agroindustrial, el uso de un sistema de costos por procesos representa una herramienta funcional y fundamental para la gestión de producción lechera continua. Por ende, el análisis de un sistema de costos permite acumular y distribuir los costos de manera sistemática a lo largo de las etapas productivas analizadas anteriormente, facilitando así el cálculo unitario y el análisis de ineficiencias. En este caso por medio de la ficha de observación de los procesos lecheros, registrados por la actividad, el tiempo, el personal responsable y el cargo que ocupa, adicional a ello, las entrevistas al personal administrativo y operativo.

1. Levantamiento de información

La primera etapa del proyecto se basa en la recolección de datos mediante instrumentos diseñados previamente, las fichas de observación estandarizadas y las entrevistas estructuradas, lo que permite contrastar la información documentada con la experiencia práctica de los trabajadores y detectar posibles áreas de mejora.

2. Mano de Obra Directa e Indirecta

Una vez recopilada la información, se procede con la clasificación de los componentes del costo involucrados en el caso de estudio. Inicialmente la Mano de Obra, directa e indirecta, por medio de los roles de pago del personal involucrado en el proceso lechero y el valor de la factura por parte del Veterinario externo que conformaría la mano de obra indirecta.

El cálculo de los costos laborales permite establecer costos horarios precisos, lo que facilita la asignación de recursos humanos en los procesos productivos a

analizar, basados en el tiempo invertido por actividad y costos asociados, para la búsqueda de optimización en el uso de recursos disponibles.

Tabla 8. Costo de la Mano de Obra

	Nombre	Ingresos				Deducciones		Valor a Pagar
		Sueldo	Horas Extra	Bonos	total Ingreso	9,45% Personal	Otras Deducciones	I-D
1								
2								
3								
4								
5								
6								

	Nombre	Beneficios de Ley					Total Beneficios	Costo Total
		11,15% Patronal	XIII	XIV	Vacaciones	Fondo Reserva		
1		0	-	-	-	-	-	\$ -
2		0	-	-	-	-	-	\$ -
3		0	-	-	-	-	-	\$ -
4		0	-	-	-	-	-	\$ -
5		0	-	-	-	-	-	\$ -
6		0	-	-	-	-	-	\$ -

Fuente: elaboración propia

Por medio de la tabla, se detallan los valores de; sueldos base, complementos salariales; horas extras, bonos, adicional, las deducciones aplicadas a pagar en cada caso y beneficios de ley. Obteniendo el costo total con la sumatoria del Total de Ingresos más el Total de Beneficios.

Tabla 9. Análisis de Costo-Tiempo por Actividad Ganadera

N°	Actividad	Tiempo	Personal	Responsables/Mes	N°	Tiempo/min	\$	\$/min	\$/Act
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

Vacas Lecheras	108
Valor unitario \$	-

Diario	-
Valor uni diari \$	-

Mes	\$ -
Valor uni diari \$	-

Ginecólogo	\$ 20,00	\$ Diario	0,67
------------	----------	-----------	------

Fuente: elaboración propia

Consecuente a ello, por medio de la ficha de observación previamente analizada, se podrá calcular la relación entre las actividades realizadas, el tiempo invertido y personal encargado. Por medio de esos datos desglosados, se permite identificar el costo asociado, el valor en minutos y producto de ello, el valor por el tiempo registrado en cada actividad.

3. Materia Prima

Adicional a ello, la Materia Prima, la cuantificación de cada una de las recetas de la alimentación del ganado, balanceado comprado a Pronaca en concepto de Balanceados de Ternera, después el análisis de las cuatro recetas fabricadas en la empresa por medio de una bodega procesadora de alimentos balanceados, siendo ellas; Balanceado Crecimiento distribuido al ganado de tres a siete meses, el Balanceado de Vaconas de ocho a quince meses, el Balanceado Preparto utilizado después de los quince meses aproximadamente a los ocho y nueve meses de preñez, el Balanceado de Lecheras servido después del primer parto o aproximadamente veinte y cuatro meses y finalmente el silo o más conocido como ensilaje, el cual es un suplemento alimenticio para el ganado generalmente de maíz, pasto de corte o alfalfa.

Tabla 10. Receta de balanceados por etapas de crecimiento y producción

CANTIDADES						VALOR		
LB	MATERIA PRIMA	Unidad	\$/Lb	Valor Total				
			0,000	-	QQ	\$	-	
			0,000	-	Lb	\$	-	
			0,000	-				
			0,000	-				
			0,000	-				
			0,000	-				
			0,000	-				
TOTAL	0		TOTAL	\$				
			MEZCLADA					
			TOTAL	\$				

Fuente: elaboración propia

A través de la tabla de receta de balanceados, se puede cuantificar el costo base de los insumos utilizados en la bodega de producción de la Hacienda, por medio del valor de unidad de peso en libras y así, obtener el costo final del producto.

4. Costos Indirectos de fabricación

Además, el análisis y registro de costos indirectos de fabricación, como el cálculo de las depreciaciones de las maquinarias distribuidas en el proceso de crecimiento, pastoreo y ordeño de la vaca.

Tabla 11. Depreciaciones Maquinaria Hacienda Santa Anita

	Saldo Inicial	Depreciacion al 31-12	Saldo Final	Depreciacion Anual	Depreciacion Mensual
ESPARCIDORA DE FERTILIZANTE					
Proveedor dimagro FC: 001002-1325 ESPARCIDORA DE FERTILIZANTE marca	12.816,00	12.388,80	427,20		
TOTAL	12.816,00	12.388,80	427,20		
FUMIGADORA					
Proveedor dimagro FC: 001002-1383 FUMIGADORA marca MONTANA	5.040,00	4.620,00	420,00		
TOTAL	5.040,00	4.620,00	420,00		
TANQUE VEVEDERO					
Proveedor Mecanica Industrial Lescano FC: 001001-1328 TANQUE VEVEDERO	1.650,00	1.540,00	110,00		
TOTAL	1.650,00	1.540,00	110,00		

Fuente: elaboración propia

Reconocimiento de los costos indirectos asociados al mantenimiento de equipos, sistema eléctrico, costo del suministro y distribución de agua, insumos utilizados en el proceso de ordeño como vacunas, desparasitantes, inseminaciones, pajuelas y campañas de Agrocalidad, combustibles y el cálculo proporcional de la dimensión de terreno utilizado por parte de las vacas lecheras y de crianza con el valor promedio de fertilizantes utilizado en los terrenos.

Por medio de los registros mensuales obtenidos por parte de la Hacienda, y el cálculo proporcional del número de vacas en crianza y lecheras, siendo el total 270 activos biológicos, 162 o el 60% en crianza y 108 o 40% activos lecheros.

Tabla 12. Costos Indirectos de Fabricación de Hacienda Santa Anita

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Promedio		CRINANZA	LECHERAS
LUZ						\$ -			
Dep Sistema Eléctrico						\$ -			
AGUA						\$ -			
Dep Maquinaria Potreros, alfalfa y silo						\$ -			
Dep Maquinaria Tanques de Agua						\$ -			
Mantenimiento Sistema ordeño y enfriamiento						\$ -			
Dep Maquinaria Ordeño						\$ -			
Dep Tanques Enfriamiento						\$ -			
Suministros Ordeño						\$ -			
Lavado Ordeño						\$ -			
Combustibles Tractores						\$ -			
Fertilizante						\$ -			
Terreno Lecheras						\$ -			
Terreno Crianza						\$ -			
					MES	\$ -		0 \$	\$ -
									162
							MES	\$ -	\$ -

Fuente: elaboración propia

A continuación, la tabla de registro y análisis de costos de vacunas y desparasitantes utilizados en producción, por medio del número de dosis utilizada y la relación con el valor utilizado por Vaca. Identificando así el gasto total por producto y gasto unitario por dosis.

Obteniendo un resultado conforme al calendario de salud animal.

Tabla 13. Costo de Vacunas y Desparasitantes utilizados en Hacienda Santa Anita

COSTO DE VACUNAS Y DESPARASITANTES			
TIPO	Dosis	\$	\$/Vaca

Fuente: elaboración propia

5. Tabla de Costos de Crianza

Es así que, los datos se consolidarán en un modelo de costos funcional. Este modelo proporcionara una visión clara de la distribución del costo en cada uno de los procesos y ayuda en la identificación de desviaciones significativas. Lo que permite formular recomendaciones específicas orientadas a la optimización de los procesos productivos, reducción de costos innecesarios, baja de activos biológicos improductivos, mejorar la rentabilidad y reconocimiento del costo real.

Tabla 14. Crecimiento en meses de Terneras y Vaconas de la Hacienda Santa Anita

Edad (meses)	RAZAS					
	Holstein		Brown Swiss		Jersey	
	Perímetro Torácico (cm)	Peso (kg)	Perímetro Torácico (cm)	Peso (kg)	Perímetro Torácico (cm)	Peso (kg)
0						
1						
2						
3						
4						
5						

Fuente: elaboración propia

Clasificación de los balanceados por etapas de crecimiento, vacunación, desparasitantes y campañas dirigidas por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario o también conocido como Agrocalidad, encargado de regular y controlar la sanidad animal.

Tabla 15. Balanceados, Vacunación y Desparasitantes de la Hacienda Santa Anita

BALANCEADOS						VACUNACIÓN Y DESPARASITANTES						
TERNERAS		DESTETES Y MEDIAS		FIERROS								
Balanceado PRONACA (lb)		Balanceado 3-7 meses (lb)		Balanceado 8-15 meses (lb)		Vacunas		Desparasitantes		Agrocalidad		
	\$/lb		\$/lb		\$/lb	RB-51	BOVILIS	BOBACT 8	Interno	Externo	AFTOSA	PREDIOS LIBRES

Fuente: elaboración propia

Complementario a ello, el registro de los valores de CIF, Mano de Obra de crianza y su sumatoria dando lugar al costo acumulativo conforme al mes de análisis, previo a etapas de inseminación.

Tabla 16. Costos indirectos de fabricación, Mano de obra y Costo acumulativo de activos biológicos en crianza de la Hacienda Santa Anita

CIF	Mano de Obra	COSTO
		Acumulativo
		\$ - \$ -
		\$ - \$ -

Fuente: elaboración propia

6. Tabla de Costos de Activos Biológicos en Producción

Segunda fase de análisis es la etapa de producción, la cual se registra en el mes 15, periodo óptimo identificado para el inicio de inseminaciones, en base a la madurez productiva, tasas de concepción y ciclos productivos.

Tabla 17. Cronograma Integral de Manejo Reproductivo y Productivo Desde Inseminación hasta Lactancia de la Hacienda Santa Anita

Mes Acumulado	Días	Fecha Resultante	Observaciones
15		1/1/2024	Inicio del Proceso de Inseminación
15	15	16/1/2024	Primera inseminación
16	21	6/2/2024	Vuelve celo / Segunda Inseminación
16	21	27/2/2024	Vuelve celo / Chequeo Ginecológico
16	0	27/2/2024	Sincroniza (Progesterona y Veterlin)
17	15	13/3/2024	Chequeo Ginecológico
17	6	19/3/2024	Vuelve celo / Tercera Inseminación
18	21	9/4/2024	Verificación chequeo Vaca

Fuente: elaboración propia

Por medio de una tabla de relación temporal estructurada en meses acumulados y días específicos, registra el proceso de gestión ganadera para la producción de leche. Por medio de un cronograma predefinido por la Hacienda desde los 15 meses hasta los 103 meses o 8 años aproximadamente. Con el inicio de las inseminaciones, sincronizaciones hormonales, verificaciones ginecológicas, manejo de grupos por etapas de crecimiento o clasificaciones, etapas de parto e inicio de lactancia.

Tabla 18. Balanceados para Vacas Lecheras por Etapas y según Nivel de Producción de la Hacienda Santa Anita

BALANCEADOS LECHERA				BALANCEADOS LECHERA (LT)							
Balanceado Lecheras (lb)		SILOS		Balanceado Preparto (lb)		BAJA Y RECIEN PARIDAS		MEDIA		ALTA	
	\$/lb		\$/lb		\$/lb		\$/lb		\$/lb		\$/lb
\$	-			\$	-						
\$	-			\$	-						
\$	-			\$	-						
-				-							

Fuente: elaboración propia

Estas tablas presentan el costo por libra de los balanceados utilizados en la alimentación, estratificados en categorías de crecimiento y conforme a su nivel de producción; Baja y recién paridas en un rango de 12 a 18 litros de leche, Media con un rango de 18 a 24 litros de leche y Altas con 24 litros en adelante.

Reflejando así en valor económico los insumos nutricionales necesarios en relación con su inversión en crecimiento o inicio de producción y el rendimiento lechero. Garantizando uniformidad en la calidad nutricional que se adapta a la dosificación de alimentos en relación con sus necesidades metabólicas.

Tabla 19. Costo y Tipos de Insumos Sanitarios, Vacunación, Control Parasitario y Pajuelas en Ganadería de la Hacienda Santa Anita

VACUNACIÓN Y DESPARASITANTES					PAJUELAS			
Vacunas		Desparasitantes		Agrocalidad		PEQUEÑAS	GRANDES	Complementos
BOVILIS	BOBACT 8	Interno	Externo	AFTOSA	PREDIOS LIBRES			

Fuente: elaboración propia

Mediante la siguiente matriz de datos, se registra los insumos utilizados en el manejo ganadero, dividiéndose en vacunas como BOVILIS y BOBACT 8. Los desparasitantes internos y externos y los insumos obligatorios por parte de Agrocalidad, AFTOSA; la vacuna obligatoria para la fiebre aftosa, y la certificación de predios libres que avala el estatus sanitario de la Hacienda, y la erradicación de enfermedades en el ganado.

Tabla 20. Costo Mano de Obra y Acumulado Total

Mano de Obra	COSTO
	Acumulativo \$ 764,25

Fuente: elaboración propia

Por medio de estos componentes, se detallan los costos de la mano de obra y su progresión acumulativa comenzando por el valor inicial registrado en crianza.

Por lo que, mediante el análisis detallado de los componentes explicados previamente, y la consolidación de las variables de costos de mano de obra, la materia prima y balanceados estratificados por nivel productivo, insumos sanitarios y certificaciones. Se logrará identificar el costo total en producción de leche y su cálculo por litro, por medio de un modelo de costos por procesos. Buscando cuantificar y optimizar los recursos mediante una gestión eficiente y sostenible en la actividad lechera de estudio.

3.2. Costos por procesos para la toma de decisiones en la Hacienda Santa Anita

El modelo de costos por procesos se estructura a partir de la identificación y clasificación detallada en cada uno de los componentes; Mano de Obra Directa e Indirecta, Materia Prima y Costos Indirectos de Fabricación previamente analizados de la Hacienda Santa Anita. Por ende, la asignación de costos se encuentra fundamentado en los componentes previamente descritos.

1. Mano de Obra

Es así que, por medio de los roles de pago, se calculó la nómina detalla en Ingresos, Deducciones y Beneficios de Ley. Los ingresos en inicio con el sueldo base, con un valor en promedio de \$470, el cálculo de las horas extras respectivas y bonos, dando así el Total de los Ingresos. En Deducciones el 9,45% el Aporte Personal al IESS calculado sobre el Total Ingresos, otras deducciones como descuentos o multas, y la sumatoria el Total Deducciones. Finalmente, la resta entre el Total Ingresos y las Deducciones sería el valor a pagar.

Por otro lado, los beneficios de ley, el 11.15% de Aporte Patronal al IESS, calculado sobre el Total Ingresos, el XIII Sueldo (Décimo Tercer Sueldo), calculado sobre el Total Ingresos dividido para 12, el XIV Sueldo (Décimo Cuarto Sueldo), valor fijo establecido por ley equivalente al salario básico unificado dividido en 12, vacaciones calculado sobre el Total Ingresos dividido para 24 y el fondo de reserva producto del 8.33% del Total Ingresos respectivo, obteniendo así la sumatoria del Total Beneficios.

Tabla 21. Nómina de Mano de Obra Directa

	Nombre	Ingresos				Deducciones		Valor a Pagar
		Sueldo	Horas Extra	Bonos	Total Ingresos	9,45% Personal	Otras Deducciones	I-D
1	PATIN PATIN PEDRO SEGUNDO	470,00	101,00	100,00	671,00	63,41	73,30	534,29
2	CHIMBO CHACHA MARIA ANA	470,00	80,12	100,00	650,12	61,44	43,22	545,46
3	MORENO CHAVEZ JOHANA PATRICIA	510,51	120,00	140,00	770,51	72,81	158,00	539,70
4	CHIMBORAZO GAVILANEZ OLGA JANETH	470,00	80,12	100,00	650,12	61,44	6,00	582,68
5	MANOBANDA CHIMBO ANGEL OVIDIO	470,00	81,76	45,00	596,76	56,39		540,37
6	MONTESEOCA TASIGCHANA LUIS MARCELO	470,00	69,54	75,69	615,23	58,14	72,00	485,09

	Nombre	Beneficios de Ley					
		11,15% Patronal	XIII	XI V	Vacaciones	Fondo Reserva	Total Beneficios
1	PATIN PATIN PEDRO SEGUNDO	74,82	55,92	39,17	27,96	55,89	253,75
2	CHIMBO CHACHA MARIA ANA	72,49	54,18	39,17	27,09	54,15	247,08
3	MORENO CHAVEZ JOHANA PATRICIA	85,91	64,21	39,17	32,10	64,18	285,58
4	CHIMBORAZO GAVILANEZ OLGA JANETH	72,49	54,18	39,17	27,09	54,15	247,08
5	MANOBANDA CHIMBO ANGEL OVIDIO	66,54	49,73	39,17	24,87	49,71	230,01
6	MONTESEOCA TASIGCHANA LUIS MARCELO	68,60	51,27	39,17	25,63	51,25	235,92

Fuente: elaboración propia

Tabla 22. Costo Total de Mano de Obra Directa

Cargo	Costo Total
Trabajador Agro 1	\$924,75
Trabajador Agro 2	\$897,20
Veterinaria	\$1.056,09
Trabajador Agro 3	\$897,20
Trabajador Agro 4	\$826,77
Trabajador Agro 5	\$851,15

Fuente: elaboración propia

El Costo Total indica la sumatoria integral del Total Ingresos más Total Beneficios, dando como resultado el englobe de todos los gastos laborales asociados a cada trabajador.

Tabla 23. Costo Mano de Obra en Crianza

		CRIANZA
1	Trabajador Agro 1	\$ 924,75
2	Trabajador Agro 2	\$ 897,20
3	Trabajador Agro 3	\$ 897,20
4	Trabajador Agro 4	\$ 826,77
	Promedio Sueldos	\$ 886,48
	N°	162
	MES CRIANZA	\$ 5,47

Fuente: elaboración propia

Este cuadro detalla el costo total en el proceso de crianza, indicando exclusivamente al personal encargado. Integrado por el valor de Costo Total por trabajador reflejando la inversión económica por empleado en esta fase productiva. Calculando un promedio en sueldos de \$886.48 costo mensual estándar por trabajador en crianza, lo que representa un costo unitario por animal de \$5.47 mensual, permitiendo comparar la mano de obra empleada con el volumen de animales en crianza en este caso de 162 activos biológicos en crianza.

Tabla 24. Costo Operativo en el Proceso de Ordeño de Hacienda Santa Anita

N°	Actividad	Tiempo	Personal	Responsables / Mes	N°	Tiempo / min		\$	\$/min	\$/Act
1	Revisar y limpiar tanque de enfriamiento	14 min	Ganaderas	Janeth y Ana	1	14	14400	897,20	0,06	0,87
2	Ordenar sistema de ordeño	3 min	Ganaderas	Janeth y Ana	1	3	14400	897,20	0,06	0,19
3	Verificar insumos previos al ordeño	25 min	Ganaderas	Janeth y Ana	1	25	14400	897,20	0,06	1,56
4	Supervisar existencia de agua y luz	12 min	Ganadero	Pedro	1	12	14400	924,75	0,06	0,77
5	Abastecer alimentos del ganado	17 min	Ganaderos	Janeth, Ana, Marcelo y Pedro	2	34	28800	1.785,15	0,06	2,11
6	Pastorear al ganado	18 min	Ganaderos	Ángel, Marcelo, Ana y Pedro	2	36	28800	1.749,93	0,06	2,19
7	Alimentar ganado con silo	24 min	Ganaderos	Ángel, Marcelo, Ana y Pedro	2	48	28800	1.749,93	0,06	2,92
8	Preparación del personal de ordeño	10 min	Ganaderas y Veterinaria	Janeth, Ana y Johana	2	20	28800	1.953,28	0,07	1,36
9	Supervisar al ganado previo al ordeño	10 min	Ganaderos	Ángel y Pedro	1	10	14400	875,76	0,06	0,61
10	Ordeño	1 hora 43 min	Ganaderos	Janeth, Ana, Ángel y Pedro	4	412	57600	3.545,91	0,06	25,36
11	Limpieza del sistema de ordeño	28 min	Ganaderas	Janeth y Ana	1	28	14400	897,20	0,06	1,74
									39,67	
									Vacas Lecheras	108
									Valor unitario	\$ 0,37
									Diario	79,34
									Valor unitario diario	\$ 0,73

Fuente: elaboración propia

Esta tabla se generó a partir de la ficha de observación de los procesos previamente estructurada, en donde se registraron las actividades que se involucran en el proceso de ordeño, junto con el tiempo empleado en minutos de cada una de ellas, además del personal asignado y los responsables mensuales.

Estos datos permitieron calcular el Costo por Actividad, producto del tiempo invertido registrado por la ficha y el costo por minuto de los trabajadores involucrados.

Sabiendo que el cálculo del valor en minutos es la división del Costo Total obtenido por trabajador y 14400 del producto de 30 días, 8 horas y 60 minutos, considerado este valor como el tiempo total invertido en el mes de un solo trabajador. Logrando así un Costo Operativo por ordeño de \$39.67, este valor se multiplica por dos al ser el número de ordeños diarios que se realizan, dando un valor diario de \$79.34, este número se dividió para el número de activos biológicos lecheros 108, dando un valor unitario diario de \$0.73.

Adicional a ello se pone en inclusión el costo del ginecólogo veterinario como Mano de Obra Indirecta, con un valor promedio mensual de \$20 por animal tratado, al ser un servicio especializado requerido para garantizar la salud reproductiva del ganado lechero. Este costo se basó en una factura mensual, reflejando su impacto en la estructura operativa del caso de estudio.

Tabla 25. Costo Mano de Obra Indirecta

Ginecólogo Veterinario	\$ 20,00	\$ 0,67
		Diario

Fuente: elaboración propia

Dando así un valor de \$0.67 diario por activo biológico lechero.

2. Materia Prima

En cuanto al proceso de alimentación del ganado, la materia prima se segmenta según la etapa de crecimiento y productiva del animal, obteniendo así los recursos

nutricionales necesarios en el proceso de crecimiento del activo biológico. En la etapa inicial de crianza de 0 a 2 meses, se utiliza balanceado suministrado por PRONACA, con presentaciones de 40kg (88 libras) y un costo unitario por saco de \$33.90, equivalente a \$0.39 por libra.

La segunda receta detalla la composición y costos del balanceado de 3 a 7 meses en terneras, considerada etapa de crecimiento, en donde los componentes principales son materias primas básicas como maíz con 1325.7 libras, afrecho de trigo con 250 libras y soya con 500 lb, insumos que aportan energía, fibra y proteína.

Obteniendo así un costo Total de \$483.72 en materias primas más mezclado, resultando un costo por quintal de \$21.99 y un costo por libra de \$0.22.

Tabla 26. Costo Materia Prima Etapa de Crecimiento – 3 a 7 meses

Balanceado	Edad:	3 meses - 7 meses
-------------------	-------	-------------------

CANT	MATERIA PRIMA		Unidad	\$/Lb	Valor Total
1325,7	MAIZ	\$ 19,00	100	0,190	251,88
250	AFRECHO TRIGO	\$ 16,00	100	0,160	40,00
500	SOYA	\$ 22,50	100	0,225	112,50
33	GANASAL PLUS	\$ 20,67	44	0,470	15,50
44	MELAZA	\$ 11,00	66	0,167	7,33
44	ACEITE DE PALMA	\$ 1.100,00	2200	0,500	22,00
3,3	TOXIDEX	\$ 75,00	55	1,364	4,50

2200

SUBTOTAL \$ 453,72

MEZCLADA \$ 30,00

TOTAL \$ 483,72

\$QQ \$ 21,99

\$/LB \$ 0,22

Fuente: elaboración propia

Siguiendo la misma línea, esta tabla detalla la formulación nutricional y estructurada de los costos de alimento balanceado para vaconas en etapa de desarrollo de 8 a 15 meses, con insumos energéticos y proteicos requeridos.

Con aportes energéticos en el maíz de 1298.2 libras, afrecho de trigo de 344.50 libras y proteína en la soya de 400 lb. Obteniendo así un costo total de \$486.80, un costo por quintal de \$22.13 y \$0.22 en libra.

Tabla 27. Costo Materia Prima Etapa de Desarrollo – 8 a 15 meses

Balanceado Vaconas	Edad:	8 meses - 15 meses
---------------------------	-------	--------------------

CANT					
LB	MATERIA PRIMA		Unidad	\$/Lb	Valor Total
1298,2	MAIZ	\$ 19,00	100	0,19	246,66
344,5	AFRECHO TRIGO	\$ 16,00	100	0,16	55,12
400	SOYA	\$ 22,50	100	0,23	90,00
44	MELAZA	\$ 11,00	66	0,17	7,33
60	GANASAL PLUS	\$ 20,67	44	0,47	28,19
50	ACEITE DE PALMA	\$ 1.100,00	2200	0,50	25,00
3,3	TOXIDEX	\$ 75,00	55	1,36	4,50
2200				SUBTOTAL	\$ 456,80
				MEZCLADA	\$ 30,00
				TOTAL	\$ 486,80
				\$QQ	\$ 22,13
				\$/LB	\$ 0,22

Fuente: elaboración propia

La siguiente tabla detalla la información nutricional y costo de alimento balanceado diseñado específicamente para vacas en etapa preparto, buscando asegurar la salud materna y desarrollo fetal óptimo.

Con elementos similares a las recetas anteriores, con energía y fibra del maíz de 1300 libras y trigo de 270 libras, proteínas por parte de la soya t aditivos estratégicos buscando energía, mejora digestiva e insumos preventivos. Obtenido un costo total de \$499.28 incluyendo un valor de \$30 por mezclado, manteniendo un costo en libra de \$0.22 y un costo por quintal de \$21.92.

Tabla 28. Costo Materia Prima Etapa Productiva – Post 15 meses o 8-9 meses preñez

Balanceado Preparto			Edad:	Después 15 meses (8-9 mes preñez)	
Cant.					
LB	MATERIA PRIMA		Uni.	\$/Lb	Valor Total
1300	MAIZ	\$ 19,00	100	0,19	247,00
270	AFRECHO TRIGO	\$ 16,00	100	0,16	43,20
490	SOYA	\$ 22,50	100	0,23	110,25
80	MELAZA	\$ 11,00	66	0,17	13,33
44	ACEITE DE PALMA	\$ 1.100,00	2200	0,50	22,00
4,4	ATRAPADOR MINASEL	\$ 25,00	44	0,57	2,50
5,5	LEVADURA	\$ 200,00	50	4,00	22,00
6,6	TOXIDEX	\$ 75,00	55	1,36	9,00
	GANASAL PLUS	\$ 20,67	44	0,47	-
2200,5				SUBTOTAL	\$ 469,28
				MEZCLADA	\$ 30,00
				TOTAL	\$ 499,28
				\$QQ	\$ 21,92
				\$/LB	\$ 0,22

Fuente: elaboración propia

Esta tabla presenta la formulación nutricional completa para vacas en producción lechera, diseñada para el rendimiento lácteo y salud animal. En donde su base energética se encuentra en componentes como el maíz, afrecho de trigo y melaza, y fuente proteica por la soya, adicional los suplementos minerales y aditivos especiales para optimización digestiva y prevenir toxinas

Con un costo total de \$535.93 incluido el proceso de mezclado de \$30, un costo por quintal de \$23.53 y costo por libra de \$0.24, valor superior a las recetas de etapas anteriores.

Tabla 29. Costo Materia Prima Etapa Productiva – Post 1er parto o 24 meses

Balanceado Lecheras			Edad:	Después de 1er parto +24 meses	
CANT.					
LB	MATERIA PRIMA		Uni.	\$/Lb	Valor Total
1300	MAIZ	\$ 19,00	100	0,19	247,00
270	AFRECHO TRIGO	\$ 16,00	100	0,16	43,20
490	SOYA	\$ 22,50	100	0,23	110,25
80	MELAZA	\$ 11,00	66	0,17	13,33
44	ACEITE DE PALMA	\$ 1.100,00	2200	0,50	22,00
4,4	ATRAPADOR MINASEL	\$ 25,00	44	0,57	2,50
5,5	LEVADURA	\$ 200,00	50	4,00	22,00
6,6	TOXIDEX	\$ 75,00	55	1,36	9,00
78	GANASAL PLUS	\$ 20,67	44	0,47	36,64
2278,5				SUBTOTAL	\$ 505,93
				MEZCLADA	\$ 30,00
				TOTAL	\$ 535,93
				\$QQ	\$ 23,53
				\$/LB	\$ 0,24

Fuente: elaboración propia

Finalmente, la tabla de costo unitario de alimentación con silos, específicamente a vacas en producción lechera. Es un complemento que aporta fibra y valor energético, es considerado un suplemento ideal para sostener la producción láctea constante además de ser considerado como un dulce para el animal, previo al ordeño. Su presentación es de 45kg, la cantidad utilizada por animal es de 5kg por ordeño, con un costo unitario de \$5.20 y costo por kilo de \$0.12, reconociendo un valor diario por animal de \$0.58.

3. Costos Indirectos de Fabricación

En cuanto al cálculo de las depreciaciones en maquinaria, se realizó de manera lineal con una tasa al 10% de vida o 10 años, distribuida de manera mensual.

Clasificándolo se adquirió valores de la infraestructura forrajera de \$1066.15 mensuales, gestión hídrica con \$153.73, ordeño con \$386.02, tanques con \$31.84 y sistema energético con \$153.75. Dando un total valor de \$1791.5 valor mensual.

Tabla 30. Clasificación de Depreciaciones

POTREROS, ALFALFA Y SILO	\$1.066,15
AGUA DE VACAS	\$153,75
ORDEÑO	\$386,02
TANQUES	\$31,84
SISTEMA ELÉCTRICO	\$153,75
TOTAL	\$1.791,50

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los costos asociados al manejo sanitario y preventivo del hato, en componentes como; Vacunas, Desparasitantes y Programas Oficiales de Agrocalidad, se obtuvo dividiendo el precio total del frasco entre el número de dosis aplicables, en el caso de las vacunas están la RB-51 con un valor de promedio \$2.27, BOVILIS VISTA con \$8.41 y BOBACT 8 con \$0.79 por dosis respectivamente.

En desparasitantes se dividen en internos y externos, en cuanto a los internos están el PANACUR 10% con \$3.39 en dosis, este se suministra exclusivamente a las vacas en producción lechera y el MICROTEL con un costo por dosis de \$2.76. En desparasitantes externos están el CALIFLY PLUS con un costo de \$1.13 por vaca y EPRIFORT 1% con \$2.77.

Adicional a ello, se costea los complementos utilizados en la etapa productiva del activo biológico lechero, obteniendo un costo en PROGESTYN de \$2.65, VETERLIN \$7.70, VIGANTOL AD3E \$1.18, STIMOVIT \$0.23, CALCIO con \$8.98, ORBENIN X4 de \$9.98 y MICROTEL con \$4.38 por dosis respectivamente.

Todo ello buscando la prevención y tratamiento de enfermedades, vacunas que reducen el riesgo, desparasitantes y mejora en conversión alimenticia, cumplimiento legal que evita sanciones y mejora la comercialización de leche.

En cuanto a la tabla de costo en pajuelas para las inseminaciones artificiales se clasificaron por categoría de ganado en vaconas de entre 0 a 15 meses y vacas

más de 15 meses; con subdivisiones en el tamaño de ganado. Con valores promedio entre \$15.30 y \$54 por dosis.

La siguiente tabla divide los gastos en depreciaciones, servicios básicos, mantenimientos, suministros y fertilizantes, además del porcentaje que se asigna a etapa de crianza y productiva o lechera. Obteniendo así, un valor en CIF crianza de \$20.53 mensual, y en base al promedio mensual de litros de leche obtenidos se calculó un CIF de \$0.06 por litro de leche.

Tabla 31. Costos Operativos y Fijos Mensuales de la Hacienda Santa Anita

	Promedio		CRIANZA	LECHERAS
LUZ	\$911,20	\$0,08	\$43,15	\$28,76
Dep Sistema Eléctrico	\$153,75	\$0,01	\$1,23	\$0,82
AGUA	\$19,07	\$0,00	\$0,02	\$0,01
Dep Maquinaria Potreros, alfalfa y silo	\$1.066,15	\$0,09	\$59,07	\$39,38
Dep Maquinaria Tanques de Agua	\$153,75	\$0,01	\$1,23	\$0,82
Mantenimiento Sistema ordeño y enfriamiento	\$1.063,89	\$0,09	\$58,82	\$39,21
Dep Maquinaria Ordeño	\$386,02	\$0,03	\$7,74	\$5,16
Dep Tanques Enfriamiento	\$31,84	\$0,00	\$0,05	\$0,04
Suministros Ordeño	\$219,56	\$0,02	\$2,51	\$1,67
Lavado Ordeño	\$189,69	\$0,02	\$1,87	\$1,25
Combustibles Tractores	\$367,56	\$0,03	\$7,02	\$4,68
Fertilizante	\$6.983,54	\$0,60	\$2.534,37	\$1.689,58
Terreno Lecheras		\$0,00		\$1.946,06
Terreno Crianza		\$0,00	\$609,50	
TOTAL	\$11.546,02	1	\$3.326,57	\$3.757,44
			162	
		MES	\$ 20,53	

Fuente: elaboración propia

Finalmente, en base a todos los datos recopilados y al cronograma de producción previamente analizado, se determinó que una vaca lechera tiene un periodo productivo efectivo de 76 meses (aproximadamente 6 años), durante los cuales, si genera un promedio de 30 litros diario, la suma de todos sus componentes da lugar a un valor de \$0.33 por litro de leche producido. Reconociendo un promedio de leche de 18 litros diarios.

Tabla 32. Costo Leche en Hacienda Santa Anita

Resumen Costo		
Costo Vacona	\$ 764,25	
Meses	76	6 años
\$/Mes	\$ 10,06	
\$/Diario	\$ 0,34	
Alimento	\$ 1,81	
MO	\$ 0,73	
MO Indirecta	\$ 0,67	
CIF	\$ 1,08	
Vacunas	\$ 0,12	
Inseminación	\$ 1,28	
Total	\$ 6,03	
Lt leche	18	
\$/lt	\$ 0,33	

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

- El diseño de un sistema de costos por procesos para la Hacienda Santa Anita representa una herramienta eficaz para mejorar la precisión en la determinación de los costos de producción de leche. Facilitando una visión clara de los gastos e inversiones requeridas.
- El análisis detallado de los componentes del costo (mano de obra, materia prima y costos indirectos) reveló oportunidades para optimizar recursos, reducir desperdicios y mejorar la eficiencia operativa. Fortaleciendo la capacidad de gerencia para tomar decisiones basadas en datos, como ajustes en la alimentación, manejo sanitario y descarte de animales improductivos.
- El estudio determinó que el costo real por litro de leche es de \$0.33, con un promedio de producción diario por semoviente de 18 litros. Sin embargo, se detectaron áreas de mejora, como la reducción de costos indirectos y la optimización de insumos, que podrían incrementar la rentabilidad del negocio.

RECOMENDACIONES

- Implementar programas de capacitación para el equipo administrativo y operativo sobre el beneficio y uso del sistema de costos, con el fin de garantizar su correcta aplicación y mantenimiento,
- Invertir en un software contable que automatice la recolección y procesamiento de datos, minimizar errores y optimizar el tiempo dedicado a estas labores, mejorando la eficiencia en la generación de reportes financieros y operativos.
- Establecer un protocolo de revisión periódica de los costos para identificar variaciones, ajustar presupuestos y aplicar correctivos oportunos. Esto incluye evaluar la relación costo-beneficio de insumos como balanceados y medicamentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Balanda, A.T. (2005). *Contabilidad de costos*. Editorial Universitaria de las Universidad Nacional de Misiones. https://editorial.unam.edu.ar/images/documentos_digitales/Contabilidad_de_Costos-Alberto_Balanda.pdf
- Belda, C. F. & Ortuño, S. F. (2007). Aplicación de la NIC 41 en la valoración de activos de empresas forestales. *Dialnet*, 71. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2521477.pdf>
- Cabrera De Palacio, M. (2018). La contabilidad de costos en la producción de bienes y servicios. Revisión bibliográfica actualizada (2010-2018). *En-Contexto Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 6(9),203-230. ISSN: 2346-3279. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551857283010>
- Calvo de Ramírez, A. C. (2004). *NIC 41: tratamiento contable de los activos biológicos y los productos agrícolas* (Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires). http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cya/cya_v11_n21_05.pdf
- Caminos, W. G. & Santillán, M. (2023). *Contabilidad de costos y comercial para PYMES*. Compás. <https://researchs.puce.elogim.com/c/bpgb2x/ebook-viewer/pdf/5ynu3rg7sv?location=https%3A%2F%2Fresearchs.puce.elogim.com%2Fc%2Fbpgb2x%2Fdetails%2F5ynu3rg7sv>
- Carrera, B. M., & Andrade, R. P. (2024). Contabilidad de Costos y economía circular: herramientas para modelos sostenibles. *Pacha: Journal of Contemporary Studies of the Global South / Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 5(5), 1-16, e240290. <https://doi.org/10.46652/pacha.v5i16.290>

- Carvajal, A. L., Escobar, Y. y Carvajal, M. B. (2018) Valoración de los activos biológicos aplicando la NIC 41 para el caso de las plantaciones de banano. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales (RCCS)*, ISSN-e 2254-7630. Recuperado de: <https://dialnet.puce.elogim.com/servlet/articulo?codigo=9682162>
- Castillo, E., Tocto, H. (2016). *Implementación de un Sistema de Costos por Procesos en la Crianza de Ganado Vacuno y su Comercialización de Leche para Mejorar la Rentabilidad de la Empresa Agropecuaria Los Luises S.R.L.* (tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
- Duarte, Y. P., Espinoza, E. R., Castaño, R., Díaz, Y., & Falcón, D. (2023). Perfeccionamiento del sistema de costos de los procesos industriales en actividades pesqueras. *Cooperativismo Y Desarrollo: COODES*, 11(2), 14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-340X2023000200013
- Elizalde-Marín, L. (marzo, 2019). Gestión estratégica para el apalancamiento de la contabilidad de costos en organizaciones empresariales. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/contabilidad-costos-empresariales.html>
- Franco, P. C., Valencia, C. S., & Rojas, S. (2021). Modelo para los procesos logísticos de suministro y distribución de medicamentos oncológicos. *Dialnet*, 289–305. <https://dialnet.puce.elogim.com/servlet/articulo?codigo=8749394>
- García, M. S., Solano, A. E., Samaniego, C. M., Macavilca, F. B., & Canales, L. E. (2024). *Contabilidad de costos: una revisión a la literatura*. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612024000100002

- Herrera, A. G., Arias, C. A., Córdova, S. A., Ramírez, B. P., & Rojas, G. A. (2023). Implementación de la NIC-41 agricultura en el reconocimiento de los activos biológicos de la producción de caña de azúcar en la parroquia Ayapamba. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 200-220. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5288
- Hornngren, C. T., Datar S. M., y Rajan M. R. (2012). *Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial*. Recuperado de: <https://profefily.com/wp-content/uploads/2017/12/Contabilidad-de-costos-Charles-T.-Hornngren.pdf>
- Jiménez, M. S., & Narváez, C. I. (2021). Control y gestión de costos para la toma de decisiones. *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 36–68. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8318845.pdf>
- Kuster, C. R. (2017). *Contribución al análisis crítico de los sistemas de costos para los procesos agrícolas ovinos*. (tesis de doctorado). Universidad de Buenos Aires. Recuperado de: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1278_KusterNievesCR.pdf
- Lalangui, M. I., Eras, R. de J. (2023). Gestión de costos en empresas productoras de banano y camarón de Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 28(10), 1560–1580. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9378085.pdf>
- León, R., Lino, P. y Rodríguez, H. (2024). Sistema de costos por proceso con enfoque de calidad para la Industria Cárnica. *Retos de La Dirección*, 18(2), 3. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=9987943&orden=0>
- López, O. P., Lara, D. M., Villacis, J. F., Hernández, H. E. y Carrión, A. G. (2018). Análisis financiero y su incidencia en la toma de decisiones en la fundación cultural y educativa Ambato. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Recuperado de: www.eumed.net/2/rev/caribe/2018/03/fundacion-cultural-ambato.html

- Meleán-Romero, R., y Torres, F. (2021). Gestión de costos en las cadenas productivas: reflexiones sobre su génesis. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11(21), 131-146. <https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.08>
- Nieto, W. F., Caminos, W. G., & Guashca, L. F. (2022). Sistema de Costos por Procesos, y su incidencia en los Estados Financieros de una Heladería. *Imaginario Social*, 5(2), 32-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=9345284&orden=0>
- Ochoa, V. y De Los Ángeles, C. (abril, 2019). Decisiones financieras a partir de la contabilidad de costos. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/04/contabilidad-costos.html>
- Oña, B. E., Hurtado, K. del R., Ulloa, C. I., & Jadan, K. del P. (2017). Metodología de enseñanza del sistema de costos por proceso. *Revista Publicando*, 4(13), 296-315. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/865>
- Palacios, J. J., Erazo, J. J., Izurieta, C. W., & Carrasco, V. A. (2024). Optimización de la cadena de suministro mediante la contabilidad de costos. *Esprint Investigación*, 3(2), 47-56. <https://doi.org/10.61347/ei.v3i2.74>
- Pena, R. (2019). Experiencias en la aplicación de la NIC 41 Agricultura en países de América Latina. *Revista Cubana De Finanzas Y Precios*, 3 (2), 66-76. Consultado de http://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RCFP/article/view/08_V3N22019_RPB
- Peña, R. (2018). Necesidad de armonizar la NIC 41 Agricultura en la actividad contable de Cuba. *Revista cubana de finanzas y precios*, 2(3), 59-63. Consultado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9161109>

- Rojas, M. D. L. (2020). *Contabilidad de costos en industrias de transformación: Manual teórico-práctico*. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/130931>.
- Salazar, A., & Barahona, E. (junio, 2019). Costos por procesos y su impacto en la rentabilidad de la compañía Rosmei S.A. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9003994.pdf>
- Tene, J. C. (2020). Guía para la determinación de la amortización del activo biológico de acuerdo a la NIC 41. *Revista Eruditus*, 2697-3413. <https://dialnet.puce.elogim.com/servlet/articulo?codigo=8809130>
- Valencia, M. (2019). *Determinación y análisis de costos de producción lechera aplicado al Centro Salesiano de Formación Agropecuaria* (tesis de pregrado). Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.
- Villagómez, M. (2016). *Diseño de un Sistema de Costos en la Fábrica de Productos Lácteos Abellito S.A.* (tesis de pregrado). Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador.
- Yaguachi, N. (2023). *Diseño de un Sistema de Costos por Procesos para Lácteos Delgado del cantón Guamote, provincia de Chimborazo* (tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Yaguachi, N. B. (2023). *Diseño de un Sistema de Costos por Procesos para Lácteos Delgado del Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo* (tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/19714/1/82T01456.pdf>
- Zumba, M., Jácome, J., & Bermúdez, C. (2023). Modelo de gestión financiera y toma de decisiones en las medianas empresas, análisis de estudios previos. *Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 10(1), 21-32. <https://doi.org/10.46677/compendium.v10i1.1176>

ANEXOS

Anexo A. Entrevista dirigida al gerente, contadora, veterinaria y ganadera de la empresa Hacienda Santa Anita.



Escuela de Administración de Empresas

Carrera de Contabilidad y Auditoría

Tema de proyecto de investigación:

**SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE
EN HACIENDA SANTA ANITA**

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE Y PERSONAL OPERATIVO DE
HACIENDA SANTA ANITA**

“Diagnóstico empresarial”

Estimados gerentes y responsables operativos de la Hacienda Santa Anita.

La presente entrevista, se emite como parte del proyecto de investigación académico realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato, a fin de cumplir con los requerimientos que exige la universidad para la obtención del título de Licenciada en Contabilidad y Auditoría.

La presente encuesta tiene como finalidad recopilar la información sobre el estado actual de la empresa Hacienda Santa Anita. La información recopilada mediante la encuesta se empleará para el desarrollo de un sistema de costos por procesos para la producción de leche en la empresa, enfocado en la toma de decisiones.

Objetivo:

Recolectar información cualitativa detallada sobre la percepción, experiencia y criterios técnicos del personal involucrado en el proceso de producción de leche, con el fin de complementar los datos obtenidos mediante la ficha de observación, identificar factores operativos, validar la secuencia de actividades, y detectar oportunidades de mejora en la eficiencia, asignación de recursos y control de costos dentro del sistema productivo.

Escuela de Administración de Empresas**Carrera de Contabilidad y Auditoría****Tema de proyecto de investigación: SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS
PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN HACIENDA SANTA ANITA
ENTREVISTA PARA GERENTE Y REPRESENTANTE LEGAL**

Estimado Sr José Arias

1. ¿La empresa cuenta con un sistema de costeo por procesos o utiliza otro método contable para la acumulación de costos?
2. ¿Cómo está estructurado el proceso de producción de leche (ordeño, enfriamiento, almacenamiento, transporte, etc.)?
3. ¿Ha identificado oportunidades de mejora o reducción de costos a partir del análisis por procesos?
4. ¿Qué acciones ha implementado para costear el proceso de producción?
5. ¿Considera usted la implementación de un sistema de costos por procesos en su empresa?
6. ¿Considera que la implementación de un sistema de costos podría mejorar la rentabilidad o competitividad del negocio frente al mercado?
7. ¿Cómo se calcula actualmente el costo de producción?
8. ¿Considera que un sistema de costos sirve para tomar mejores decisiones sobre dónde invertir o qué proceso mejorar?

**Escuela de Administración de Empresas
Carrera de Contabilidad y Auditoría**

**Tema de proyecto de investigación: SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS
PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN HACIENDA SANTA ANITA
ENTREVISTA PARA CONTADORA Y AUXILIAR CONTABLE**

Estimada Srta. Sandra Pérez y Sr. Santiago Quimbiamba.

1. ¿Cree que la empresa se beneficiaría al aplicar un sistema de costos por procesos? ¿Por qué?
2. ¿Considera que el sistema actual refleja con precisión los costos reales de producción de leche?
3. ¿Qué ventajas contables observa al implementar un sistema que registre costos por cada etapa del proceso lechero (ordeño, enfriamiento, almacenamiento, etc.)?
4. ¿Cómo ayudaría este sistema a identificar los costos ocultos o mal clasificados dentro de la contabilidad actual?
5. ¿Qué información contable adicional debería generar la empresa para aplicar correctamente un sistema de costos por procesos?
6. ¿Cree que este sistema facilitaría el control de inventarios de insumos, alimentos, medicamentos y productos terminados?
7. ¿Cómo se reflejarían los activos biológicos (vacas en producción, cría, etc.) dentro del sistema de costos?
8. ¿Considera que sería necesario implementar una codificación o centro de costos por cada etapa del proceso productivo?
9. ¿Qué tipo de reportes contables se podrían generar para la gerencia con base en este sistema de costos?
10. ¿El sistema de costos por procesos ayudaría a mejorar la presentación de estados financieros o información tributaria?
11. ¿Qué cambios en la estructura contable o software contable considera necesarios para aplicar este sistema correctamente?
12. ¿Cómo apoyaría este sistema en la toma de decisiones, como evaluar precios, márgenes o rentabilidad por proceso?
13. ¿Qué dificultades cree que podrían presentarse al implementar este sistema en la empresa lechera?

14. ¿Considera que se requiere capacitación adicional para el personal contable si se adopta este sistema?
15. ¿Qué indicadores de gestión considera relevantes para evaluar si el sistema de costos está dando resultados positivos?

**Escuela de Administración de Empresas
Carrera de Contabilidad y Auditoría**

**Tema de proyecto de investigación: SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS
PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN HACIENDA SANTA ANITA
ENTREVISTA PARA VETERINARIA**

Estimada Sra. Johana Moreno

1. ¿Cree que tener información clara de los activos biológicos mejora la toma de decisiones en sanidad y producción?
2. ¿Qué tan importante es, desde su experiencia, controlar los costos de medicamentos, vacunas o suplementos por cada proceso productivo?
3. ¿Considera que el sistema de costos puede ayudar a identificar si los animales están generando el rendimiento esperado por su alimentación y cuidado?
4. ¿Considera que un sistema de costos por procesos permitiría tomar mejores decisiones sobre el retiro o reemplazo de vacas?
5. ¿Qué beneficios puede tener, para usted como veterinaria, que el productor conozca el costo real por animal tratado?
6. ¿Le parece útil que el sistema de costos incluya indicadores de bienestar animal como parte del análisis económico?
7. ¿Considera útil que el sistema identifique cuántos litros de leche produce una vaca en relación con lo que cuesta mantenerla?
8. ¿Recomendaría usar un sistema de costos para que el área veterinaria tenga mayor control y eficiencia? ¿Por qué?

**Escuela de Administración de Empresas
Carrera de Contabilidad y Auditoría**

**Tema de proyecto de investigación: SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS
PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN HACIENDA SANTA ANITA
ENTREVISTA PARA GANADERA**

Estimada Sra. Ana Chimbo

1. ¿Cree que la alimentación de las vacas podría cambiar para mejorar la cantidad o calidad de la leche?
2. ¿Ha visto que alguna máquina funciona mal y podría mejorarse?
3. ¿Qué piensa sobre el lugar donde se ordeñan las vacas, cree que es el adecuado y funcional?
4. ¿Qué problemas o dificultades encuentra más seguido durante el proceso de ordeño?
5. ¿Ha visto que se desperdicia comida, agua o medicamentos? ¿Cómo se podría evitar?
6. ¿Le gustaría aprender más sobre cómo ayudar a controlar los costos en la producción de leche?
7. ¿Qué cree que se debería hacer para que el trabajo sea más fácil y rápido?

Anexo B. Ficha de observación del proceso de ordeño para Hacienda Santa Anita

NO ACTIVIDAD TIEMPO DOCUMENTO PERSONAL RESPONSABLE



Anexo C. Calendario y Registro de Control de Vacunas de la Hacienda Santa Anita

REGISTRO DE CONTROL DE VACUNAS												
VACUNAS	2025											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
RB51												
BOVILIS												
BOBACT 8												
AFTOSA												
DESPARACITACION EXTERNA												
DESPARACITACION INTERNA												
RENOVACION DE PREDIOS LIBRES												

Anexo D. Certificado Único de vacunación contra fiebre Aftosa/Bruceosis

0983025452

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

No. CERTIFICADO 2025-001- **0091758**

CERTIFICADO ÚNICO DE VACUNACIÓN CONTRA FIEBRE AFTOSA/BRUCELOSIS
"MANTENGAMOS AL ECUADOR LIBRE DE FIEBRE AFTOSA"

FECHA **20 02 2025** #FASE **01**

INDICACIONES: Este es un documento Oficial, Personal e Intransferible / No sustituye al Certificado Zoonosanitario de Producción y Movilidad - Certificado de Movilización/ Cualquier alteración o enmendadura en el presente documento será penalizada de acuerdo a la ley.
Original; Ganadero/Beneficiario - Copia Verde: Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario - Copia Amarilla: Operador de Vacunación

FASE DE VACUNACIÓN **01** Validez hasta: INICIO SIGUIENTE CAMPAÑA DE VACUNACIÓN

DATOS DEL PREDIO Y PROPIETARIO
 Nombre del propietario: **José Guillermo Arias López**
 C.C / RUC: **0591730282001**
 Nombre del predio: **Hacienda Santa Anita** Código sitio: **116967**
 Provincia: **Cotacachi**
 Cantón: **Latacunga**
 Parroquia: **Mulab**
 Sitio / Vía: **San Francisco de Espinozas**
 Teléfono: **0997031512** Coordenadas geográficas / Latitud: **-0.797604** Longitud: **-78.611769**

TIPO DE EXPLOTACIÓN
 CARNE LECHE
 MIXTA LIDIA

FIRMA VACUNADOR
 Nombre: **Jessica Calala**
 c.c **0503781731**

	CATEGORÍA	VACUNADOS	BRUCELOSIS	MARCA (Identificación)	OTRAS ESPECIES		DATOS DE LA VACUNA
					Especie	Número	
< 1 año	Terneras	24	/	S/M		/	Vecol
	Terneros	162					
> 1 año	Vacas	84					
	Vacunas						
	Terretes						
	Toros						
	Búfalos Macho						
	Búfalos Hembra						
TOTAL		270					475

Valor Total Cobrado **\$163.000**

Observaciones: **12737 Dossientos setenta y tres**

¿Ha presentado mordedura de murciélago? SI NO

Propietario Empleado Arrendatario Otro

Firma: **[Firma]**
 Nombre: **Jessica Calala**
 c.c **0503264447**

Anexo E. Foto terreno Hacienda Santa Anita



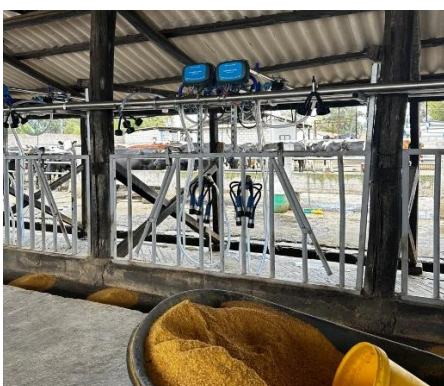
Anexo F. Registros de Ordeño de Hacienda Santa Anita

HACIENDA SANTA ANITA											
REGISTRO DE ORDEÑO 2025											
SEMANA # 21											
FECHA	17/5/2025	18/5/2025	19/5/2025	20/5/2025	21/5/2025	22/5/2025	23/5/2025	TOTAL		TOTAL	
MÁQUINA	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES				
Nº VACAS ORDENADAS	108	109	109	109	108	107	107				
Nº LOTE COMIENDO	3	3	3	3	3	3	3				
CANTIDAD LECHE TERNERAS	25	20	15	10	10	10	10				
CANTIDAD LECHE MASTROS	27	27	25	45	50	45	45				
CANT. CALOSTRO TERNERAS	0	5	5	0	0	0	0				
CANT. CALOSTRO DESCARTADO	0	0	2	0	5	0	0				
DESCARTADO											
CANTIDAD DE LECHE TON	1.623	1.571	1.371	1.102	1.678	1.539	1.555				
DÍA DE TOMA DE MUESTRA											
PANALIT		857		367	X						
DÍA DE TOMA DE MUESTRA											
REGISTRADO POR:		X					380				
Sra. JANETH CHIMBORAZO											
TARDE	17/5/2025	18/5/2025	19/5/2025	20/5/2025	21/5/2025	22/5/2025	23/5/2025	OBSERVACIONES			
MÁQUINA	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES				
Nº VACAS ORDENADAS	108	109	109	109	108	106	107				
Nº LOTE COMIENDO	4	4	4	4	4	4	4				
CANTIDAD LECHE TERNERAS	28	15	8	10	10	8	8				
CANTIDAD LECHE MASTROS	22	35	40	50	48	45	45				
CANTIDAD LECHE CALOSTRO	4	5	0	0	0	0	0				
CANT. CALOSTRO DESCARTADO	0	2	0	0	8	0	0				
DESCARTADO											
CANTIDAD DE BOTAS DE VIDRIO	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA	ALPACA

Anexo G. Registro de Número de Animales de Hacienda Santa Anita por Grupos

HACIENDA SANTA ANITA											
NÚMERO DE ANIMALES- GRUPOS											
SEMANA # 21											
	17/5/2025	18/5/2025	19/5/2025	20/5/2025	21/5/2025	22/5/2025	23/5/2025	TOTAL		TOTAL	
	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES				
GRUPO RE-AD 1	108	108	108	108	108	108	108				
GRUPO RE-AD 2											
GRUPO SECO	46	46	46	46	46	46	46				
GRUPO PREPARTO	16	16	16	16	16	16	16				
GRUPO PERNOS	38	38	38	38	38	38	38				
GRUPO MEDAS	21	21	21	21	21	21	21				
GRUPO DESETE	30	30	30	30	30	30	30				
TERNERAS DE LECHE	17	17	17	17	17	17	17				
TOTAL											
CONSUMO COMIDAS EXTRAS											
MÁQUINA	17/5/2025	18/5/2025	19/5/2025	20/5/2025	21/5/2025	22/5/2025	23/5/2025	TOTAL		TOTAL	
	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES				
GRUPO RE-AD 1	13 (5.4)	0	12	12	12	12	12				
GRUPO RE-AD 2	0	0	0	0	0	0	0				
GRUPO SECO	0	0	0	0	0	0	0				
GRUPO PREPARTO	0	0	0	0	0	0	0				
GRUPO PERNOS	0	0	0	0	0	0	0				
GRUPO MEDAS	0	0	0	0	0	0	0				
GRUPO DESETE	0	0	0	0	0	0	0				
TOTAL											

Anexo H. Foto sala de ordeño



Anexo I. Foto de activos biológicos en ordeño

