IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS DE ACTIVOS BIOLÓGICOS DE ACUERDO A LA NIC 41 EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR GANADERO BOVINO DEL ECUADOR

Autor: CHIQUITO ALVAREZ ALEX ADRIAN[a] Y JARA BRAVO INÉS PATRICIA[b]
Tutor: MARÍA ELENA GODOY ZÚÑIGA[c]

a. Licenciado en Contabilidad y Auditoría graduado en la Universidad Técnica de Manabí, 2023. Portoviejo, Ecuador.
E-mail: alex.chiquito@uees.edu.ec
b. Licenciada en Contabilidad y Auditoría graduada en la Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo, 2024. Samborondón, Ecuador.
E-mail: ijara@uees.edu.ec
c. Dra en Lenguas, Literaturas y sus Culturas y sus Aplicaciones graduada en la Universidad Politécnica de Valencia, 2021. Valencia, España.
E-mail: mariaegodoy@uees.edu.ec

Fecha: 14 de Agosto de 2025

Palabras clave:
Control de inventarios, Activos Biológicos, NIC 41, Sector Ganadero.

Resumen:
El objetivo del presente trabajo es mejorar la gestión contable y financiera de los activos biológicos mediante la implementación de un sistema de control de inventarios que se desarrolle acorde a la normativa NIC 41 en las empresas del sector ganadero bovino con la finalidad reducir la pérdida de inventarios, mejorar la forma de presentación de los estados financieros y controlar los gastos que se realizan en todo el proceso de crianza y reproducción. Esta estrategia contempla una inversión inicial estimada de $48.000,00, con un ROI de 3 a 5 años, generando un ahorro anual de al menos $50.000,00.

Keywords:
Inventory control, Biological assets, IAS 41, Livestock sector.

Abstract:
The objective of this study is to improve the accounting and financial management of biological assets through the implementation of an inventory control system developed in accordance with IAS 41 regulations, specifically for companies in the bovine livestock sector. The goal is to reduce inventory losses, enhance the presentation of financial statements, and control expenses throughout the breeding and reproduction process. This strategy involves an initial estimated investment of $48,000.00, with a projected ROI of 3 to 5 years, generating annual savings of at least $50,000.00.

1. Oportunidad o problema.

1.1. Identificar la oportunidad/problema.

El presente trabajo es desarrollado bajo estrictos estándares de confidencialidad con la finalidad de mostrar la situación real que atraviesan las empresas dedicadas a este sector productivo del Ecuador, para efectos práctico se denominará como Empresa Ganadera al objeto de estudio para salvaguardar su privacidad.

La Empresa Ganadera dedicada a la cría, reproducción y cuidado de ganado vacuno, fue creada en marzo de 1998 en Salitre, provincia del Guayas de Ecuador. A lo largo de los años ha experimentado un crecimiento acelerado debido al aumento de la comercialización del producto bovino, no obstante, su información financiera presentada sigue sin automatizarse y es llevada a cabo de forma manual y sin un sistema operativo que lo respalde. El ganado vacuno que cría y vende, se distribuye a todo el mercado ecuatoriano; por el tipo de actividad a la que se dedica la empresa ganadera está sujeta a un sin número de riesgos que repercuten en el resultado esperado.

De acuerdo a la Ficha sectorial de la cría y reproducción de ganado presentado por la (Corporación Financiera Nacional B.P., 2022) el ganado vacuno representa el 68% de la población de los activos biológicos que se comercializan en el Ecuador, sin embargo ha experimentado una caída del mercado de al menos 7.1 puntos porcentuales debido a las malas prácticas de registro y control de su inventario compuesto de activos biológicos (producto vacuno) acompañado de situaciones virales que han afectado a este mercado.

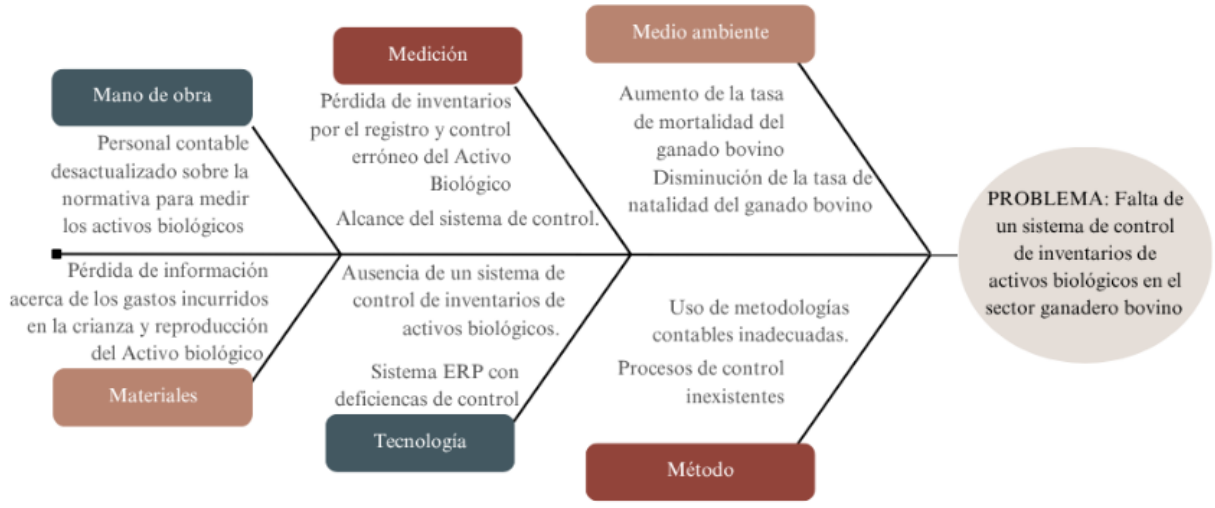
La disminución de la tasa de natalidad del ganado bovino y el aumento de su tasa de mortalidad ha sido uno de los factores más importantes que han llevado al debilitamiento de este sector acompañado del poco interés de las empresas del sector ganadero bovino en el

registro contable de sus activos biológicos acorde a la normativa vigente en el Ecuador, es por esta razón que la información presentada en sus estados financieros podría llegar a ser considerada como no fiable ya que se ha demostrado que existe de la misma sobre la forma en que se crían sus animales y los gastos que generan de forma recurrente.

Las problemáticas ya expuestas han llevado a que la sostenibilidad y rentabilidad de este sector en particular se vea afectada de forma significativa, es así que se hace necesaria la implementación de un sistema de control de inventarios de activos biológicos que facilite: el registro de los activos biológicos en todas sus fases de crianza, el control de gastos incurridos en el periodo de crianza y reproducción del ganado bovino, que facilite automatizar el registro contable mediante la implementación de un sistema integral, reduzca la pérdida en inventarios compuestos por activos biológicos y de esta manera mejorar la forma de presentación de sus estados financieros con cifras a valor razonable.

Gráfico 1.

Diagrama de Ishikawa



Fuente: *Elaboración propia.*

1.2. Formalizar la declaración de la O/P.

En consecuencia, a la problemática ya expuesta se plantea como solución la implementación de un Sistema de Control de Inventarios de Activos Biológicos que siga los lineamientos establecidos en la NIC 41 desarrollado específicamente para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador.

El sector ganadero del Ecuador presenta notables deficiencias, especialmente en sus procedimientos contables y en la aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad (NIC 41). El uso de registros manuales en los sistemas de inventario provoca errores considerables, eleva los gastos operativos y repercute de forma desfavorable en la estabilidad financiera de las empresas (Wynn, 2021). Diversos estudios evidencian que muchas empresas ganaderas ecuatorianas no disponen de sistemas adecuados de inventario de activos biológicos, lo cual dificulta el cumplimiento riguroso de este estándar contable.

La NIC 41 establece que las empresas deben de reconocer y medir los activos biológicos, tanto en su reconocimiento inicial como en cada fecha de reporte, a valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, y no al costo histórico, como se hacía tradicionalmente. Con el fin de mejorar la presentación de los activos de manera eficiente y transparente, proporcionando información más útil y relevante en los estados financieros (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2023).

Así mismo, la importancia de sistemas automatizados de control de inventarios para los activos biológicos se vuelve estratégica, ya que, permiten registrar la información relacionada con el movimiento, desarrollo y transformación de los activos biológicos. Al implementarlos, facilita el cumplimiento de la NIC 41, por medir de manera más precisa al valor razonable, mejorar la clasificación entre los activos y consumibles y asegurar la trazabilidad durante todo

el periodo hasta su venta (Zambrano et al., 2021).

En un estudio de caso en la parroquia Ayapamba en la provincia de El Oro, (Vera y Ávila, 2023) evidenciaron que los pequeños y medianos productores enfrentan serias limitaciones en cuanto a asesoría contable y comprensión de las normas internacionales, resultando en registros desordenados y frecuentemente fuera de norma. Sin embargo, también se constató que la aplicación efectiva de la NIC 41 contribuye a fortalecer la estabilidad financiera del sector, al mejorar tanto la liquidez como la presentación de los resultados económicos.

Es preciso mencionar que en estudios de casos de varias empresas agrícolas que implementaron la aplicación de la NIC 41, obtuvieron mejoras tanto en la gestión financiera como en la adquisición de inversiones extranjeras, por mostrar mayor transparencia y credibilidad en sus estados financieros (Martínez, 2020).

Por lo tanto, ante esta situación en el sector ganadero, se reconoce esta oportunidad clara para el desarrollo e implementación de un sistema de control de inventarios que responda a las necesidades reales del sector ganadero bovino del país, y así también, cumplir con los lineamientos de la NIC 41. La creación de dicho sistema permitirá llevar un registro contable más exacto y dinámico, facilitará la medición correspondiente del valor razonable y generará información financiera confiable y precisa. No solo contribuirá en mejorar la situación financiera de la empresa, sino también a fortalecer la relación con entidades financieras y de control, y lograr atraer inversiones extranjeras, permitiendo el acceso a mercados que cumplen con las normas contables internacionales.

1.3. Identificar objetivos a partir de la O/P.

Objetivo 1. Implementar un sistema de control de inventarios a valor razonable de activos biológicos para el sector ganadero bovino del Ecuador.

Indicadores: Tasa de rotación del activo biológico, tasa de natalidad y tasa de mortalidad.

Objetivo 2. Mejorar los procedimientos contables para la medición de los activos biológicos acorde a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero.

Indicadores: Alcance de la implementación del sistema de control.

Objetivo 3. Disminuir la pérdida de inventarios de las empresas del sector ganadero del Ecuador con la implementación de un sistema de control de inventarios automatizado.

Indicadores: Rentabilidad obtenida por la comercialización del ganado.

1.4. Establecer prioridades en los objetivos.

Tabla 1.

Priorización de los objetivos.

Objetivo	(a) Importancia (1-5)	(b) Urgencia (1-5)	Puntuación total (a*b)
Implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos a valor razonable para el sector ganadero bovino.	5	5	25
Mejorar los procedimiento contables utilizados para la medición de activos biológicos acorde a la NIC 41	4	5	20
Disminuir la pérdida de inventarios de activos biológicos mediante la automatización de sus procesos	5	5	25

Fuente: *Elaboración propia.*

Tomando como referencia la Tabla 1. Priorización de los objetivos, se puede evidenciar que los objetivos que poseen una ponderación mayor son el desarrollo de un sistema de control de inventarios de activos biológicos a valor razonable y la disminución de la pérdida generada por el control de inventarios deficiente provocada por no poseer un sistema automatizado, ambos objetivos van de la mano ya que su resolución traerá beneficios a largo plazo para las empresas del sector ganadero bovino. No obstante, el mejorar los procedimientos contables para la medición de los Activos Biológicos también posee un peso importante en el desarrollo de la propuesta ya que facilita fortalecer los procesos existentes y buscar soluciones futuras en beneficio de la entidad.

1.5. Asignar indicadores de seguimiento y control, además de los criterios o indicadores para comparar las opciones.

Tabla 2.

Indicadores de seguimiento

Objetivo	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Frecuencia de medición
Implementar un sistema de control de inventarios a valor razonable de activos biológicos para el sector ganadero del Ecuador.	Tasa de natalidad del ganado	Porcentaje (%)	Valorar el rendimiento productivo del activo biológico	Trimestral
	Tasa de mortalidad del ganado	Porcentaje (%)	Medir la baja de inventarios del activo biológico	Mensual
	Tasa de rotación del activo biológico	Porcentaje (%)	Calcular la rotación de inventario del activo biológico	Mensual
	Cumplimiento de las actividades propuestas para el control de inventarios	Porcentaje (%)	Medir el cumplimiento de las mejoras propuestas.	Mensual
Mejorar los procedimientos contables para la medición de los activos biológicos acorde a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero.	Alcance de la implementación del sistema de control	Porcentaje (%)	Registro de al menos el 95% de los animales que se tienen en granja con los que refleja el sistema realizado a valor razonable.	Mensual
Disminuir la pérdida de inventarios de las empresas del sector ganadero del Ecuador con la implementación de un sistema de control de inventarios automatizado.	Rentabilidad obtenida por la comercialización del ganado	Porcentaje (%)	Reducir la pérdida de activos biológicos al menos en un 30% en las empresas ganaderas.	Mensual

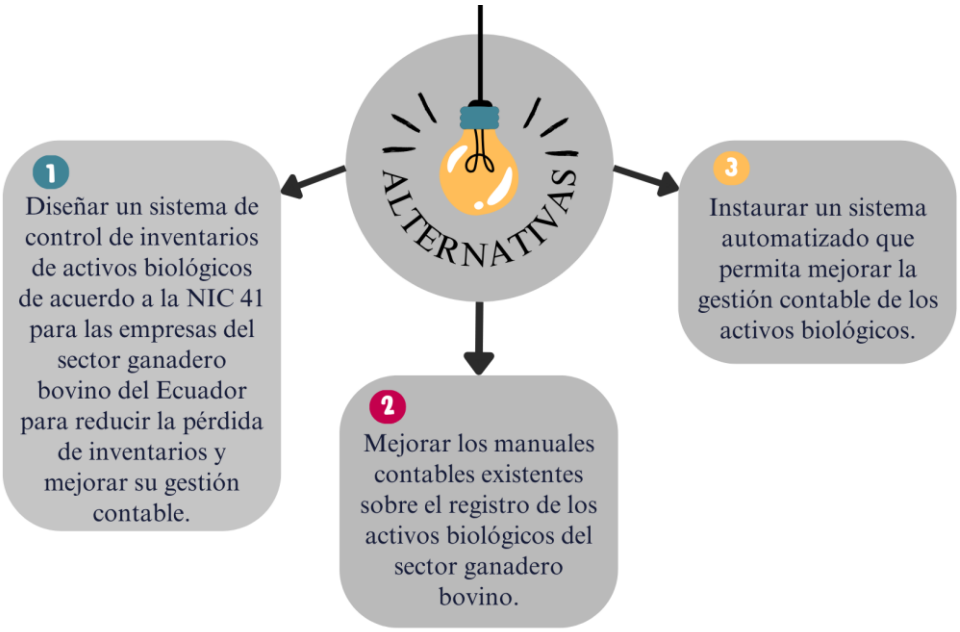
Fuente: *Elaboración propia.*

2. Explorar, limitar y formalizar las alternativas.

El cumplimiento de los objetivos propuestos en el presente trabajo ha conllevado a obtener múltiples soluciones que ayuden a mejorar la situación del sector ganadero bovino del Ecuador, es así que mediante un proceso dinámico de integración de todas las áreas que conforman a la empresa ganadera y el desarrollo una lluvia de ideas se llegó a la conclusión que las alternativas más viables para mejorar la situación del sector ganadero bovino son:

Gráfico 2.

Visualización de alternativas



Fuente: *Elaboración propia.*

2.1. Explorar las alternativas.

Alternativa 1: Implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable.

El mundo corporativo desde su concepción ha demostrado la importancia del uso de las metodologías para poder llevar a cabo cualquier tipo de actividad que implique procesos de control. Los Estados Financieros reflejan la realidad de las compañías que poseen participación en el mercado, es así que el desarrollarlos de manera adecuada facilita la toma de decisiones y la atracción de la inversión externa, la gran mayoría de empresa concentra su mayor porción de activos en sus inventarios que puede componerse de materia prima, productos elaborados y activos biológicos que son la esencia del negocio, por lo que tener lineamientos claros de cómo tratarlos es indispensable para su control.

El desarrollo de esta alternativa genera no solo valor a la empresa, si no que ayudará a realizar proyecciones futuras sobre las metas que querrá lograr. Implementar sistemas de control de inventarios de acuerdo con (Corella y Olea, 2023) permite que las empresas de cualquier sector al que pertenezcan a incrementar la eficiencia con la que se desarrollan sus procesos, generar un buen nivel de satisfacción del consumidor final, controlar los recursos que se invierten en el mantenimiento del inventario y automatizar los procesos reduciendo el error en tareas manuales.

Existen muchas formas de tratar el registro de inventarios, sin embargo, la forma idónea de realizarlo es acatando normas enfocadas a cada tipo de activo que se maneje. Un activo biológico se define como una especie ya sea de plantas o animales que contribuye a la actividad económica de las empresas que los utilizan, estos se consideran de esta forma desde su nacimiento o compra y su reproducción, darle el tratamiento adecuado facilita aprovecharlo al máximo y crear oportunidades de crecimiento.

Los activos biológicos deben ser contabilizados mediante la aplicación de la NIC 41 - Agricultura, de acuerdo con (Arrocha, 2022) el uso de la normativa internacional en la

contabilización de activos biológicos facilita el reconocimiento real de la ganancia o pérdida generada con la actividad, además de que permite identificar diferencia entre los activos registrados a valor razonable y aquellos que se han realizado utilizando el método de costo histórico.

Medir los activos biológicos a valor razonable genera mayor confianza al realizar la estimación de ingresos y a mejorar la gestión contable de sus activos, no obstante, la implementación de sistemas de control de inventarios debe realizarse siguiendo la normativa contable con la finalidad de mostrar cifras reales y mejorar su gestión contable. (Jaramillo et al., 2020)

Alternativa 2: Mejorar los manuales contables existentes sobre el registro de los activos biológicos del sector ganadero bovino.

Muchas de las empresas dedicadas al sector ganadero bovino poseen procedimientos de cómo registrar sus activos biológicos, no obstante, estos presentan problemas ya que se realizan sin supervisión o manuales que indiquen cómo llevar a cabo estos procedimientos.

Para el sector ganadero bovino es indispensable que sus activos biológicos sean registrados de forma correcta, ya que estos repercuten en el costo de venta y los ingresos que generará a futuro, el tratamiento incorrecto de los mismos podría generar pérdidas económicas.

Con la implementación de esta alternativa se busca mejorar la forma en la que se gestiona la contabilidad de la Empresa Ganadera y la forma en las que se presentan sus cifras, ya que estas deben medirse a valor razonable para garantizar la eficiencia financiera. El mejorar sus manuales contables también facilitará que su actividad sea desarrollada bajo la normativa internacional para atraer la inversión externa.

Existen muchos beneficios de mejorar los manuales contables, sin embargo, de acuerdo

con Hurtado (2024) los más importantes radican en que: al tener procesos detallados la Empresa Ganadera podrá mejorar su productividad al fortalecer su eficiencia, esto ayudará a que se reduzcan los errores contables de registro y tratamiento del activo biológico, permitiendo así a la empresa ahorrar en los gastos mensuales y en el tiempo que dedica a estas actividades, además de que mejorará la toma de decisiones estratégicas basadas en datos de la situación real de la empresa.

No obstante, traerá consigo una inversión de tiempo y dinero en la capacitación del personal, para la implementación de esta alternativa se pueden presentar problemas como la resistencia al cambio por parte de los empleados y existiría la limitación generada por la pérdida de información por la aplicación de metodologías inadecuadas.

Alternativa 3: Instaurar un sistema automatizado que permita mejorar la gestión contable de los activos biológicos.

Con el objetivo de mejorar la gestión contable de los activos biológicos en el sector ganadero, se propone esta alternativa de implementar un sistema tecnológico integral que permita automatizar los procesos de registro, seguimiento y valoración de dichos activos biológicos.

A través de este sistema, las empresas podrán mantener un control riguroso del ciclo de vida de sus activos biológicos, desde el inicio hasta la comercialización; también, facilitar la alineación con las normativas contables aplicables en la NIC 41, mejorar su gestión financiera, fortalecer el control interno, optimizando la calidad y precisión de la información financiera que sustentan tanto la toma de decisiones como procesos de auditoría.

El funcionamiento de este sistema automatizado tendrá herramientas diseñadas

específicamente para el entorno agropecuario para una presentación más clara y técnica de los activos biológicos en los estados financieros. La integración de estas herramientas no solo simplificará el cumplimiento contable, sino que también impulsará la competitividad de las empresas ganaderas, al ofrecerles una base sólida para mejorar su eficiencia operativa, transparencia informativa y sostenibilidad financiera.

Dentro de estas herramientas se encuentran los sistemas ERP con módulos enfocados en la gestión de activos biológicos, aplicaciones contables orientadas al sector agrícola-ganadero, inteligencia artificial y plataformas digitales que permiten el monitoreo productivo en tiempo real, y tecnologías de identificación como RFID o códigos QR, que posibilitan una trazabilidad individual precisa.

Además, complementar esta automatización con la implementación de un sistema de gestión de riesgos empresariales (ERM), que permita anticipar y mitigar posibles amenazas relacionadas con factores biológicos, de mercado o de operación. Esto permitirá a las organizaciones actuar con una visión preventiva, fortaleciendo su capacidad de respuesta ante eventos adversos y promoviendo una gestión más resiliente y sostenible (Murrja y Ndregjoni, 2022).

2.2. Limitar alternativas.

Para el desarrollo de un trabajo ordenado es necesario limitar las alternativas propuestas para la implementación de un sistema de control de inventarios de activos biológicos acorde a la NIC 41 en el sector ganadero bovino del Ecuador, presentando a continuación:

Tabla 3.

Límites de las alternativas

Alternativa	Alineación de objetivos	Aspectos a considerar	Resultados
Diseñar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable.	Desarrollar un sistema de control de inventarios a valor razonable de activos biológicos para el sector ganadero del Ecuador.	Estimación del costo de venta y reconocimiento de la variabilidad de la ganancia o pérdida al medir los activos a valor razonable.	Reducción de la pérdida en inventarios de activos biológicos, acorde a los lineamientos establecidos en la NIC 41.
Mejorar los manuales contables existentes sobre el registro de los activos biológicos del sector ganadero bovino.	Mejorar los procedimientos contables para la medición de los activos biológicos acorde a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero.	Permitir el control efectivo de los activos biológicos en todo su proceso, medir a valor razonable y así la empresa cumpla con la correcta implementación de la NIC 41.	Tener un inventario de activos biológicos registrados a valor razonable y acorde a la normativa internacional.
Instaurar un sistema automatizado que permita mejorar la gestión contable de los activos biológicos.	Disminuir la pérdida de inventarios de las empresas del sector ganadero del Ecuador con la implementación de un sistema de control de inventarios automatizado.	Automatizar los registros contables de los activos biológicos para mejorar la gestión financiera.	Reducción del uso de hasta el 90% de registros contables manuales en el control de activos biológicos.

Fuente: *Elaboración propia.*

2.3. Formalizar alternativas

Las alternativas propuestas buscan mejorar la situación de la Empresa Ganadera, por lo que su aplicación debe ser exacta e ir alineada a prolongar la vida empresarial de la misma. Por lo consiguiente se presenta su formalización:

Tabla 4.

Formalización de Alternativas

Alternativa	Indicador	Plazo de implementación	Duración de la alternativa
Diseñar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable.	Exactitud en la valuación contable de activos biológicos	3 meses para desarrollo del sistema de control y 1 mes para aplicación en el sector.	Permanente, con actualización mensual.
Mejorar los manuales contables existentes sobre el registro de los activos biológicos del sector ganadero bovino.	Alcance de la implementación de las mejoras en los manuales de control.	1 mes para la mejora de los manuales y 2 meses para la capacitación y aplicación	Permanente, con actualización mensual.
Instaurar un sistema automatizado que permita mejorar la gestión contable de los activos biológicos.	Número de errores presentados en el mes en el registro del activo biológico.	1 mes para la selección del sistema y 2 meses para la implementación	Permanente, con actualización mensual.

Fuente: *Elaboración propia.*

3. Analizar y valorar las alternativas

Las alternativas propuestas poseen muchos pros y contras que deben ser analizados de forma detenida para obtener un mejor resultado, la Empresa Ganadera debe considerar la implementación de una de las 3 propuestas entregadas, con la finalidad de reducir su pérdida de inventarios e incrementar su rentabilidad en cada ejercicio económico.

3.1. Análisis de alternativas

Alternativa 1: Implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable.

Esta alternativa se presenta ya que implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos permitirá reconocer, medir y también valorar los activos biológicos a valor razonable conforme a la normativa internacional NIC 41 optimizará la presentación de la información en los estados financieros. Además, contribuirá a la empresa mayor herramientas para impulsar su competitividad, sostenibilidad y aprovechamiento de todos sus recursos.

Sin embargo, esta alternativa presenta varias ventajas y desventajas que es preciso analizar:

Tabla 5.

Alternativa 1: Implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable.

Ventajas	Desventajas
Mayor transparencia	Rechazo al cambio
Optimización operativa	Costo inicial del sistema
Cumplimiento con normativas internacionales	Inversión en capacitaciones al personal
Eficiencia en gestión contable	Complicaciones con la implementación de la normativa internacional NIC 41
Mayor posicionamiento en el mercado nacional e internacional	Costos por actualización y mantenimiento continuo

Fuente: *Elaboración propia.*

Las ventajas de esta alternativa aportan importantes beneficios al sector ganadero, ya que permite alcanzar una mayor transparencia en la presentación de los estados financieros, proporcionando datos confiables y verificables sobre los activos biológicos. Esta transparencia facilita la toma de decisiones tanto internas como externas, incrementando la credibilidad de la información ante inversionistas, entre otros.

El sistema de control conlleva una notable optimización operativa de los activos biológicos y fortalecimiento de su estructura contable al cumplir con normativas internacionales como la NIC 41 específicamente, ya que, alinean sus prácticas a estándares internacionales. En consecuencia, se obtendrá una mayor eficiencia en la gestión contable, ya que el registro y valoración se realizará por medio sistemático. Mejorando la competitividad y la posición de la empresa tanto en el mercado nacional como internacional.

Por otra parte, pese a los varios beneficios, existen algunas desventajas al implementar el sistema de control, una de las principales es el miedo o rechazo al cambio en empresas en donde se han llevado prácticas manuales durante años provocando conflictos internos.

Otra limitación, es el alto costo inicial del sistema para controlar el proceso, sumándole, los costos por inversión en capacitaciones al personal tanto contable como operativo, utilizando tiempo y recursos. Asimismo, en la aplicación de la NIC 41 exige conocimientos técnicos específicos y criterios de valoración más complejos.

Finalmente, el sistema requerirá mantenimiento continuo y actualizaciones periódicas, lo que genera costos adicionales operativos y dependencia tecnológica. Estas desventajas pueden dificultar la sostenibilidad del sistema a largo plazo.

Alternativa 2: Mejorar los manuales contables existentes sobre el registro de los activos biológicos del sector ganadero bovino.

La alternativa de mejorar los manuales contables ya existentes sobre el registro de los activos biológicos del sector ganadero bovino se presenta como un proceso de fortalecimiento de los procedimientos ya existentes en la contabilidad de la Empresa Ganadera, el tener una base existe facilita la implementación de un sistema detallado donde el principal objetivo sea mejorar la forma en que se registran y costean los activos biológicos con la finalidad de reducir la pérdida y afianzar el valor de la empresa en el mercado nacional.

La aplicación de esta alternativa posee varios pros y contras que se manifiestan a continuación:

Tabla 6.

Alternativa 2: Mejorar los manuales contables existentes sobre el registro de los activos biológicos del sector ganadero bovino.

Ventajas	Desventajas
Presentación de información con estándares internacionales. Gestión contable eficiente. Personal contable capacitado. Facilidad en la toma de decisiones financieras. Reducción de errores y omisiones de información.	Alto costo de actualización y diseño. Personal contable no apto para la aplicación de los nuevos procesos. Actualización constante de la normativa internacional. Implementación de procesos de auditorías adicionales a los ya existentes.

Fuente: *Elaboración propia.*

Como se indica en la Tabla 6, la implementación de esta alternativa traerá consigo múltiples beneficios que ayudará a la Empresa Ganadera a cumplir con altos estándares de gestión contable y competir de forma exitosa en el mercado nacional, ya que el tener procesos más detallados facilitará la presentación de los Estados Financieros demostrando un proceso contable más eficiente, lo que se traduce como una empresa más competitiva que puede tomar decisiones adecuada sobre su manejo, reduciendo errores y la omisión de información.

No obstante, la aplicación de la misma podría verse afectada por la resistencia al cambio de los empleados ya que se al aplicar la normativa internacional deberán mantenerse actualizados de forma continua, además, el mejorar los procesos traerá consigo un alto costo al tener que contratar personal capacitado para el análisis de la información ya registrada y el desarrollo de los nuevos procedimientos contables, además de las auditorías o determinaciones esporádicas para el control del inventario, generando gastos no contemplados por la Empresa Ganadera en su Plan Operativo Anual.

Alternativa 3: Instaurar un sistema automatizado que permita mejorar la gestión

contable de los activos biológicos.

En la actualidad, existen un sin número de programas y softwares ERP que facilitan el trabajo de las empresas en su máxima expresión, ya que traen consigo un sin número de herramientas que facilitan la gestión contable y aseguran el tener información actualizada libre de error, sin embargo, estos no suelen adaptarse a todos los sectores económicos ya que cada uno posee necesidades diferentes.

Tabla 7.

Alternativa 3: Instaurar un sistema automatizado que permita mejorar la gestión contable de los activos biológicos.

Ventajas	Desventajas
Seguimiento de la información en tiempo real. Cumplimiento normativo de la NIC 41. Reducción de la pérdida en inventarios. Trazabilidad completa del activo biológico. Mayor control de los KIP´S. Planificación del ciclo productivo.	Dependencia tecnológica. Zonas rurales con poco acceso a la conectividad. Nuevos rubros de capacitación del personal. Mantenimiento y soporte continuo. Existencia de pocos sistemas desarrollados para el sector.

Fuente: *Elaboración propia.*

La aplicación de esta alternativa traerá consigo múltiples beneficios entre los cuales encontramos; tener información registrada acorde a la normativa internacional facilitando el seguimiento de la información de forma continua, es así que el tener un sistema automatizado ayudará a tener un mejor control de los KIP´S en el proceso productivo, mejorando la trazabilidad del manejo del activo biológico demostrando una mayor planificación y control sobre los gastos incurridos en el proceso de compra y reproducción del ganado bovino.

Por otra parte, el implementar un software ERP o un sistema automatizado traerá consigo la dependencia de la tecnología acompañada de la poca conectividad que existe en el

Ecuador en las zonas rurales lo que podría generar problemas a futuro, adicional a eso, al instaurar un nuevo sistema se tendría que incurrir en altos costos de adaptación e instalación del sistema ya que son pocos los que se especializan en el control de los activos biológicos, acompañado de los gastos de capacitación y mantenimiento anual del sistema.

3.2. Valoración de alternativas

Alternativa 1: Implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable.

Esta alternativa de la implementación de un sistema de control de inventarios de activos biológicos conforme a los lineamientos de la normativa contable internacional NIC 41, representa una gran inversión para mejorar la gestión de los activos biológicos en las empresas del sector ganadero bovino.

Para esto, se incurrirá en diversos costos iniciales para la implementación, capacitaciones, asesorías profesionales, costos de operación como actualizaciones, entre otros. Sin embargo, esto se traduce en optimizar el control de pérdidas de activos biológicos y, por lo tanto, a pesar de los pocos riesgos que conlleva, reduce inconsistencias contables y genera más beneficios operativos y financieros para las empresas.

Tabla 8.

Alternativa 1: Implementación de un sistema de control de inventarios acorde a la NIC 41.

Variable	Detalle	Valor Estimado (USD)
Costos de inversión inicial	Implementación del sistema de control con adaptación a la NIC 41	$30,000.00 - $45,000.00
	Capacitación al personal para aplicación de la NIC 41	$5,000.00 - $10,000.00
	Elaboración de políticas y procedimientos internos	$3,000.00 - $9,000.00
	Asesoría profesional contable	$10,000.00 - $15,000.00
	Total inversión inicial	**$48,000.00 - $79,000.00**
Costos fijos anuales	Actualización periódica de registros y formatos	$15,000.00 - $25,000.00
	Capacitación anual de actualización	$3,000.00 - $5,000.00
	Total costos fijos anuales	**$18,000.00 - $30,000.0**
Ahorros estimados anuales	Mayor control sobre pérdidas en valorización de activos biológicos	$25,000.00 - $50,000.00
	Disminución de errores contables	$15,000.00 - $25,000.00
	Reducción de sanciones por incumplimiento normativo o errores en la información	$10,000.00 - $15,000.00
	Total ahorros estimados anuales	**$50,000.00 - $90,000.00**
Riesgos	Dificultad en la aplicación de la NIC 41	Riesgo alto
	Resistencia al cambio	Riesgo medio
	Costos adicionales por soporte técnico	Riesgo medio

Fuente: *Elaboración propia.*

El retorno estimado de la inversión (ROI) puede situarse entre 3 a 5 años, dependiendo

del grado de reducción en pérdidas de inventario y mejoras en la gestión contable alcanzadas. Ya que, esta alternativa fortalece los procesos contables, mejora el cumplimiento normativo y genera mayor confianza en la información financiera.

Alternativa 2: Mejorar los manuales contables existentes sobre el registro de los activos biológicos del sector ganadero bovino.

La segunda alternativa orientada al mejoramiento de los manuales de procesos existentes sobre el registro de los activos biológicos, representa una forma de aprovechar la forma en la que la Empresa Ganadera ha trabajado todos estos años, esta propuesta permite medir su capacidad y la eficiencia con la que han desarrollado su gestión contable.

La aplicación de la misma podría acarrear un sin número de gastos, debido a que se deberán contratar expertos que recopilen la información y verifiquen que se ha registrado tomando en cuenta la normativa internacional y posea relación a las disposiciones del Servicio de Rentas Internas, además que, deberán desarrollar los nuevos manuales de procesos para lograr una contabilidad eficiente, aunque esta propuesta posee costos altos de capacitación anual traerá consigo beneficios como la reducción de la pérdida en inventarios y el control de los gastos en el proceso de reproducción y crianza del activo biológico.

Tabla 9.

Alternativa 2: Actualización de Manuales Contables

Variable	Detalle	Valor Estimado (USD)
Costos de Inversión Inicial	Contratación de especialistas de inventarios.	$9,000.00 - $15,000.00
	Servicio de desarrollo e implementación	$10,000.00 - $15,000.00
	Capacitación del personal	$2,000.00 - $3,000.00
	Total Inversión inicial	**$21,000.00 - $33,000.00**
Costos Fijos Anuales	Soporte técnico	$5,000.00 - $10,000.00
	Capacitación continua	$3,000.00 - $5,000.00
	Total Costos Anuales	**$8,000.00 - $15,000.00**
Ahorro Anual Estimado	Reducción de pérdidas de activos	$15,000.00 - $18,000.00
	Optimización de gastos	$5,000.00 - $10,000.00
	Total ahorro estimado anual	**$20,000.00 - $18,000.00**
Riesgos	Mala planificación y ejecución de los procesos	10 - 5% de la inversión inicial.
	Adopción ineficiente de los nuevos procesos	Riesgo Alto
	Resistencia al cambio	Riesgo Alto

Fuente: *Elaboración propia.*

Aunque esta alternativa podría considerarse como la más viable el retorno de la inversión se estima que será entre 2 a 4 años una vez implementado, ya que es que es un proceso de capacitación constante y se necesita de personal comprometido para lograr los objetivos.

Alternativa 3: Instaurar un sistema automatizado que permita mejorar la gestión contable de los activos biológicos.

La contratación de un sistema automatizado podría considerarse como una de las mejores alternativas ya que facilita la realización de las actividades de registro y contabilización de la Empresa Ganadera, no obstante, es una de las que más implica costos ya que el adquirir una licencia en el Ecuador requiere de un mantenimiento constante.

La implementación de un sistema automatizado permite la integración de los sistemas y la aplicación de la normativa internacional de forma eficiente, generando múltiples beneficios como la reducción de los gastos y el mejor control del activo biológico.

Tabla 10.

Alternativa 3: Contratación de un sistema ERP.

Variable	Detalle	Valor Estimado (USD)
Costos de Inversión Inicial	Adquisición de licencias y permisos.	$150,000.00 - $250,000.00
	Servicio de desarrollo e implementación	$50,000.00 - $80,000.00
	Capacitación del personal	$3,000.00 - $3,000.00
	Total Inversión inicial	**$203,000.00 - $333,000.00**
Costos Fijos Anuales	Soporte técnico	$15,000.00 - $20,000.00
	Capacitación continua	$3,000.00 - $5,000.00
	Total Costos Anuales	**$18,000.00 - $25,000.00**
Ahorro Anual Estimado	Reducción de pérdidas de activos	$18,000.00 - $23,000.00
	Optimización de gastos	$5,000.00 - $10,000.00
	Total ahorro estimado anual	**$23,000.00 - $33,000.00**
Riesgos	Mala planificación y ejecución de los procesos	10 - 5% de la inversión inicial.
	Adopción ineficiente de los nuevos procesos	Riesgo Alto
	Resistencia al cambio	Riesgo Alto

Fuente: *Elaboración propia.*

La inversión que se debe realizar en esta alternativa podrá ser recuperada en 5 a 8 años debido a la magnitud y las implicaciones que tiene.

A continuación, se presenta por medio del siguiente gráfico el resumen de las alternativas anteriormente mencionadas:

Tabla 11.

Costo de inversión alternativas

Alternativas	Costo inicial	Costo anual	Ahorro estimado anual	Tiempo estimado de retorno
Implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41	$48,000.00 a $79,000.00	$18,000.00 a $30,000.00	$50,000.00 a $90,000.00	ROI 3 a 5 años
Mejorar los manuales contables existentes sobre el registro de los activos biológicos	$21,000.00 a $33,000.00	$8,000.00 a $15,000.00	$20,000.00 a $18,000.00	ROI 2 a 4 años
Instaurar un sistema automatizado que permita mejorar la gestión contable de los activos biológicos	$203,000.00 a $333,000.00	$18,000.00 a $25,000.00	$23,000.00 a $33,000.00	ROI 5 a 8 años

Fuente: *Elaboración propia.*

Al comparar las tres alternativas presentadas para mejorar la gestión contable de los activos biológicos en empresas del sector ganadero bovino del Ecuador, se observan evidentes diferencias sobre sus costos, ahorros y tiempo de retorno (ROI), La Alternativa 1, que propone la implementación de un sistema de control de inventarios de activos biológicos conforme a la NIC 41, tiene un costo inicial de $48,000.00 a $79,000.00, con costos anuales de $18,000.00 a $30,000.00. Y permite ahorros significativos de entre $50,000.00 a $90,000.00, lo cual se traduce en un ROI de 3 a 5 años.

La alternativa 2 que se basa en mejorar los manuales contables existentes, representa la opción más económica con un costo inicial de $21,000.00 a $33,000.00 y costos anuales relativamente bajos. Sin embargo, ofrece bajos ahorros estimados entre $20,000.00 a $18,000.00, lo que limita su impacto a largo plazo, a pesar de tener un ROI más rápido de 4 a 6 años. Su alcance operativo y estratégico es menor a comparación con las otras alternativas.

Por otro lado, la Alternativa 3, que propone instaurar un sistema automatizado para la gestión contable de activos biológicos, implica una alta inversión inicial de $203,000.00 a $333,000.00, junto con los costos de mantenimiento anuales que oscilan entre $18,000.00 a $25,000.00. Obteniendo ahorros ciertamente moderados (Entre $23,000.00 a $33,000.00 anuales) y su retorno de inversión estimado en 5 a 8 años, su alto costo de implementación puede representar una barrera significativa, especialmente para pequeñas y medianas empresas ganaderas.

En conclusión, tomando en cuenta el análisis de las alternativas presentadas la opción más viable es la primera alternativa ya que implica una inversión razonable con beneficios concretos en ahorro y gestión contable. Adicionalmente, cumple con los lineamientos establecidos por la normativa internacional NIC 41, mejora el control sobre los inventarios biológicos y aporta significativamente a la sostenibilidad financiera de las empresas. Por estas razones, se considera la alternativa más adecuada para optimizar la administración contable en el sector ganadero bovino.

4. Evaluar riesgos de la alternativa seleccionada

Tomando en cuenta que la alternativa más viable es implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable para el presente caso de negocio, es importante mencionar que su aplicación traerá consigo múltiples riesgos que podrían afectar su desarrollo y debilitar los beneficios que podría generar a futuro.

Para el análisis de este tipo de propuestas en necesario realizar una revisión minuciosa de todos los componentes posibles, es por esta razón que se presenta el siguiente criterio para su valoración:

Gráfico 3.

Mapa de calor - Impacto de Riesgos.

			IMPACTO				
			1	2	3	4	5
			No significativo	Menor	Moderado	Grave	Catastrófico
PROBABILIDAD	Muy probable	5	5	10	15	20	25
	Probable	4	4	8	12	16	20
	Posible	3	3	6	9	12	15
	Poco Probable	2	2	4	6	8	10
	Improbable	1	1	2	3	4	5

Fuente: *Elaboración propia.*

La implementación de esta alternativa posee varios riesgos que dimensionan la importancia de una correcta aplicación, es por esta razón que a continuación se muestran sus posibles riesgos.

Tabla 12.

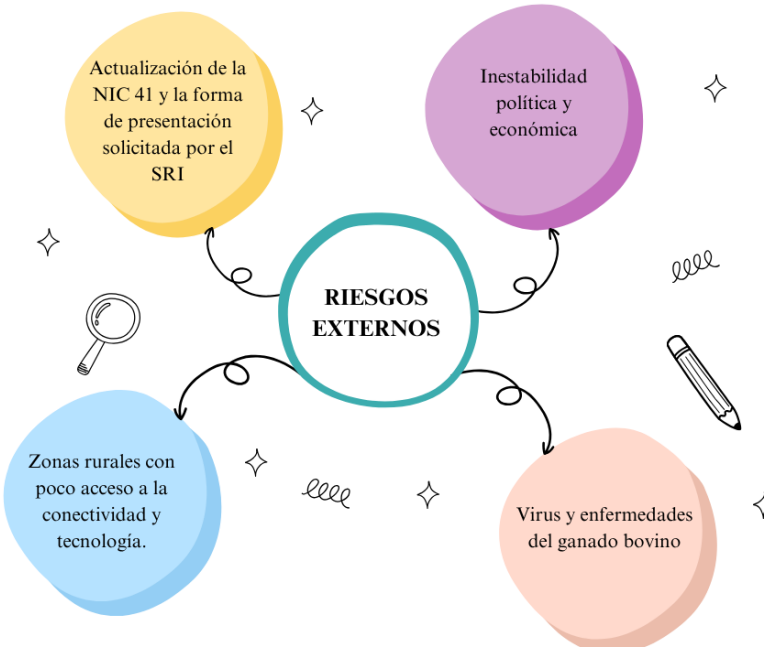
Resumen de los riesgos de la alternativa.

Riesgo	Probabilidad (1-5)	Impacto (1-5)	Riesgo inherente	Clasificación
Dificultad para medir el Activo Biológico a Valor Razonable	4	4	20	**Alto**
Resistencia al cambio	3	3	9	**Medio**
Costos adicionales por soporte técnico	3	4	12	**Alto**
Error de integración de datos históricos	4	5	20	**Alto**
Manuales de procesos obsoletos.	2	4	8	**Medio**
Problemas de conectividad.	4	5	25	**Alto**

Fuente: *Elaboración propia.*

Gráfico 4.

Riesgos Externos.



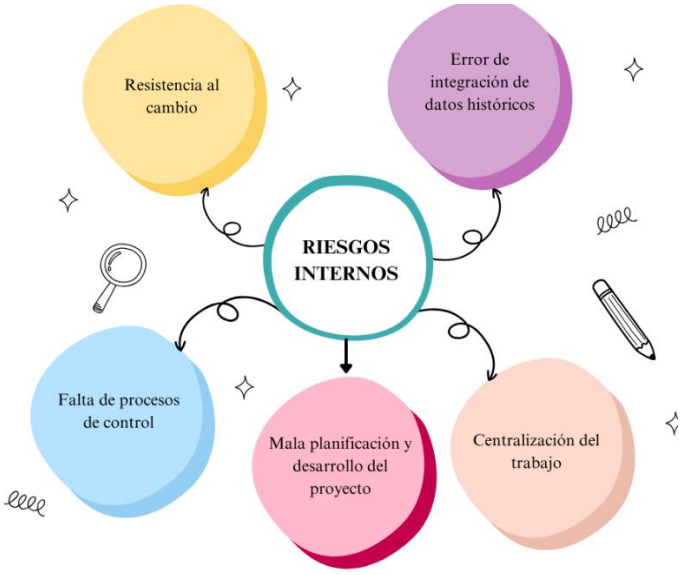
Fuente: *Elaboración propia.*

La aplicación de esta alternativa trae consigo un sin número de aspectos a considerar para que sea aplicado de forma eficiente, factores internos y externo convergen entre sí para desestabilizar su funcionamiento, los principales riesgos externos radican en la actualización de las normas internacionales debido a que con el paso de los años esta norma ha tenido diversas modificaciones que han definido de forma eficiente el reconocimiento de los activos biológicos a valor razonable.

Otro factor que podría desestabilizar su aplicación es el cambio de la normativa ecuatoriana ya que por la inestabilidad política que vive el Ecuador cada cierto se emiten ciertas regulaciones que modifican la forma en que las empresas realizan sus procesos, esto en especial afecta directamente a la que encuentran en zonas rurales y poseen poco acceso a la información, finalmente, aunque es un factor que se puede controlar, pueden surgir enfermedades que afectan al ganado bovino y encarecer su proceso de crianza y reproducción.

Gráfico 5.

Riesgos Internos.



Fuente: *Elaboración propia.*

Por otra parte, como se muestra en el gráfico anterior, también tenemos factores internos que afectan al proyecto directamente, el más preocupante que podría surgir es la resistencia al cambio por parte de los empleados que allí trabajan, ya que su implementación implica la actualización constante y el desarrollo de nuevos procesos de control que garanticen el cumplimiento a cabalidad de los manuales de procesos, de la misma forma, la integración de los datos podría comprometer su funcionamiento. Aunque el proyecto es integrador de todas las áreas que trabajan en el reconocimiento del activo biológico podría llegar a surgir la dependencia o centralización de funciones.

Tabla 13.

Escalas para medir el impacto matriz de riesgo

Escala de Impacto		**Escala de Probabilidad**		**Niveles de Impacto**	
Insignificante	1	Muy probable	1	Bajo	1 – 6
Menor	2	No es probable	2	Medio	7 – 12
Moderada	3	Posible	3	Alto	13-25
Importante	4	Probable	4		
Catastrófica	5	Muy Probable	5		

Fuente: *Elaboración propia.*

La tabla 13 muestra la forma en que se pueden medir los riesgos al realizar la implementación de un nuevo proceso dentro de cualquier empresa en el mundo, esta nos permite evaluar si el riesgo encontrado o detectado llegará a materializarse, esta se acompaña con la tabla 14 que muestra la matriz de impacto en donde se observa cómo interactúan las variables evidenciando riesgo que pueden detectar.

Tabla 14.

Matriz de impacto de riesgos

		PROBABILIDAD				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
IMPACTO	**1**	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Fuente: *Elaboración propia.*

Es importante que la Empresa Ganadera preste atención a todos los detalles para salvaguardar la integridad del proyecto.

Tabla 15.

Matriz de impacto de riesgos externos identificados

Tipo de Riesgo	***Eventos de Riesgo***	***Impacto (I)***	***Probabilidad (P)***	***Impacto de Riesgo***
Externo	Actualización de la Nic 41 y la forma de presentación solicitada por el SRI.	4	4	**16**
Externo	Inestabilidad política y económica.	3	3	**9**
Externo	Zonas rurales con poco acceso a la conectividad y tecnología.	5	5	**25**
Externo	Virus y enfermedades del ganado bovino.	5	5	**25**

Fuente: *Elaboración propia.*

Llevando a aplicación lo antes mencionado, se observa en la tabla 15 que la Empresa Ganadera deberá prestar atención a factores externos como las actualización de las NIC y resolver problemas como la falta de conectividad, además, crear campañas de vacunación para el ganado bovino y de esta forma reducir el riesgo en la implementación del sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector

ganadero bovino del Ecuador para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable.

Tabla 16.

Matriz de impacto de riesgos internos identificados

Tipo de Riesgo	Eventos de Riesgo	Impacto (I)	Probabilidad (P)	Impacto de Riesgo
Interno	Resistencia al cambio.	5	5	**25**
Interno	Error de integración de datos históricos.	4	5	**20**
Interno	Falta de procesos de control.	4	5	**25**
Interno	Mala planificación y desarrollo del proyecto.	4	3	**12**
Interno	Centralización del trabajo.	3	3	**9**

Fuente: *Elaboración propia.*

Aplicando la misma técnica, la tabla 16 muestra el impacto de que se lleguen a materializar los riesgos internos, en general los tres riesgos con mayor posibilidad son la resistencia al cambio de los empleados, el error de la integración de información y la falta de procesos de control, ya que al tratar de reestructurar la forma en la que trabajan se debilitan los procesos dando opción al cometimiento de errores. No obstante, la empresa debe tratar que todo se cumpla conforme a lo planeado y evitar la centralización de funciones a toda costa para reducir el riesgo de fracaso del proyecto de implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos.

Tabla 17.

Matriz de riesgos externos identificados

ID	RIESGOS EXTERNOS	CAUSA POTENCIAL	EFECTO DEL RIESGO	P	I	NIVEL	MITIGACIÓN PROPUESTA	RESPONSABLE DE MITIGACIÓN
RE1	Actualización de la Nic 41 y la forma de presentación solicitada por el SRI.	Cambios repentinos en la normativa contable o fiscal	Necesidad de adaptar el sistema y reformular procesos contables	4	4	**16**	Monitoreo constante de las normativas y participar en capacitaciones	Contabilidad
RE2	Inestabilidad política y económica.	Cambios de gobierno, políticas públicas o ajustes fiscales	Retrasos o suspensión de la inversión en el sistema de control de los inventarios	3	3	**9**	Evaluación de riesgos país, planificación financiera flexible y estrategias de contingencia	Financiero - Gerente general
RE3	Zonas rurales con poco acceso a la conectividad y tecnología.	Infraestructura tecnológica deficiente en zonas de operación ganadera	Dificultades para implementar o actualizar el sistema en tiempo real	5	5	**25**	Emplear soluciones adaptadas a entornos sin conexión, reforzar la conectividad local y mejorar la infraestructura.	Sistemas
RE4	Virus y enfermedades del ganado bovino.	Enfermedades virales o infecciosas	Pérdidas de inventario biológico, afectación financiera y reducción en la producción ganadera	5	5	**25**	Aplicación de protocolos sanitarios, vacunación regular y sistemas de alerta temprana	Producción

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 18.

Matriz de riesgos internos identificados

ID	RIESGOS INTERNOS	CAUSA POTENCIAL	EFECTO DEL RIESGO	P	I	NIVEL	MITIGACIÓN PROPUESTA	RESPONSABLE DE MITIGACIÓN
RI1	Resistencia al cambio.	Falta de comunicación interna efectiva y ausencia de cultura tecnológica	Falta de compromiso del personal, adopción tardía del sistema	5	5	**25**	Talleres de gestión del cambio, brindar incentivos al personal para comunicar los beneficios.	Talento humano
RI2	Error de integración de datos históricos.	Migración de información de datos sin validación previas	Pérdida o distorsión de información clave para la gestión contable	5	4	**20**	Pruebas piloto antes de la integración completa y verificación	Sistemas
RI3	Falta de procesos de control.	Procesos de control nulos o inexistentes.	Medición incorrecta del activo biológico	5	4	**25**	Elaboración de manuales de procesos y auditorías complementarias al proceso de medición del activo biológico.	Control Interno. Contabilidad.
RI4	Mala planificación y desarrollo del proyecto.	Cronogramas mal definidos, falta de objetivos claros	Fallas o retrasos en la ejecución del sistema, disminución del retorno de inversión	3	4	**12**	Elaborar un plan de implementación detallado, cronograma y reuniones de seguimiento continuo	Gerente general
RI5	Centralización del trabajo.	Falta de capacitación del personal.	Sobrecarga y hostigamiento laboral	3	3	**9**	Descentralización con fases de control	Control Interno. Talento Humano.

Fuente: *Elaboración propia.*

Las matrices de la identificación de los riesgos internos y externos que se presenta al implementar un sistema de control de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 en el sector ganadero bovino del Ecuador, nos permite prevenir y anticipar factores que pueden afectar el desarrollo del proyecto; además, al conocer estos riesgos potenciales, lo que permitirá el diseño de estrategias más eficientes que enfrenten toda problemática y reduzca pérdidas económicas y operativas.

En los riesgos externos, se identificaron varios niveles altos, lo que se traduce en que las empresas pueden atravesar situaciones negativas que contraríen al proyecto, como lo son los cambios imprevistos en las reformas de los entes reguladores, inestabilidad política o ajustes fiscales; también, dificultades sobre la zona geográfica de las empresas y las diferentes enfermedad e infecciones virales que pueden atacar al ganado, lo que genera retrasos, fallas en la implementación del sistema y posibles pérdidas económicas.

Por lo tanto, se ha tomado propuesta de mitigación, enfocado en capacitaciones y monitoreos constantes de las normativas, planificación financiera, y así mismo emplear soluciones estratégicas para los sectores rurales y aplicar protocolos sanitarios y vacunación frecuente para el activo biológico.

Por otra parte, se evidencian varios riesgos internos que podrían comprometer el éxito del proyecto. Entre ellos se encuentra la resistencia al cambio, lo que genera falta de compromiso del personal. Otro riesgo clave es la incorrecta integración de datos históricos, donde la migración sin validaciones puede derivar en pérdida de información contable relevante para las instituciones. Además, la ausencia de procesos de control debidamente estructurados puede generar errores en la medición de los activos biológicos. La planificación deficiente del proyecto, con cronogramas mal definidos y sin objetivos claros, representa otro

riesgo que causa demoras en la ejecución y reducción del retorno de inversión. Finalmente, la centralización excesiva del trabajo, puede provocar sobrecarga y afectación en el ambiente laboral.

Para reducir el impacto de los riesgos internos identificados, se han establecido acciones concretas de mitigación. Como la realización de talleres de gestión del cambio y la implementación de incentivos al personal. Así mismo, se sugiere la ejecución de pruebas piloto y validaciones previas antes de la migración de datos. Se plantea la elaboración de manuales de procesos, la realización de auditorías internas y un plan de implementación detallado con cronograma definido y reuniones de seguimiento continuo. Para concluir, se recomienda una descentralización progresiva con fases de control y una adecuada capacitación del personal involucrado. Todas las medidas las llevarán a cabo según corresponda, las diferentes áreas de la empresa como Talento humano, Contabilidad, Sistemas, Gerencia general, entre otros.

5. Plan de implementación

5.1. Etapas de implementación

El sector ganadero bovino ecuatoriano es una de las fuentes de producción más grandes ya que aportan a la composición de PIB facilitando el movimiento económico en el país, por lo que es necesario la implementación de un sistema de control de inventarios de activos biológicos acorde a la NIC 41 que permita reducir la pérdida en inventarios en el proceso de cría y reproducción además que facilite mejorar la presentación de las cifras en los estados financieros. El proceso de implementación debe seguir un proceso detallado en etapas que aporten de forma significativa al desarrollo del proyecto, desde su etapa de implementación hasta la mejora continua, detallado a continuación:

Gráfico 6.

Etapas de implementación.



Fuente: *Elaboración propia.*

Etapa 1. Análisis y Diagnóstico Inicial.

El objetivo principal de esta primera etapa es evaluar el procedimiento interno sobre el control de los activos biológicos para obtener una visión clara sobre la situación actual de la empresa. Empezando desde un análisis a todo el proceso que se ha empleado anteriormente, identificando las diferentes problemáticas que han presentado las áreas al registrar su inventario biológico por medio de un sistema de control obsoleto. Además, recopilar información y seleccionar las debilidades y oportunidades de mejora al procedimiento.

Tabla 19.

Desarrollo Etapa 1. Análisis y Diagnóstico Inicial

Elemento	Descripción
Hito definido	Análisis de los procesos internos sobre el control y registro de los Activos Biológicos.
Beneficio esperado	Determinar las áreas problemáticas que han llevado a que la Empresa Ganadera posea problemas en el registro del inventario de Activo Biológico.
Responsable	• Departamento Contable • Dirección Administrativa • Tecnologías de la información
Actividades	• Análisis y comprensión de los procesos internos. • Revisión del sistema de inventarios obsoleto. • Conteo del activo biológico. • Recopilación de información con áreas claves. • Selección de debilidades y oportunidades de mejora.
Entregables	• Matriz de Riesgo. • Inventario de Activos biológicos. • Tabulación de datos obtenidos de entrevistas. • Diagnóstico inicial.

Fuente: *Elaboración propia.*

Etapa 2. Planificación y Diseño del Sistema.

En la segunda etapa, se inicia con el diseño del sistema de control de los activos biológicos, conforme a los lineamientos de la NIC 41, en su totalidad. Además, se elaborará un cronograma de trabajo para la correcta implementación y desarrollo. Se analizará las opciones más viables para la empresa, los recursos a utilizarse y la viabilidad de la norma contable NIC 41 en el sector ganadero.

Tabla 21.

Desarrollo Etapa 2. Planificación y Diseño del Sistema.

Elemento	Descripción
Hito definido	Diseño de un sistema de control de activos biológicos acorde a la NIC 41 para el sector ganadero bovino.
Beneficio esperado	Especificar las necesidades de la implementación del sistema, cronogramas y recursos a utilizar en el desarrollo del proyecto.
Responsable	• Departamento Contable. • Tecnologías de la información.
Actividades	• Diseño del sistema total. • Elaboración del cronograma de trabajo. • Análisis monetarios y de resultados de las opciones más viables a implementar. • Análisis de la aplicación de la NIC 41
Entregables	• Diseño del sistema de control de activos, flujogramas de actividades. • Cronograma de desarrollo e implementación. • Software o plataforma a implementar. • Viabilidad de la NIC 41 en el sector ganadero bovino.

Fuente: *Elaboración propia.*

Etapa 3. Desarrollo del Sistema.

Durante la tercera etapa ya con el diseño del sistema, en referencia del enfoque a tratar, se elabora un software conforme a la NIC 41. Por lo tanto, se concreta la configuración desde su estructura inicial, incluyendo módulos del sistema, creación de usuarios e integración de la norma contable correspondiente. Asimismo, se elaborarán manuales para el funcionamiento

del sistema.

Tabla 22.

Desarrollo Etapa 3. Desarrollo del Sistema.

Elemento	Descripción
Hito definido	Desarrollo del sistema de control de activos biológicos, se incluye la modelación del sistema desde su etapa inicial hasta su mejora continua.
Beneficio esperado	Obtener un sistema que facilite el control de los Activos Biológicos acorde a las necesidades de la Empresa Ganadera.
Responsable	• Tecnologías de la información. • Departamento Contable
Actividades	• Configuración del Entorno de desarrollo. • Integración de la NIC 41. • Programación de módulos. • Creación de usuarios. • Elaboración de perfiles y permisos acorde al nivel jerárquico. • Elaboración de Manuales del sistema.
Entregables	• Software acorde a la NIC 41. • Usuarios de trabajo. • Manuales del sistema. • Módulos del sistema.

Fuente: *Elaboración propia.*

Etapa 4. Validación y Pruebas Piloto.

En la cuarta etapa, se realiza pruebas piloto, con la finalidad de validar el funcionamiento del sistema. Con estos resultados, se puede evidenciar si existen errores, se realizan correcciones y se confirma que el sistema, que ha sido creado, funciona eficientemente en todo el proceso del control del activo biológico del sector ganadero.

Tabla 23.

Desarrollo Etapa 4. Validación y Pruebas Piloto.

Elemento	Descripción
Hito definido	Pruebas piloto del sistema y validación de la funcionalidad del mismo.
Beneficio esperado	Reafirmar que la creación del sistema de control de inventarios de activos biológicos ha sido desarrollada de forma eficiente y beneficia al sistema ganadero bovino.
Responsable	• Tecnologías de la información. • Departamento Contable • Control Interno
Actividades	• Carga de datos históricos. • Revisión de la aplicabilidad de la NIC 41. • Capacitación del personal que verificará el sistema. • Recolección de sugerencias y ajustes del sistema. • Desarrollar pruebas.
Entregables	• Informe de funcionalidad del sistema. • Informe de cumplimiento de la NIC 41. • Fichas técnicas del sistema. • Fichas de sugerencias y ajustes del sistema. • Resultado de las pruebas piloto.

Fuente: *Elaboración propia.*

Etapa 5. Implementación y capacitación del personal.

Una vez ratificado el proyecto de la creación del sistema de control de inventarios, se dará paso a la instalación del sistema en la organización, se cargarán de forma definitiva los datos históricos y se evaluará la funcionalidad del mismo, el objetivo principal de esta fase es reafirmar que el sistema es funcional y facilita el registro de la información a la Empresa Ganadera.

Tabla 24.

Desarrollo Etapa 5. Implementación y capacitación del personal.

Elemento	Descripción
Hito definido	Capacitación del personal e implementación del sistema en toda la organización.
Beneficio esperado	Tener personal capacitado que use el sistema de forma adecuada para evitar el cometimiento de errores y evitar la omisión de información.
Responsable	• Tecnologías de la información. • Departamento Contable • Control Interno
Actividades	• Instalación del sistema en la organización • Configuración de usuarios. • Diseño de plan de capacitación. • Capacitación del personal. • Evaluación del proceso de capacitación. • Diseño de Manuales de actividades por usuario. • Simulacros de carga de información.
Entregables	• Reporte de usuarios que poseen el sistema instalado. • Evidencia del proceso de capacitación. • Resultado de las evaluaciones post capacitación. • Manuales aprobados. • Funcionalidad del sistema creado.

Fuente: *Elaboración propia.*

Etapa 6. Seguimiento y Mejora Continua.

Una vez finalizada la quinta etapa, la empresa deberá generar un procedimiento de seguimiento y mejora continua, se deben establecer indicadores que evalúen el desempeño del sistema y la periodicidad en que se realizarán los procesos de control para el de acciones preventivas o correctivas, asegurando un buen funcionamiento y ejecución del sistema desarrollado.

Tabla 25.

Desarrollo Etapa 6. Seguimiento y Mejora Continua.

Elemento	Descripción
Hito definido	Control continuo del sistema de control de inventarios acorde a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino.
Beneficio esperado	Reducir el riesgo de error y omisión de información de información, además de la actualización constante del sistema.
Responsable	• Tecnologías de la información. • Control Interno. • Contabilidad.
Actividades	• Auditorías internas. • Revisión de procesos. • Mantenimiento del sistema. • Capacitación continua del personal. • Implementación de indicadores de desempeño.
Entregables	• Informe de auditorías. • Plan de mejoras. • Detalle de ajustes y revisiones planificadas para el sistema. • Plan de capacitación a largo plazo. • Cronograma de mantenimiento del sistema.

Fuente: *Elaboración propia.*

5.2. Costos de implementación

Para la implementación de un sistema de control de inventarios de activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 para las empresas del sector ganadero bovino del Ecuador, creado para reducir la pérdida de inventarios y mejorar su gestión contable, es necesario considerar todas las áreas involucradas y los imprevistos que pueden surgir en el desarrollo del mismo, ya que, el desarrollo del sistema requiere de una inversión inicial fuerte que dará frutos una vez aplicado. Es por esta razón que se propone un estimado referencial de los costos en los cuales se podrían incurrir una vez iniciado el proyecto por la Empresa Ganadera.

Tabla 26.

Costo de implementación de las etapas.

Etapa	Actividad Principal	Costo Estimado (USD)	Observaciones
Etapa 1. Análisis y Diagnóstico Inicial.	Recolección de información e identificación de puntos críticos.	$1,500.00 - $3,000.00	Se debe contratar al menos a un programador y un experto contable.
Etapa 2. Planificación y Diseño del Sistema.	Arquitectura del software.	$2,500.00 - $5,000.00	El área de tecnologías de la información debe trabajar en conjunto con los programadores y el área contable.
Etapa 3. Desarrollo del Sistema.	Desarrollo del software y los módulos a implementar.	$21,000.00 - $40,000.00	El desarrollo debe contemplar todos los cambios y mejoras que puedan surgir.
Etapa 4. Validación y Pruebas Piloto.	Carga de datos históricos, manejo de ambiente de prueba.	$1,500.00 - $2,500.00	Fondos destinados para la mejora de los procesos.
Etapa 5. Implementación y capacitación del personal.	Instalación del sistema y capacitación del personal,	$3,500.00 - $5,000.00	Se contemplan sesiones de capacitación y la elaboración de los manuales de proceso.
Etapa 6. Seguimiento y Mejora Continua.	Procesos de control periódicos.	$3,500.00 - $4,000.00 Anual	Se incluye mantenimiento Anual, Auditorías y procesos de control.

Fuente: *Elaboración propia.*

5.3. Programa de implementación

El programa de implementación para el sistema de control de activos biológicos acorde a la NIC 41, se ha dividido en seis etapas fundamentales. Diseñado con actividades concretas, responsables definidos y plazos estimados, con el fin de asegurar una implementación organizada, eficaz y adecuada del sistema para el sector ganadero bovino.

Tabla 27.

Programa de implementación de las etapas.

Etapa	Actividad	Responsable	Duración	Entregables
Etapa 1. Análisis y Diagnóstico Inicial.				
1.1	Análisis y comprensión de los procesos internos.	Departamento Contable - Control Interno	1 semana	Informe técnico de los procesos.
1.2	Revisión del sistema de inventarios obsoleto.	Tecnologías de la información	3 días	Informe del estado del sistema.
1.3	Conteo del activo biológico.	Departamento Contable.	4 días	Tabulación e identificación del activo biológico.
1.4	Recopilación de información con áreas claves.	Tecnologías de la información - Control interno	1 semana	Tabulación del buzón de sugerencias.
1.5	Selección de debilidades y oportunidades de mejora.	Control interno	2 días	Matriz de riesgos y oportunidades.
Etapa 2. Planificación y Diseño del Sistema.				
2.1	Diseño del sistema total.	Tecnologías de la información.	1 semana	Arquitectura del sistema a implementar.
2.2	Elaboración del cronograma de trabajo.	Control Interno	2 días	Cronograma de trabajo.
2.3	Análisis monetarios y de resultados de las opciones más viables a implementar.	Departamento Financiero - Control Interno	1 semana	Tablas comparativas de las opciones a implementar con sus costos.
2.4	Análisis de la aplicación de la NIC 41	Departamento Contable	3 días	Informe de cumplimiento de la NIC 41
Etapa 3. Desarrollo del Sistema.				
3.1	Configuración del Entorno de desarrollo.	Tecnologías de la información	1 semana	Estructura total del sistema
3.2	Integración de la NIC 41.	Departamento contable	1 semana	Software acorde a la NIC 41.
3.3	Programación de módulos.	Tecnologías de la información	5 días	Módulos del proceso
3.4	Creación de usuarios.	Tecnologías de la información	1 semana	Usuarios de trabajo
3.5	Elaboración de perfiles y permisos acorde al nivel jerárquico.	Departamento contable - Control interno - Tecnologías de la información	5 días	Perfiles y habilitar opciones con permisos del sistema
3.6	Elaboración de Manuales del sistema.	Tecnologías de la información	5 días	Manual del sistema
Etapa 4. Validación y Pruebas Piloto.				

4.1	Carga de datos históricos.	Departamento Contable - Control Interno - Tecnologías de la información.	2 días	Check list de los datos cargados.
4.2	Revisión de la aplicabilidad de la NIC 41.	Departamento Contable.	1 día	Informe de cumplimiento de la NIC 41.
4.3	Capacitación del personal que verificará el sistema.	Control Interno - Tecnologías de la información.	1 semana	Hojas de asistencia a capacitación - Material impartido.
4.4	Recolección de sugerencias y ajustes del sistema.	Control Interno.	3 días	Informe de sugerencias encontradas y planes de mitigación.
4.5	Desarrollo de pruebas técnicas.	Tecnologías de la información	2 días	Informe de cumplimiento de pruebas.
Etapa 5. Implementación y capacitación del personal.				
5.1	Instalación del sistema en la organización	Tecnologías de la información	2 días	Sistema implementado y funcional en su totalidad
5.2	Configuración de usuarios.	Tecnologías de la información	2 días	Reporte de usuarios que poseen el sistema instalado
5.3	Diseño de plan de capacitación.	Departamento de talento humano	2 días	Plan de capacitaciones con fechas y horarios
5.4	Capacitación del personal.	Departamento contable	1 semana	Evidencias del proceso de capacitaciones
5.5	Evaluación del proceso de capacitación.	Departamento contable	2 días	Resultado de evaluación de capacitaciones
5.6	Diseño de Manuales de actividades por usuario.	Tecnologías de la información	2 días	Manuales del sistema aprobados
5.7	Simulacros de carga de información.	Tecnologías de la información - Departamento contable	1 día	Verificación de la funcionalidad del sistema
Etapa 6. Seguimiento y Mejora Continua.				
6.1	Auditorías internas.	Control Interno.	Semestral	Informe de Auditoría
6.2	Revisión de procesos.	Control Interno.	Mensual	Informe de revisión de procesos.
6.3	Mantenimiento del sistema.	Tecnologías de la información.	Mensual	Informe técnico del sistema.
6.4	Capacitación continua del personal.	Control Interno.	Anual	Manuales y materiales de capacitación.
6.5	Implementación de indicadores de desempeño.	Control Interno - Departamento Contable.	Mensual	Informe de desempeño

Fuente: *Elaboración propia.*

5.4. Diagrama de Gantt de la ejecución

Mediante el siguiente diagrama de Gantt, se garantiza que cada etapa del proyecto de la implementación del sistema se ejecute dentro del plazo previsto y, además permite el seguimiento de control más claro a través de su presentación visual.

Tabla 27.

Diagrama de Gantt

				2025																2026								
				Sept				Oct				Nov				Dic				Ene				Feb				
Etapa	**Actividad Principal**	**Fecha de inicio**	**Fecha Fin**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Duración**
Etapa 1. Análisis y Diagnóstico Inicial.	Recolección de información e identificación de puntos criticos.	01/09/2025	18/09/2025																									3 semanas
Etapa 2. Planificación y Diseño del Sistema.	Arquitectura del software.	22/09/2025	02/10/2025																									2 semanas
Etapa 3. Desarrollo del Sistema.	Desarrollo del software y los módulos a implementar.	06/10/2025	07/11/2025																									5 semanas
Etapa 4. Validación y Pruebas Piloto.	Carga de datos históricos, manejo de ambiente de prueba.	10/11/2025	28/11/2025																									3 semanas
Etapa 5. Implementación y capacitación del personal.	Instalación del sistema y capacitación del personal,	01/12/2025	19/12/2025																									3 semanas
Etapa 6. Seguimiento y Mejora Continua.	Procesos de control periódicos.	22/12/2025	28/02/2026																									2 meses

Fuente: *Elaboración propia.*

Conclusiones

En definitiva, la propuesta de implementar un sistema de control de inventarios de activos biológicos conforme a la Norma Internacional de Contabilidad NIC 41 en el sector ganadero bovino del Ecuador surge como respuesta a la necesidad de fortalecer la gestión contable en estas empresas, ya que este tipo de activos representa el eje central de su actividad económica, por lo que su adecuado tratamiento contable resulta fundamental para garantizar la transparencia y eficiencia operativa.

A través del presente caso de negocio, se evidencia que un análisis detallado de alternativas, riesgos, costos, beneficios y la elaboración de un plan estructurado de implementación permite establecer un sistema de control efectivo. Este sistema optimiza los procesos de registro, medición y valoración de activos biológicos, asegurando el cumplimiento de estándares internacionales y mejorando la calidad de la información financiera.

La alternativa seleccionada se presenta como una solución estratégica y factible, ya que combina una inversión accesible con beneficios concretos en términos de sostenibilidad financiera, cumplimiento normativo y claridad contable. La identificación oportuna de riesgos internos y externos ha permitido diseñar medidas de mitigación adecuadas, alineadas con las condiciones reales del entorno ganadero, lo que facilita una ejecución ordenada y contextualizada.

En conclusión, esta propuesta no solo aporta al fortalecimiento de los procesos contables en las empresas ganaderas, sino que promueve una cultura organizacional más estructurada, eficiente y alineada con estándares internacionales.

Recomendaciones

Se recomienda a la Empresa Ganadera implementar un Sistema de Control de Inventarios de Activos Biológicos que siga los lineamientos establecidos en la NIC 41 desarrollado específicamente para las empresas del sector ganadero bovino, no obstante es imprescindible que para llevar a cabo la aplicación de este proyecto se debe realizar una amplia investigación sobre la aplicabilidad de la NIC 41 en el Ecuador y cómo un buen correcto uso de la norma facilita el desarrollo de las actividades económica en el mercado que se desarrollan.

Por otra parte, es importante reconocer de forma oportuna los costos y los gastos que la aplicación de esta puede generar, la Empresa Ganadera deberá establecer un presupuesto acorde a sus necesidades y desarrollar un sistema que integre todas las áreas de su organización para lograr funcionalidad y razonabilidad de las cifras que presente.

No obstante, es importante mencionar que es sumamente importante establecer cronogramas detallados y con tiempos definidos, para que el proceso de implementación sea llevado de forma amena, garantizando que cumpla con estándares altos de calidad y que el producto a desarrollar sirva como base para las empresas que se desarrollan en este sector de la economía.

Bibliografía:

Arrocha, O. (2022). La NIC 41 y su incidencia en la valoración de los Activos Biológicos de las empresas dedicadas al sector agrícola. *REVISTA FAECO SAPIENS. Volumen 5 - Número 1*. pp. 1 -13.

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). (2023). *Norma Internacional de Contabilidad 41 – Agricultura*.

Corella, L. & Olea, J. (2023). Desarrollo de un sistema de control de inventario para una empresa comercializadora de sistemas de riego. Ingeniería Investigación y Tecnología. Vol. XXIV - Núm. 1. pp. 1 - 10.

Corporación Financiera Nacional B.P. (2022). Ficha Sectorial: Cría y reproducción de ganado.[Presentación de Power Point]

Hurtado, R.(2024). Impacto de la Automatización Contable en la Eficiencia Operativa de las PYMEs. *Revista Científica Zambos. Vol. 3 - Núm. 1.* pp. 19-35

Jaramillo, J., Moreno, V. & Torres, M. (2020). Aplicación de NIC 41 en el tratamiento contable–tributario de activos biológicos en empresas camaroneras. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. Vol. VI - Núm 1.* pp. 310- 337.

Martínez, L. (2020). Estudio de caso: Implementación de la NIC 41 en una plantación de banano en Ecuador. Revista Contabilidad y Negocios, 11(2), 233-250.

Murrja, A., & Ndregjoni, A. (2022). *The context of enterprise risk management in agriculture: A literature review*. Journal of Agricultural and Business Studies.

Vera, J., & Ávila, M. (2023). *La aplicación de la NIC 41 para potenciar el sector ganadero de la parroquia Ayapamba*. ResearchGate.

Wynn, S. (2021). The Financial Impact of Manual Inventory Record Errors (Doctoral dissertation, Liberty University). Liberty University Digital Commons.

Zambrano, M., Paredes, D., & Orellana, C. (2021). *Sistemas automatizados de control contable y su incidencia en el cumplimiento de la NIC 41 en el sector ganadero ecuatoriano*. Revista Universidad y Sociedad, 13(2), 95-103.