



CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**Tesis previa a la obtención del título de Licenciado
en Contabilidad y Auditoría.**

AUTORES:

Amanda Elizabeth Orellana Matute
Delia Susana Condulle Camacho
Lender Enrique Escalona Lugo
David Fernando Navas Estrella
Victor Alfonzo Loor Galarza

TUTOR:

Ing. Francisco Vinicio Salas Jiménez

Diseño de un sistema de costos basado en actividades ABC para la exportación de banano y cacao de la empresa “Exportadora de banano y frutas BAFRUEXT S.A.”, en la ciudad de Machala, año 2024

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, AMANDA ELIZABETH ORELLANA MATUTE, DELIA SUSANA CONDULLE CAMACHO, LENDER ENRIQUE ESCALONA LUGO, DAVID FERNANDO NAVAS ESTRELLA, VICTOR ALFONZO LOOR GALARZA; declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito, DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES ABC PARA LA EXPORTACIÓN DE BANANO Y CACAO DE LA EMPRESA “EXPORTADORA DE BANANO Y FRUTAS BAFRUEXT S.A.”, EN LA CIUDAD DE MACHALA, AÑO 2024, es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



.....
**AMANDA ELIZABETH
ORELLANA MATUTE**
CI: 0750283384



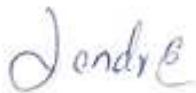
.....
**DAVID FERNANDO
NAVAS ESTRELLA**
CI: 1724498520



.....
**DELIA SUSANA
CONDULLE CAMACHO**
CI: 1725551129



.....
**VICTOR ALFONZO
LOOR GALARZA**
CI: 0930170428



.....
**LENDER ENRIQUE
ESCALONA LUGO**
CI: 1758520249

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Francisco Vinicio Salas Jiménez, certifico que conozco a los autores del presente trabajo siendo ellos responsables exclusivos tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



.....

Francisco Vinicio Salas Jiménez

DIRECTOR DE TESIS

CI 1712480670

Dedicatoria

Dedico este proyecto a todos los migrantes del mundo, a todos los soñadores, a quienes deben empezar de cero y, aun así, siempre mantienen una sonrisa en su rostro. A mi familia: mi mamá, hermanas y sobrinas, por creer siempre en mí. A mi pareja por ser mi inspiración y siempre ser mi mayor alentador. A mi papá, que está en el cielo, y a ese Lender que nunca dejó de soñar. A mis compañeros, por haber compartido este camino juntos.

Lender Enrique Escalona Lugo.

Este proyecto lo dedico a mis padres, Cecilia Estrella y Fernando Navas, que son mi principal motor; a mis hermanas Rebeca Navas y Renata Navas a quienes espero servir de ejemplo en este y todo momento; a mi Mamita Maga, mi abuelita materna, que no tuvo la oportunidad de verme disfrutar este logro y que siempre estaba pendiente de mis estudios y ahora lo ve desde arriba, a mis 4 mascotas que han pasado gran parte de mi vida a mi lado.

David Fernando Navas Estrella

Dedico este trabajo con todo mi corazón a mi madre, cuyo esfuerzo y sacrificio a lo largo de toda su vida han sido mi mayor inspiración y apoyo. A mi esposa, cuya constante presencia y aliento en cada paso del camino me han dado la fuerza para seguir adelante. Y a mis hijos, con la esperanza de que este logro sirva como una inspiración para su propio camino de superación y éxito.

Víctor Alfonso Loor Galarza

Esta dedicatoria va directa para mis seres queridos que más amo y siempre han estado para mí. Primariamente, a mis queridos padres que me apoyaron y han consolado en los

momentos malos. Gracias por guiarme y así poder afrontar mis adversidades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento. Me han inculcado mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio. También quiero dedicarle este trabajo a mi esposo Onasis. Por tu paciencia, tu comprensión, tu fuerza y tu amor. También pido disculpas por todos los desvelos del trabajo realizado. Realmente, él me ha ayudado a conseguir el equilibrio que me permite dar todo mi potencial. A mi querido Hijo Onan que me da esas fuerzas de seguir con mis estudios y darle una mejor vida como la que se merece, sin duda él es lo mejor que me ha pasado, y ha llegado en el momento justo para darme el último empujón que me faltaba para terminar el proyecto.

Amanda Elizabeth Orellana Matute

Dedico este logro a la persona más importante en mi vida, mi madre, Delia Camacho. Mami, todo lo que soy y lo que he alcanzado es un reflejo de tu amor, de tu esfuerzo y de las enseñanzas que me has dado. Has sido mi luz en la oscuridad, mi fuerza en los momentos difíciles, y mi mayor razón para seguir adelante. Este trabajo, cada palabra, cada logro, lleva en su esencia tu sacrificio y tu amor. Te dedico este triunfo con toda mi alma, porque tú eres mi inspiración y mi orgullo. También dedico este esfuerzo a la memoria de mi abuelito, Abraham Camacho, quien desde el cielo sigue guiando mis pasos con su amor y sabiduría. Este logro es tanto suyo como mío, y siempre llevaré en mi corazón todo lo que han hecho por mí.

Delia Susana Condulle Camacho

Agradecimiento

Quiero mencionar primero a mis queridos padres que persistentemente me han ofrecido su apoyo incondicional para lograr mis objetivos personales y académicos. Mis padres siempre me han inspirado confianza en mí misma y con su amor nunca abandonar mis metas por muy difíciles que estén. De igual manera ellos me han apoyado económicamente en mis estudios, el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos. Mi querido Onasis al fin concluye un período significativo en mi vida, asimismo en tu vida, porque has sido mi apoyo incondicional en este extenso proceso de investigación y redacción. Gracias por creer en mí, por atender, por apoyar y por estar a mi lado en los momentos de incertidumbre y de cansancio. Aparte que eres mi esposo también llegas ser mi mejor amigo, mi confidente, y no puedo imaginar mi vida sin ti. Esta meta alcanzada es también tuya, porque sin tu paciencia y amor, nada de esto hubiera sido posible. Que esta investigación sea solo la iniciación de muchos proyectos que juntos logremos emprender.

Varios los profesores que fueron formando parte de mi vida académica y en este trabajo les quiero agradecer por brindarme sus conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras, y las palabras ya sabemos quién se las lleva, el viento, por último, mi grato agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador que he podido culminar mis estudios completamente por el apoyo de la media beca que me ha permitido obtener mi tan ansiado título.

Amanda Elizabeth Orellana Matute

Con el corazón lleno de gratitud, quiero dar las gracias a quienes han sido mi mayor fortaleza en este camino. A mi madre, Delia Camacho, mi pilar, mi guía y mi mayor inspiración.

Tus sacrificios, el amor que me has dado incondicionalmente, son la razón por la que estoy aquí. A mi padre, Manuel Condulle, por enseñarme el valor del trabajo duro. A mis hermanos, Mauricio y Edelmira, por su constante apoyo y ser mi refugio en los momentos difíciles. A mis sobrinos, Andrés, Sofía y Ariel, quienes con su alegría e inocencia me han motivado a ser mejor cada día para ellos. A mi segunda familia, Gabriela, Mauricio, Nayely y Dayana, por su cariño, por hacerme sentir siempre acompañada y apoyada. A mis amigos, que han estado a mi lado en los buenos y malos momentos, compartiendo sueños y logros. A la Universidad Internacional del Ecuador, por ser el lugar donde me formé para enfrentar el futuro. Gracias a todos ustedes, porque sin su amor, apoyo y confianza, nada de esto habría sido posible.

Delia Susana Condulle Camacho

A la vida y a Dios por permitirme cumplir este sueño que nunca abandoné, ni siquiera al emigrar de mi país. A mis padres, por no dejarme solo en mi camino hacia la superación. A mis hermanas y mis sobrinas que con su amor me impulsan día a día. A mis amigos, por convertirse en una nueva familia. A mi querido Ernesto, por ser ese hombro, esos oídos y esos abrazos que siempre necesito. A la Universidad Internacional del Ecuador, mi alma mater, y a sus docentes, por guiarme durante estos cuatro años y ayudarme a materializar una meta. Gracias de corazón a cada uno de ustedes por ser parte de este camino.

Lender Enrique Escalona Lugo

Agradezco a familia, amigos y colegas que han estado conmigo a lo largo de este camino, a todos quienes han sido testigos de mis victorias y derrotas y principalmente a aquellos que han tenido un impacto significativo en mi vida, agradecido con el universo que me ha demostrado

que todo lo bueno llega a mí con facilidad, gozo y gloria. Estoy muy agradecido también con todos mis orientadores y maestros con los que tuve el placer de compartir a lo largo de esta carrera.

David Fernando Navas Estrella

Con profunda gratitud y humildad, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, cuyo guía y fortaleza han sido el faro que iluminó mi camino durante este proceso. A mi madre, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido la base sobre la que construí mis sueños; tu sacrificio y dedicación me han dado la fuerza para seguir adelante y alcanzar esta meta. A mi esposa, cuya compañía y aliento en cada momento, tanto en los buenos como en los malos, han sido mi refugio y mi inspiración; tu amor y paciencia han hecho posible que hoy pueda celebrar este logro.

Víctor Alfonzo Loor Galarza

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto responde a la necesidad de la empresa “Exportadora de banano y frutas BAFRUEXT S.A.”, que se encuentra en una etapa de crecimiento y enfrenta un problema significativo: la falta de precisión en su sistema de costos.

El diseño del sistema se basó en una metodología que combina técnicas cuantitativas y cualitativas. A través de un análisis cuantitativo, se recopiló y evaluó datos financieros y operativos, lo que nos permitió identificar los costos directos e indirectos en cada etapa del proceso productivo y logístico. En paralelo, se usó un enfoque cualitativo mediante entrevistas con el personal clave. Esto permitió identificar actividades relevantes y costosas dentro del proceso de exportación, como el transporte de la mercancía, costos de almacenamiento, y procesos de empaquetado y etiquetado para cumplir con el estándar internacional.

Con la implementación del sistema ABC, se espera que la empresa logre una mayor precisión en la asignación de costos, lo que permitirá una toma de decisiones más informada y estratégica.

Esta mejora en la gestión de costos facilitará la optimización de recursos, reduciendo ineficiencias y maximizando la rentabilidad. Al tener una visión más clara de sus costos, se podrá establecer precios más competitivos, sin comprometer márgenes de ganancia.

En conclusión, este documento proporcionará una estrategia crucial para corregir la imprecisión actual en la gestión de costos. Esto no solo resolverá problemas inmediatos, también sentará las bases para un crecimiento sostenible y competitivo en el futuro.

Palabras claves: Costeo por actividades, sistema de costos, sistema de costeo ABC.

Abstract

The present project addresses the need of the company “Exportadora de banano y frutas BAFRUEXT S.A.”, which is in a growth stage and faces a significant problem: the lack of precision in its cost system. The system design was based on a methodology that combines quantitative and qualitative techniques. Through quantitative analysis, financial and operational data were collected and evaluated, allowing us to identify direct and indirect costs at each stage of the production and logistics process. In parallel, a qualitative approach was used through interviews with key personnel. This helped identify relevant and costly activities within the export process, such as cargo transportation, storage costs, and packaging and labeling processes to fulfill international standards.

With the implementation of the ABC system, it is expected that the company will be more accurate in cost allocation, enabling more informed and strategic decision-making. This improvement in cost management will facilitate resource optimization, avoiding inefficiencies and maximizing profitability. By having a clearer view of your costs, you will be able to set more competitive prices, without compromising profit margins.

In conclusion, this document will provide a vital strategy to correct the current imprecision in cost management. This will not only solve immediate problems but will also lay the foundation for sustainable and competitive growth in the future.

Key words: Activity costing, cost system, ABC costing system.

Tabla de contenidos

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	vi
Resumen Ejecutivo	ix
Abstract	x
Tabla de contenidos	xi
Lista de Tablas	xiii
Lista de Figuras.....	xv
Lista de Anexos.....	xv
CAPITULO I	1
Antecedentes.....	1
Contexto.....	1
Justificación	2
Definición Del Problema Central.....	4
CAPITULO II	10
Análisis de involucrados	10
Competidores	11
Involucrados Internos.....	11
Involucrados Externos	11
Autoridad tributaria.....	11

Mapa de los involucrados	11
Matriz de los involucrados.....	12
CAPITULO III.....	14
Problemas y Objetivos	14
Árbol de Problemas.....	14
Árbol de Objetivos.....	17
CAPÍTULO IV.....	22
Análisis de alternativas	22
Matriz de análisis de alternativas.....	22
Diagramas de estrategias.....	24
CAPÍTULO V.....	28
Propuesta.....	28
Antecedentes de la propuesta.....	28
Justificación	28
Objetivo de la propuesta	29
Orientación para el estudio	29
Relación de contenidos	39
Metodología utilizada	39
Taller	41
CAPÍTULO VI.....	71
Aspectos administrativos	71
Recursos.....	71
Presupuesto	72

Cronograma fase académico.....	73
Cronograma de Implementación.....	75
Presupuesto de Implementación	75
CAPÍTULO VII	77
Conclusiones y recomendaciones.	77
Conclusiones.	77
Recomendaciones.	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
ANEXOS	83

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz de análisis de fuerzas T</i>	5
Tabla 2 <i>Matriz de involucrados</i>	13
Tabla 3 <i>Matriz de análisis de alternativa</i>	23
Tabla 4 <i>Resumen de Ingresos-Costos Banano</i>	42
Tabla 5 <i>Resumen de Ingresos-Costos Cacao</i>	42
Tabla 6 <i>Estado de Costo de Producción y Ventas de Banano 2023</i>	42
Tabla 7 <i>Costo de Producción del Banano - Marzo 2023</i>	43
Tabla 8 <i>Rentabilidad Exterior del Banano - Marzo 2023</i>	44
Tabla 9 <i>Listado de Centros y Subcentros de Costos</i>	44

Tabla 10	<i>Actividad 1: Preparación del terreno</i>	48
Tabla 11	<i>Costo de Actividad 1: Preparación del Terreno</i>	48
Tabla 12	<i>Actividad 2: Plantación del terreno</i>	51
Tabla 13	<i>Costo de Actividad 2: Plantación del terreno</i>	51
Tabla 14	<i>Actividad 3: Irrigación de plantación</i>	53
Tabla 15	<i>Costo de Actividad 3: Irrigación de plantación</i>	54
Tabla 16	<i>Actividad 4: Fertilización de plantación</i>	56
Tabla 17	<i>Costo de Actividad 4: Fertilización de plantación</i>	56
Tabla 18	<i>Actividad 5: Recolección (cosecha)</i>	59
Tabla 19	<i>Costo de Actividad 5: Recolección</i>	59
Tabla 20	<i>Actividad 6: Clasificación y empaque</i>	61
Tabla 21	<i>Costo de Actividad 6: Clasificación y empaque</i>	62
Tabla 22	<i>Actividad 7: Control de calidad</i>	64
Tabla 23	<i>Costo de Actividad 7: Control de calidad</i>	64
Tabla 24	<i>Actividad 8: Logística y Transporte</i>	66
Tabla 25	<i>Costo de Actividad 8: Logística y Transporte</i>	66
Tabla 26	<i>Resumen Sistema de Costeo ABC</i>	67
Tabla 27	<i>Resumen Utilidad Bruta Modelo de Costos ABC</i>	68
Tabla 28	<i>Comparativo Métodos de Costeo</i>	68
Tabla 29	<i>Ejemplo de Asignación de Costos: Fertilizantes</i>	69
Tabla 30	<i>Ejemplo de Asignación de Costos: Material de Empaque</i>	70
Tabla 31	<i>Presupuesto de Implementación</i>	76

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Mapa de involucrados</i>	11
Figura 2 <i>Árbol de problema</i>	15
Figura 3 <i>Árbol de objetivos</i>	19
Figura 4 <i>Diagrama de estrategias</i>	25
Figura 5 <i>Diagrama de productos y subproductos</i>	32
Figura 6 <i>Actividades realizadas en el cultivo de banano</i>	40
Figura 7 <i>Resumen Estado de Resultados Integrales 2023</i>	41
Figura 8 <i>Presupuesto de recursos</i>	72
Figura 9 <i>Presupuesto Académico</i>	73
Figura 10 <i>Cronograma fase académica</i>	73
Figura 11 <i>Cronograma de Implementación del Proyecto</i>	75

Lista de Anexos

Anexo 1 Porcentaje de Similitud	83
Anexo 2 Ingresos BAFRUEXT S.A. 2021-2023	83
Anexo 3 Formato de entrevista – Área Financiera	84
Anexo 4 Formato de entrevista – Área de Producción y Comercialización de Banano ...	85
Anexo 5 Formato de entrevista – Área de Producción y Comercialización de Cacao	86
Anexo 6 Fotografías BAFRUEXT (1)	87
Anexo 7 Fotografías BAFRUEXT (2)	87

Anexo 8 Fotografías BAFRUEXT (3).....	87
Anexo 9 Calculo del Costo Neto de Operarios	88
Anexo 10 Listado referenciales de Fertilizantes	88
Anexo 11 Costo de Hora Maquinaria	88
Anexo 12 Listado Referenciales de Herbicidas	89
Anexo 13 Listado Referenciales de Mano de obra	89
Anexo 14 Listado Referenciales del Racimo.....	89
Anexo 15 Referencia de Sistemas de Riego	89
Anexo 16 Referencial de Consumo de Energía	89
Anexo 17 Referencial de Consumo de Agua.....	90
Anexo 18 Listado Referencial de Material de Empaque	90
Anexo 19 Referencial de Certificados de Calidad	90
Anexo 20 Referencial de Logística.....	90

CAPITULO I

Antecedentes

Contexto

BAFRUEXT S.A. es una empresa ubicada en Machala, la capital bananera del mundo, en la provincia de El Oro, Ecuador. Fundada el 24 de septiembre de 2018, la Empresa se ha destacado en la producción y exportación de frutas tropicales, especialmente en el banano y cacao. Su misión es ofrecer productos de alta calidad a precios justos, fomentando una relación directa y responsable con los productores locales y contribuyendo al desarrollo sostenible del sector agrícola, siendo este sector y el exportador en Ecuador, particularmente en la región de El Oro, una de las principales fuentes de ingresos y empleo.

Según cifras de la (Corporación Financiera Nacional, 2023) para 2021 en el sector bananero existían 597 empresas dedicadas al cultivo de banano y plátanos en el país, generando alrededor de 40.000 empleos, 30% de estas empresas se ubican en la provincia del Oro.

Desde el inicio de sus actividades, la empresa ha tenido una notable acogida en el mercado internacional, destacándose por su seriedad y altos estándares de calidad. Siendo sus principales clientes países como España y Rusia. BAFRUEXT S.A. ha experimentado un crecimiento significativo en sus ventas, pasando de una facturación de USD 81,000 en 2021 a USD 815,439 en 2023 (Ver Anexo 2).

La producción y exportación de banano y cacao simbolizan un segmento crucial de la economía local y nacional, favoreciendo significativamente a las exportaciones del país. La competencia en el mercado internacional es intensa, y las empresas deben optimizar sus procesos y costos para mantenerse competitivas y rentables, en esto radica la importancia de manejar como empresa un sistema de costos adaptado a las necesidades gerenciales, económicas y

regulatorias existentes.

Justificación

La empresa BAFRUEXT S.A. se encuentra en una etapa de crecimiento y ha logrado abrirse camino en mercados internacionales como Rusia y España gracias a la calidad de sus productos. Desde su constitución, han experimentado un incremento constante. Sin embargo, en un entorno competitivo con grandes marcas ecuatorianas y de otros países, es crucial que la empresa gestione sus recursos de manera eficiente.

En este sentido, es indispensable optimizar la gestión de costos relacionados con la producción y exportación de banano y cacao. El manejo deficiente de los costos de las diferentes actividades podría resultar en ineficiencias operativas, pérdidas económicas y posibles problemas con la administración tributaria. Para lograr un futuro más sólido, BAFRUEXT S.A. debe enfocarse en mejorar su eficiencia y controlar sus gastos de manera efectiva.

Por lo antes mencionado el sistema de costos basado en actividades ABC, resulta una alternativa para la empresa BAFRUEXT, su aplicación permite reconocer las actividades y tareas donde se consumen más costos y da apertura para identificar cuáles son las actividades que generan más o menos valor al proceso, con el fin de identificar oportunidades de mejora e implementar los correctivos necesarios.

Justificación Teórica.

El sistema de costos basado en actividades (ABC) es una metodología que permite a las empresas identificar y asignar costos de manera más precisa en función de las actividades que consumen recursos. Según (Toro López, 2016):

Consiste, fundamentalmente, en asignar costos a los insumos necesarios para ejecutar las diversas actividades de un proceso productivo, identificadas como las relevantes para

obtener un determinado objeto de costo, calculando el costo de estos insumos mediante mecanismos de absorción del costo de las actividades. (p. 233)

Este enfoque es particularmente relevante para empresas como BAFRUEXT S.A, que operan en un entorno altamente competitivo y con márgenes ajustados. La ejecución de un sistema ABC puede facilitar una mejor comprensión de los costos asociados a cada actividad, desde la producción hasta la exportación, para que la gerencia tenga acceso a la toma de decisiones informadas y mejorar su eficiencia operativa. De hecho, muchos estudios han demostrado la efectividad de los sistemas de costos ABC en la mejora de la gestión financiera y operativa de las empresas. Por ejemplo, Kaplan y Cooper (1998) subrayan que el sistema ABC permite una asignación más precisa de los costos indirectos, lo cual es crucial para la toma de decisiones estratégicas (Caldera et al., 2007).

Justificación Metodológica.

Al realizar el diseño de un sistema de costos para la empresa, BAFRUEXT S.A en actividades relacionadas a la producción y exportación del banano, es importante considerar los aspectos cuantitativos, para establecer las cantidades reales de las actividades; pero también cualitativos, ya que es importante conocer el flujo del proceso productivo a través del área gerencial y contable de la empresa. Por tanto, el enfoque del proyecto es mixto.

Métodos Cuantitativos.

Se emplearán técnicas cuantitativas para recolectar y examinar datos numéricos vinculados al sistema de costos actual de la empresa. Este proceso abarcará la revisión y análisis de la información financiera, datos de costos y otras métricas cuantitativas pertinentes que maneje la empresa actualmente. Estas técnicas servirán como fundamento objetivo para evaluar cómo el cambio al sistema de costos afectará la eficiencia, la rentabilidad y otros indicadores

cuantificables.

Métodos Cualitativos.

Para indagar sobre las percepciones, vivencias y puntos de vista que tienen empleados, directivos y otras partes interesadas; con relación a la nueva propuesta del sistema de costos ABC, se utilizarán métodos cualitativos como entrevistas en profundidad y análisis de la información actual que maneja la empresa. Estos enfoques permitirán obtener una comprensión detallada de los factores impulsores, los desafíos y las oportunidades relacionadas con la adopción del sistema de costos ABC, además de evaluar las implicaciones organizativas y culturales que conlleva este cambio.

Justificación práctica.

Según datos de la Asociación De Bancos Del Ecuador (Asobanca) las exportaciones de productos no petroleros representaron para Ecuador, en 2023, un 15% para el cálculo del PIB (Asociación de Bancos del Ecuador, 2023). El cacao alcanzó los 859 MM de dólares mientras el banano 3149 MM, lo cual generó un dinamismo en la economía al ser una fuente de empleos directas para las familias del país. Este es un mercado competitivo donde cada ahorro y manejo eficiente de recursos es significativo para la continuidad de la empresa. Es esencial que se pueda contar con un sistema de costos que permita establecer precios competitivos y considerarlos como información fiable.

Este proyecto resulta del trabajo académico realizado en la unidad de integración curricular de la Universidad Internacional del Ecuador, para obtener el título profesional de Licenciados en Contabilidad y Auditoría CPA.

Definición Del Problema Central

Matriz T.

La matriz T se basa en la herramienta de Campo de Fuerzas de Kurt Lewin. Esta técnica ayuda a identificar y evaluar tanto las fuerzas que promueven la cooperación como las que generan conflicto. Facilita la detección de factores internos y externos que pueden fomentar el trabajo colaborativo, así como el desarrollo de estrategias para superar los obstáculos que puedan surgir.

Por ende, se puede considerar que la matriz T es un instrumento que permite identificar de manera útil una situación con falencias que tenga la empresa, como principal debilidad, para convertir a futuro, mediante mejoras, en una fortaleza, y porque se vuelve una herramienta indispensable para la correcta toma de decisiones en la planificación estratégica.

La matriz T consta de recuadros en los que se consideran los siguientes aspectos:

- Situación empeorada: se trata de la situación de extremos que se pretende evitar con la aplicación del proyecto.
- Situación actual: es la condición en que se encuentra la empresa y organización en la que se está realizando el estudio o aplicación del proyecto de investigación.
- Situación mejorada: es el ideal que se pretende alcanzar con la aplicación del proyecto y que debe ser un cambio beneficioso por obtener con la aplicación del proyecto.
- Fuerzas impulsadoras: se debe detallar los factores que impiden que el problema actual se agrave.
- Fuerzas bloqueadoras: son aquellos factores que provocan o en cierta medida pueden hacer que se agrave la problemática actual de la empresa u organización.

Tabla 1

Matriz de análisis de fuerzas T

Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Estados Financieros con saldos no razonables que dificultaría la toma de decisiones informadas y estratégicas.	Sistema de costos impreciso en la empresa BAFRUEXT S.A. en la producción y exportación de banano y cacao.				Clasificación adecuada de costos que permitan la mejora en el proceso de producción y comercialización de banano y cacao
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Disposición de la gerencia de la empresa en un manejo de costos razonable	1	4	4	2	Costo económico que representa para la empresa al corto plazo
Recolección de Datos para elaborar estadísticos y reportes de los recursos utilizados	1	4	3	1	Resistencia al cambio de los empleados acostumbrados al método anterior
Mejorar la competitividad de BAFRUEXT S.A y su posicionamiento en el mercado	1	4	4	1	Competencia nacional e internacional en el mercado de banano y cacao.

Elaboración propia de los autores

Análisis de fuerzas de la Matriz T.

En la situación actual se considera un sistema de costos impreciso genera una serie de desafíos significativos en la gestión de la producción de banano y cacao. Sin una estructura clara para contabilizar los diversos costos involucrados en el proceso, desde la cosecha hasta la comercialización, se dificulta establecer con precisión cuánto se invierte en cada etapa de la producción y entender si la distribución de los recursos se está realizando de manera correcta en cada uno de los procesos.

Esta falta de claridad repercute directamente en la capacidad de determinar la rentabilidad de la producción de banano y cacao. Sin datos precisos sobre los costos, una de las dificultades es poder llegar a calcular con certeza cuánto beneficio genera cada unidad producida y, por lo tanto, qué tan rentable es la actividad en su conjunto. Esta información es crucial no solo para la

toma de decisiones internas en la empresa, sino también para negociar precios justos con los compradores y planificar estrategias de mercado efectivas.

La situación empeorada está dada por la falta de datos precisos sobre los costos no solo dificulta el cálculo de la rentabilidad de cada unidad producida, sino que también puede llevar a la generación de Estados Financieros con saldos poco razonables. Esta situación complica aún más la capacidad de tomar decisiones informadas y estratégicas.

Cuando los costos no están correctamente registrados o son estimados de manera imprecisa, los Estados Financieros pueden presentar distorsiones significativas, los costos subestimados pueden hacer que los márgenes de beneficio parezcan más altos de lo que realmente son, lo que podría llevar a una percepción errónea de la salud financiera de la empresa. De igual modo, los costos sobreestimados pueden hacer que la rentabilidad parezca más baja de lo que es, lo que podría generar falta de confianza en la viabilidad del negocio.

Estos desequilibrios en los Estados Financieros pueden tener consecuencias graves en la toma de decisiones. Los gerentes y propietarios podrían basar sus decisiones en información incorrecta, lo que podría resultar en inversiones erróneas, políticas de precios poco realistas o incluso la adopción de estrategias comerciales ineficaces.

En la situación mejorada, es imperativo establecer un sistema de costos robusto y confiable que facilite una clasificación adecuada de los costos, determinando así los costos de producción del banano y cacao. Esto, a su vez, garantizará una contabilidad precisa y la generación de informes financieros confiables. Estos informes proporcionarán a los responsables de la toma de decisiones la información necesaria para evaluar con precisión la rentabilidad del negocio y desarrollar estrategias adecuadas para su crecimiento y éxito a largo plazo.

Por tanto, se espera que una adecuada clasificación de costos por actividades en los

procesos ejecutados de la empresa BAFRUEXT S.A., dará como resultado una información más precisa y real para la correcta toma de decisiones claves para la organización.

Entre las fuerzas impulsadoras se tiene:

Disposición de la gerencia de la empresa en un manejo de costos razonable.

La gerencia de la empresa está completamente comprometida en mejorar la gestión de la información relacionada con los costos de producción y ventas. Busca conocer la rentabilidad de cada producto para tomar decisiones estratégicas que añadan valor y aseguren una competencia efectiva en su sector económico frente a grandes industrias.

Recolección de Datos para elaborar estadísticos y reportes de los recursos utilizados.

Se necesita implementar formularios de registro para que los empleados puedan documentar fácilmente los consumos de las materias primas y demás recursos y registrar sus horas trabajadas sistemáticamente. Esta iniciativa asegurará una recopilación eficiente de datos, lo que se traducirá en estadísticas precisas para nuestro nuevo sistema de costos. Inicialmente, estos formularios serán en formato manual, con una posterior y rápida transferencia de datos a un formato digital como Excel.

Mejorar la competitividad de Bafruext S.A y su posicionamiento en el mercado.

La aplicación de un diseño de costos basados en actividades ABC contribuye al orden de las cuentas de costos y a entender como los costos impactan de manera directa o indirecta sobre el cálculo del valor de venta. Al conocer esto la empresa está en la capacidad de tomar decisiones internas que permitan la mejora en sus costos y se transmita a la competitividad que puedan tener en el mercado.

Las fuerzas bloqueadoras están dadas por:

Costo económico que representa para la empresa al corto plazo.

La ejecución del sistema de costeo basado en actividades (ABC) en la empresa requiere inversión y genera un desembolso al corto plazo. Además, la adaptación al nuevo sistema requiere también tiempo y recursos, lo que requiere la atención de otras áreas críticas del negocio, afectando potencialmente la rentabilidad a corto plazo.

Resistencia al cambio de los empleados acostumbrados al método anterior.

En las organizaciones la resistencia al cambio puede ser más habitual de lo que se cree, esto puede llegar a representar un obstáculo a la hora de decidir adaptar un sistema de costos diferente al acostumbrado, entre los factores que podrían alentar a esta resistencia se pueden mencionar la incertidumbre de aplicar nuevos procesos o el proceso de adaptación que, dependiendo del personal, puede ser lento.

Competencia nacional e internacional en el mercado de banano y cacao.

La agresividad que existe en el comercio internacional de banano y cacao es muy alta debido al gran número de productores. Esto desvía la atención de la inversión en innovación y desarrollo, enfocándose en no perder clientes o terrenos de negociación.

CAPITULO II

Análisis de involucrados

Los procedimientos que se deben realizar para identificar quienes son los actores son:

Identificar los intereses, necesidades o ventajas que cada actor puede tener en relación con el problema central a desarrollar, así mismo describir los problemas que cada actor podría tener a la hora de la realización del proyecto, la posición que podrían asumir estos involucrados es otro aspecto por considerar en la elaboración del análisis e identificar los intereses o expectativas que le puedan generar. (Universidad para la Cooperación Internacional, 2012)

El primer propósito que se busca lograr con la implementación del mapa de involucrados es identificar y categorizar a todas las partes interesadas que puedan influir o verse afectadas por la realización del proyecto para así analizar el poder o nivel de influencia identificando si existieran riesgos que pudieran surgir en la implementación del proyecto.

(Ortegón et al., 2005) mencionan que es esencial “estudiar a cualquier persona, grupo, institución o empresa que pueda estar relacionada con un proyecto” (p. 16). El análisis de involucrados permite maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos. Al comprender sus intereses y expectativas, se puede aprovechar el apoyo de quienes tienen intereses alineados, reducir la oposición de aquellos con intereses contrarios, y obtener el respaldo de los indiferentes.

Este análisis incluye identificar a todos los interesados, investigar sus roles y poder, evaluar su postura hacia el proyecto, y diseñar estrategias para abordar posibles conflictos, integrando estos aspectos en el diseño del proyecto. Las actividades empleadas para la definición de involucrados fueron las siguientes:

- Actividad 1: Identificar los involucrados
- Actividad 2: Clasificar los involucrados
- Actividad 3: Posicionar y caracterizar los involucrados
- Actividad 4: Identificación, análisis y selección con involucrados

Una vez identificados los involucrados más destacados, se los agregó dentro de un mapa y una matriz para visualizar de una mejor forma su participación e impacto dentro del proyecto.

Competidores

Locales

Internacionales

Involucrados Internos

Alta dirección de “EXPORTADORA DE BANANO Y FRUTAS BAFRUEXT S.A.”

Universidad Internacional del Ecuador

Involucrados Externos

Clientes

Comunidad local de Machala

Autoridad tributaria

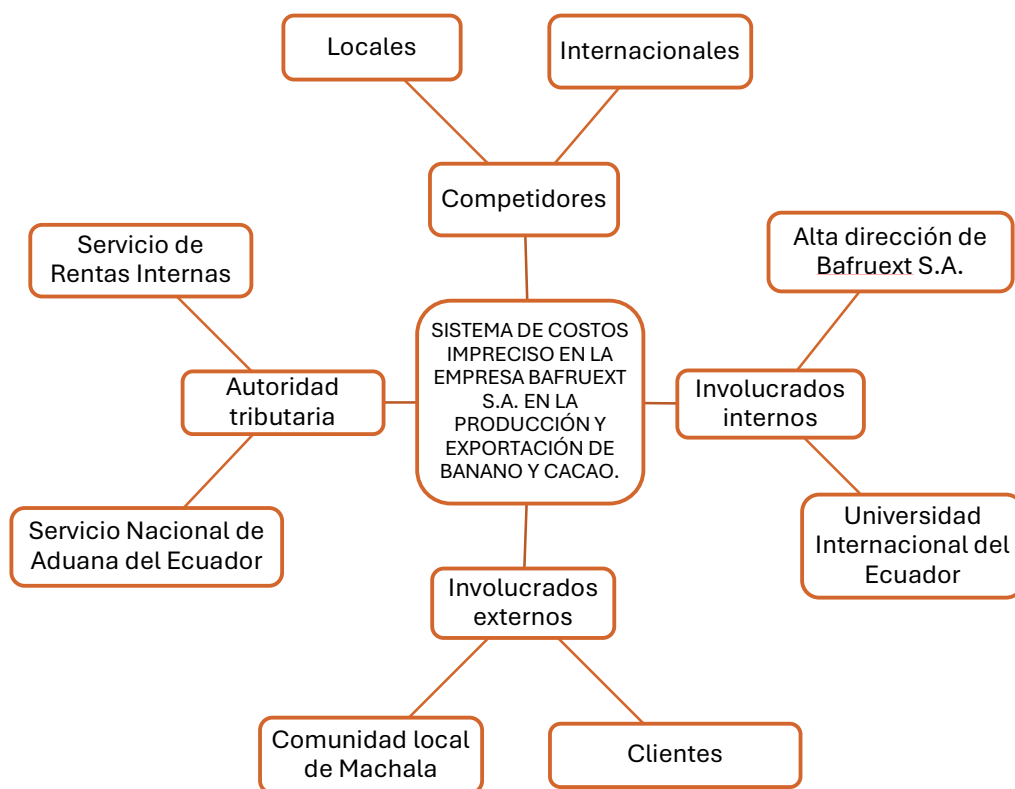
Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE)

Servicio de Rentas Internas (SRI)

Mapa de los involucrados

Figura 1

Mapa de involucrados



Elaboración propia de los autores.

Matriz de los involucrados

La matriz de involucrados toma los conceptos iniciales del mapa de involucrados y los expande mediante una clasificación con varios parámetros donde se evalúa a cada uno de los componentes, indicando de qué manera afecta o incide en la elaboración del proyecto. Esta tabla presenta una visión clara de quiénes son los actores clave en un proyecto, cómo se posicionan respecto al problema central, cuál es su nivel de interés, y qué recursos o influencias pueden aportar según sus necesidades. Esto ayuda a planificar estrategias para gestionar su participación de manera efectiva.

Tabla 2*Matriz de involucrados*

Involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas percibidos	Recursos mandatos y capacidades	Intereses sobre el proyecto	Cooperación y conflictos potenciales
Involucrados internos					
Alta Dirección de BAFRUEXT S.A.	Mejorar la rentabilidad y eficiencia operativa	Costos no claros, márgenes de beneficio inconsistentes	Autoridad para implementar cambios, recursos financieros	Obtener una mejor comprensión de los costos y beneficios	Potencial de conflicto bajo
Universidad Internacional del Ecuador	Éxito del proyecto de tesis	Acceso a datos y cooperación de la empresa	Conocimiento académico, metodología de investigación	Generar conocimiento aplicable y publicable	Alta cooperación, conflictos mínimos
Involucrados externos					
Clientes	Precios competitivos y estabilidad en la calidad del producto	Fluctuaciones en el precio y calidad de los productos	Capacidad de compra y demanda continua	Reducción de costos para obtener mejores precios	Conflictos por incrementos de precios
Comunidad local de Machala	Estabilidad económica local	Impacto económico local	Conocimiento local y redes de apoyo	Desarrollo económico local	Generación de posibles empleos
Autoridad Tributaria					
SENAE	Control y facilitación del comercio exterior	Procesos aduaneros lentos y burocráticos	Control y monitoreo del comercio exterior	Optimización de procesos aduaneros	Cooperación en agilización de trámites; conflictos por cumplimiento de normas
SRI	Recaudación fiscal y cumplimiento tributario	Evasión fiscal y complejidad tributaria	Supervisión y regulación tributaria	Transparencia y eficiencia en la declaración de impuestos	Cooperación en cumplimiento tributario
Competidores					
Locales	Aprovechamiento de la Desventaja Competitiva	Competencia desleal	Innovación y mejora continua	Alianzas estratégicas	Disputas de mercado
Exterior	Expansión del mercado	Normativa local y regulaciones	Economías de escala	Precios en el mercado internacional	Barreras comerciales y competitividad del mercado global

Elaboración propia de los autores. *Nota:* Esta tabla muestra el análisis de la participación de los involucrados identificados en los diferentes aspectos considerados relevantes.

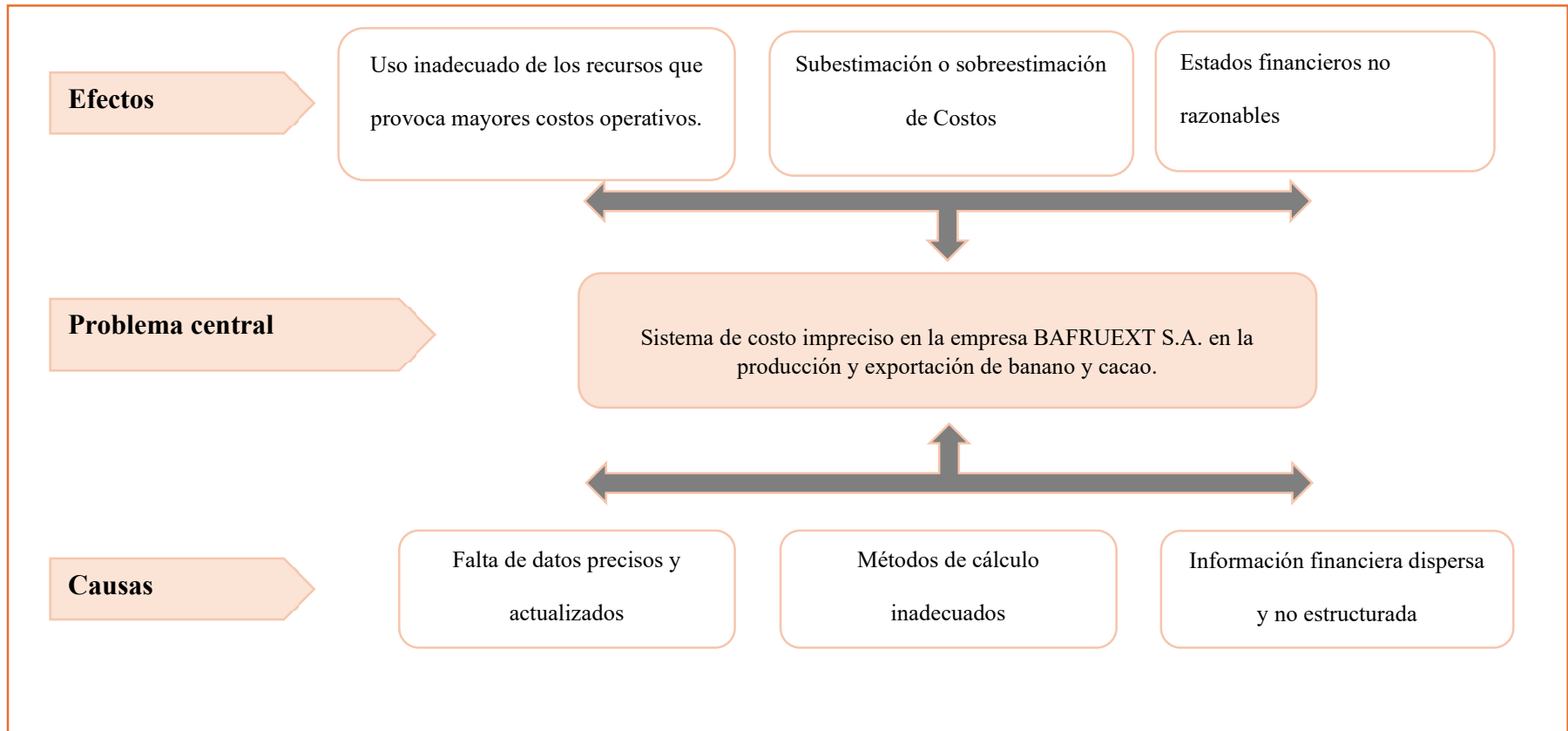
CAPITULO III

Problemas y Objetivos

Árbol de Problemas

Los autores (Hernández Hernández y Garnica González, 2015) indican que el árbol de problemas es una técnica participativa “que consiste en desarrollar ideas creativas para identificar las posibles causas del conflicto, generando de forma organizada un modelo que explique las razones y consecuencias del problema” (p. 40).

Por consiguiente, se define a un árbol de problemas como un diagrama o una herramienta visual utilizada en la gestión de proyectos y en la planeación de estrategias para identificar, entender y analizar a profundidad un problema central o la principal falencia que tiene la empresa, utilizado principalmente para conocer, despejar y determinar las causas y efectos que provoca dicho problema en la organización (Sánchez G. , 2003).

Figura 2*Árbol de problema*

Nota: Elaborado por autores. Este diagrama nos muestra el problema central y las causas y efectos que este provoca

Problema Central.

La empresa BAFRUEXT S.A. tiene un sistema de costos impreciso para las actividades de producción y exportación de banano y cacao.

Causas.***Falta de datos precisos y actualizados.***

Actualmente, la recopilación de datos sobre el consumo de materias primas, horas trabajadas y la utilización de los diferentes recursos que utiliza la empresa en la producción y exportación de banano y cacao está desactualizada y en ciertas ocasiones es irreal, ya que los costos asociados a cada producto no están bien definidos, dando como resultado datos imprecisos. Por lo tanto, existe un entorpecimiento en la correcta toma de decisiones en la empresa y en la elaboración de la reportaría extracontable.

Métodos de cálculo inadecuados.

Sin una identificación clara de los generadores de costos, los costos asignados a productos o servicios pueden ser incorrectos o imprecisos. Esto ocurre porque, sin una comprensión detallada de los factores que contribuyen a la acumulación de costos, es difícil asignar de manera precisa los gastos a cada producto o servicio.

Información financiera dispersa y no estructurada.

Errores en la entrada de datos, cálculos incorrectos, y errores de transcripción pueden llevar a la falta de estructura en el registro y presentación de la información financiera de la empresa BAFRUEXT S.A.

Efectos.***Uso inadecuado de los recursos que provoca mayores costos operativos.***

Sin datos precisos, es difícil identificar y corregir ineficiencias en los procesos de producción. La empresa puede no detectar áreas donde se desperdician recursos, como materiales, tiempo de máquina o mano de obra.

Subestimación o sobrestimación de costos.

Los métodos de costeo inadecuados pueden incluir técnicas de asignación de costos que no capturan con precisión cómo se incurren los costos o que no se ajustan a la naturaleza del negocio.

La subestimación de costos ocurre cuando los métodos de costeo no capturan adecuadamente todos los costos asociados con la producción o prestación de un servicio, lo que resulta en una valoración menor de los costos reales. Mientras que, la sobrestimación de costos ocurre cuando los métodos de costeo asignan más costos de los realmente incurridos, resultando en una valoración superior de los costos.

Estados financieros no razonables.

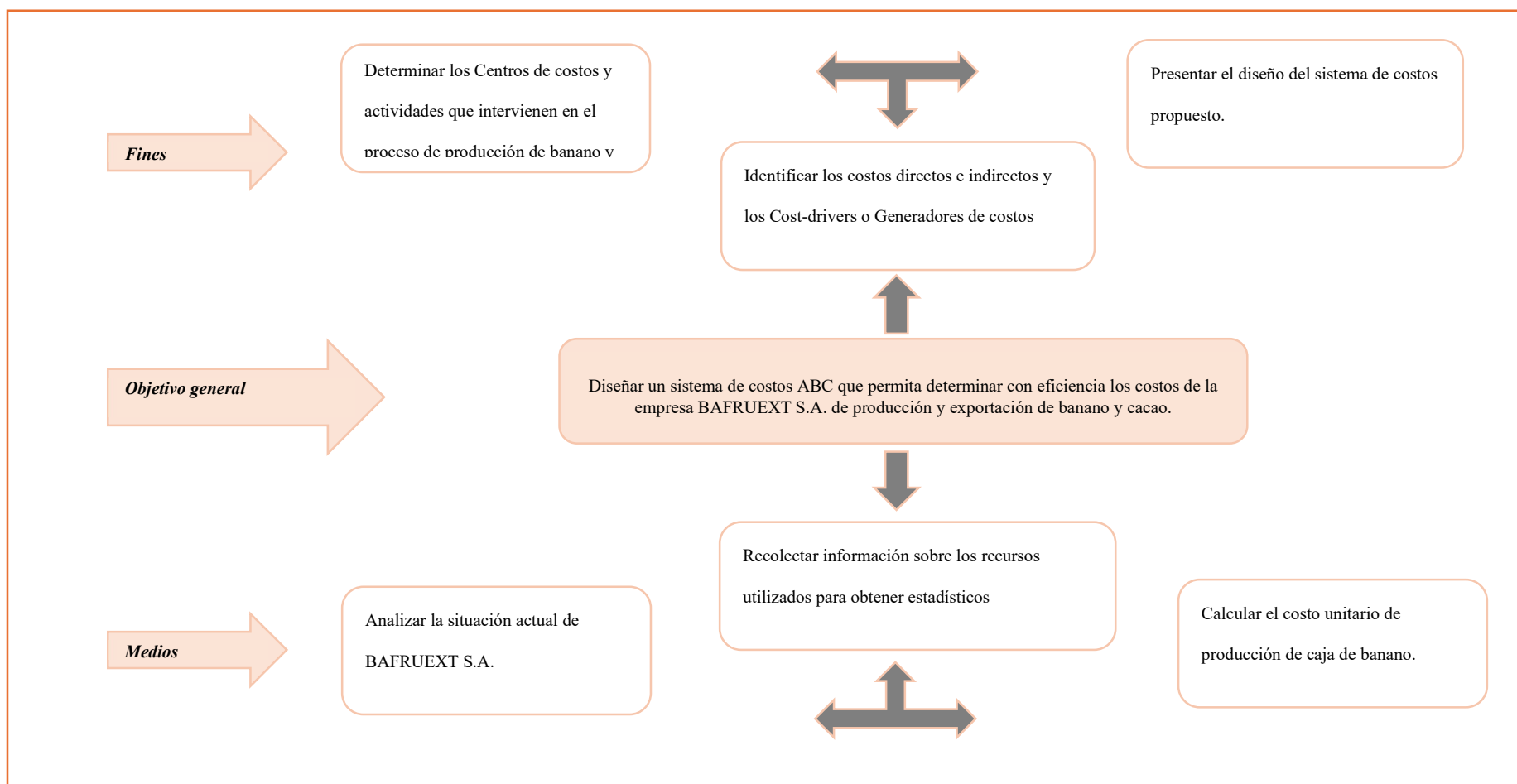
Pueden llevar a decisiones empresariales incorrectas, erosionar la confianza de inversores y acreedores, y distorsionar la percepción financiera de BAFRUEXT S.A. Esto puede resultar en una asignación ineficiente de recursos, políticas de precios inapropiadas y dificultades para obtener financiamiento, afectando negativamente la competitividad y sostenibilidad de la empresa.

Árbol de Objetivos

Según (Sánchez A. , 2014) el árbol de objetivos es “denominado como red de objetivos,

árbol de importancia relativa, árbol de pertinencia o árbol de relevancia; su finalidad básica de la técnica es estructurar y valorar los objetivos de sistemas complejos en las organizaciones, mediante la expresión de la conexión del presente con el futuro, es decir, saber dónde se está y hacia donde se va” (p. 253).

El árbol de objetivos transforma los problemas identificados en la empresa en metas claras; por lo que el problema central se convierte en el objetivo principal, las causas se vuelven medios para alcanzarlo, y los efectos se transforman en resultados deseados y con ello logramos llegar a la solución.

Figura 3*Árbol de objetivos*

Elaborado por autores.

Objetivo central.

Diseñar un sistema de costos ABC que permita determinar con eficiencia los costos de la empresa BAFRUEXT S.A. en la producción y exportación de banano y cacao.

Medios.***Analizar la situación actual de BAFRUEXT S.A.***

Examinar los procesos actuales en el ámbito de la producción nos permitirá identificar áreas de mejora y las implementaciones necesarias para recopilar toda la información requerida. Esto es esencial para calcular con precisión el costo de producción de cada producto.

Recolectar información sobre los recursos utilizados para obtener estadísticas.

Recoger información sobre las actividades involucradas en la producción y exportación de banano y cacao es primordial, para conocer o tener una visión detallada y cuantificable de cada proceso que mantiene la empresa y con ello determinar estadísticamente la totalidad de los costos incurridos y con ello el rendimiento de cada actividad.

Calcular el costo unitario de producción de cajas de banano.

Para calcular el costo unitario de producción del banano, es fundamental identificar claramente las unidades producidas y la totalidad de los costos incurridos. Esto permite distribuir de manera efectiva los costos asociados a cada actividad involucrada en la producción de cada producto, logrando así un cálculo preciso del costo final.

Fines.***Determinar los Centros de costos y actividades que intervienen en el proceso de producción de banano y cacao.***

Identificar y mapear todas las actividades involucradas en la producción y exportación es

crucial para implementar el sistema de Costeo Basado en Actividades (ABC). Este método asigna los costos de manera precisa en función de actividades específicas. Un conocimiento detallado de estas actividades permite una asignación de costos más exacta, reflejando de manera más fiel el consumo de recursos y mejorando la precisión en el análisis de costos.

Identificar los costos directos e indirectos y los Cost-drivers o Generadores de costos.

Clasificar los recursos utilizados en costos directos e indirectos es fundamental para una gestión y revisión segura de los costos en la empresa. Esta clasificación no solo facilita una comprensión más clara de los costos asociados a la producción y exportación, sino que también permite identificar los factores clave que influyen en la generación de costos, lo que a su vez optimiza la asignación de recursos y a tomar decisiones con bases más reales.

Presentar el diseño del sistema de costos propuestos.

Presentar a los directivos de la empresa la propuesta de diseño del sistema de costos ABC, permite que tengan y consideren una nueva alternativa de cómo llevar los costos de cada proceso o actividad en la producción y exportación de banano y cacao; con ello podrán identificar cual es el método que más le conviene o resulta más viable para la empresa mediante comparativos del sistema tradicional que vienen manejando o el nuevo sistema propuesto.

CAPÍTULO IV

Análisis de alternativas

Matriz de análisis de alternativas

La matriz de análisis de alternativa “consiste en presentar y resumir en forma adecuada, general y sucinta los elementos básicos del proyecto de investigación, la cual mide, evalúa y presenta una visión panorámica elabora al inicio del proceso; si solo se formula variables, no tiene utilidad; se tiene que integrarla directamente al “objetivo y al problema”, pues la integración o sistematización de ellos es la base de la investigación” (Buenaventura y Lugo, 2016).

Entonces, es una herramienta que permite comparar y evaluar todas las opciones disponibles durante el proceso de selección de una propuesta. Es utilizada cuando hay múltiples criterios a considerar, y esto se logra a través de un sistema de ponderación que refleja los diferentes escenarios e implicaciones sobre los resultados del proyecto.

Lo primero que se debe hacer es identificar los criterios y alternativas que se disponen, los criterios que intervienen en la decisión y realizar una ponderación que ira acorde a la factibilidad de aplicación en cada rubro. Una vez obtenido el total se suman para ubicarlos en los diferentes rangos: alto, medio y bajo:

- Alto (20 a 25 puntos)
- Medio (11 a 19 puntos)
- Bajo (0 a 10 puntos)

La finalidad de esta es tener una visión más clara de cómo se alinea, cada alternativa disponible, a los criterios que se evalúan y se aplican en el desarrollo del proyecto.

Tabla 3*Matriz de análisis de alternativa*

Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad técnica	Factibilidad financiera	Factibilidad social	Factibilidad política	Total	Categoría
Diseñar un sistema de costos ABC que permita determinar con eficiencia los costos de la empresa BAFRUEXT S.A. de producción y exportación de banano y cacao.	5	5	5	5	5	25	Alta
Determinar los centros de costos y actividades que intervienen en el proceso de producción de banano y cacao.	5	5	5	5	4	24	Alta
Identificar los costos directos e indirectos y los Cost-drivers o Generadores de costos.	5	4	5	5	5	24	Alta
Presentar el diseño del sistema de costos propuesto.	5	4	5	5	4	23	Alta
Analizar la situación actual de BAFRUEXT S.A.	5	3	4	3	4	19	Medio
Recolectar información sobre los recursos utilizados para obtener estadísticos.	5	4	3	3	4	19	Medio
Calcular el costo unitario de producción de cajas de banano.	4	4	4	4	3	19	Medio

Nota: Elaboración propia de los autores.

Valoración de objetivos.

Determinar los centros de costos y actividades que intervienen en el proceso de producción de banano y cacao.

Para esto es necesario entender el funcionamiento actual de la empresa BAFRUEXT S.A., conociendo cuales son las diferentes actividades que realizan y si existen centro de costos o la clasificación de los procesos que realizan en la producción y exportación del banano y el cacao.

Identificar los costos directos e indirectos y los Cost-drivers o Generadores de costos.

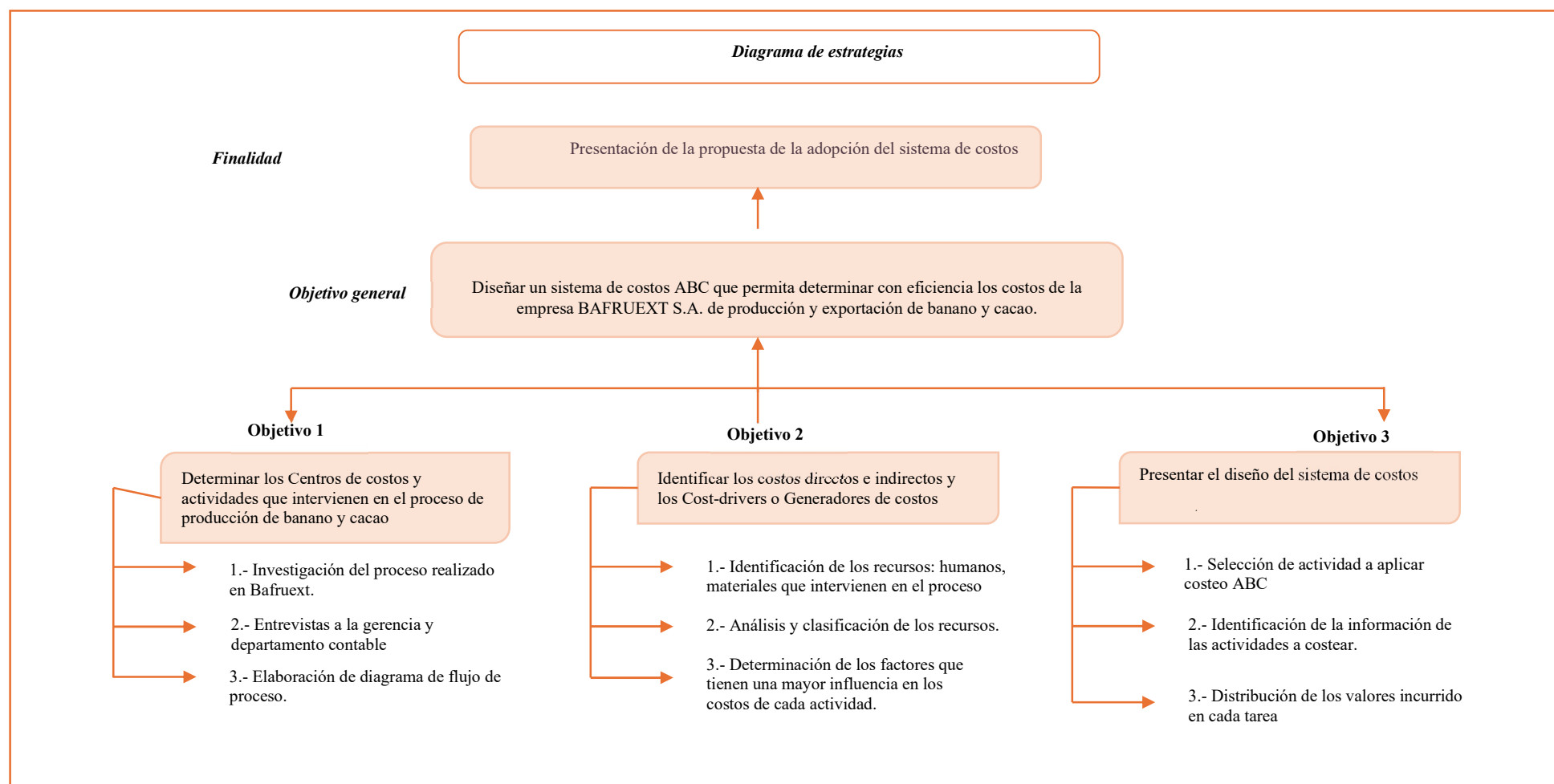
Se trata de entender los factores que hacen que se incurran en costos dentro de BAFRUEXT. Sobre estos se realizará la aplicación del método costeo por actividades.

Presentar el diseño del sistema de costos propuesto.

Una vez seleccionada una actividad realizada en el proceso de producción o comercialización de banano o cacao, se presenta un programa de costos basado en ABC, para mostrar como la empresa puede controlar y tomar las medidas, de ser el caso, para la optimización de sus costos.

Diagramas de estrategias

Es una herramienta útil para visualizar de manera más sencilla y clara la estructura de las estrategias y tácticas que se van a implementar en el desarrollo de un proyecto. En este diagrama se establecen las relaciones entre los objetivos y las estrategias a utilizar para el cumplimiento de cada uno. Esta se convierte en una herramienta valiosa para poder planificar y gestionar un proyecto de investigación.

Figura 4*Diagrama de estrategias*

Nota: Elaborado por los autores.

Análisis diagrama de estrategias.

Objetivo 1: Determinar centros de costos y actividades que intervienen en el proceso de producción de banano y cacao.

Investigación del proceso realizado en BAFRUEXT S.A. Revisar la información que facilitó el personal de gerencia y de contabilidad acerca del funcionamiento y procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa.

Entrevistas a la gerencia y departamento contable. Entrevistar a los tomadores de decisiones de la empresa y al departamento contable para identificar las actividades que se realizan y como cada una de estas impacta sobre el costo unitario de los productos.

Elaboración de diagrama de flujo de los procesos. Con la información obtenida se realizará un diagrama de flujo de los procesos, con la finalidad de comprender el orden cronológico que aplican en la compañía y cuáles son las de mayor injerencia sobre la determinación de los costos.

Objetivo 2: Identificar los costos directos e indirectos y los Cost-drivers o Generadores de costos.

Identificación de los recursos: humanos, materiales que intervienen en el proceso. Realizar análisis de los procesos que se realizan con el fin de entender su funcionamiento a través de consultas a las personas claves que manejen dicha información.

Análisis y clasificación de los recursos. Con una herramienta como el mapeo se podrá realizar la clasificación de cada recurso utilizado en las diferentes actividades y vincularlo dependiendo de su participación en esa actividad.

Determinación de los factores que tienen una mayor influencia en los costos de cada

actividad. Una vez que estén clasificados los recursos o factores que intervienen en los procesos se busca realizar el análisis del tamaño de su participación en las diferentes actividades de BAFRUEXT S.A.

Objetivo 3: Presentar el diseño del sistema de costos propuesto.

Selección de actividad a aplicar costeo ABC. Se seleccionará y se realizará el análisis de una actividad para la aplicación del costeo basado en actividades ABC, esto proporcionará una opción de la aplicación de este sistema y su viabilidad.

Identificación de la información de las actividades a costear. Consiste en poder plasmar en un plan de trabajo todo el proceso de la actividad y con esta información realizar la aplicación del diseño de costos basado en actividades.

Distribución de los valores incurrido en cada tarea. Una vez se haya realizado la distribución de los costos y poder entender cuál es la participación de los recursos en la misma se podrá proporcionar una línea de arranque para comparar la eficiencia o no de la implementación de un nuevo sistema de costos.

CAPÍTULO V

Propuesta

Antecedentes de la propuesta

La empresa BAFRUEXT S.A ha tenido un crecimiento desde el inicio de sus operaciones en 2018, parte de este crecimiento se debe a la confianza en la calidad de sus productos principales como lo son el banano y el cacao. Sin embargo, la empresa ha experimentado un proceso muy lento en la adopción de un sistema contable como en la aplicación de un sistema de costos eficiente para obtener, de manera más clara, los gastos asociados a cada proceso de producción y comercialización de estas frutas. Sin embargo, desde el 2021 la empresa está haciendo un esfuerzo por parametrizar sus procesos y poder estandarizar el manejo y presentación de la información contable-financiera y de costos.

Justificación

En la actualidad el manejo de los costos que se está aplicando en la empresa BAFRUEXT S.A, no permite que se obtenga información realmente precisa y valiosa para la toma de decisiones sobre un negocio de exportación de banano o cacao, ya que prima, en cierta medida, un costo global que es regido por la oferta y la demanda del momento.

Sin embargo, esto solo demuestra la importancia de poder contar con un sistema de costos que pueda brindar, a los tomadores de decisiones, una idea más precisa de los costos y la distribución en las diferentes actividades para basar sus decisiones sobre una medida real y cuantitativa sin repercusiones negativas tan visibles (Casanova et al., 2020).

Este proyecto busca plantear y estudiar una mejor forma de gestionar los costos de la empresa “exportadora de banano y frutas BAFRUEXT S.A”, mediante la aplicación de un sistema de costos que permita visualizar las falencias actuales, pero también, las oportunidades

de mejorar en los procesos claves de la compañía.

Objetivo de la propuesta

Diseñar un sistema de costos basado en actividades de costos ABC que permita a la empresa BAFRUEXT S.A identificar los costos directos e indirectos de los procesos que intervienen en la producción y comercialización de banano y cacao, con el fin de que los tomadores de decisiones cuenten con información útil para poder dirigir a la empresa a un mayor posicionamiento y apertura de nuevos mercados.

Orientación para el estudio

En este segmento se resume el marco teórico y referencial de la propuesta, con la finalidad que sirvan de base para los análisis posteriores.

Contabilidad de costos.

Diversos autores coinciden en la definición de los conceptos fundamentales de la contabilidad de costos. A continuación, se presentan las contribuciones de dos de estos expertos, destacando sus enfoques y cómo han aportado al entendimiento de esta disciplina.

Según (Charco, 2023) la contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que se enfoca en evaluar y medir los recursos vinculados con los costos de producción. En adición, (Zapata, 2015) plantea que la contabilidad de costos es una rama especializada de la contabilidad que emplea métodos y procedimientos específicos para registrar, resumir e interpretar las operaciones relacionadas con los costos necesarios para la producción de un artículo, la prestación de un servicio, o cualquier proceso y actividad inherente a su elaboración.

Elementos del costo.

Estos incluyen la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, cuyos conceptos se detallan a continuación:

Materia prima.

(Molina, 2007) menciona que la materia prima abarca los elementos utilizados en la producción, que se convierten en productos terminados mediante la aplicación de mano de obra y la incorporación de costos indirectos de fabricación.

Mano de obra.

Se define como el esfuerzo físico y mental empleado en la producción de un producto, sin estar directamente relacionado con los materiales utilizados (Molina, 2007).

El costo de la materia prima y la mano de obra directa pueden ser a su vez clasificados en directos e indirectos. La materia prima directa y la mano de obra directa se refieren específicamente al costo primo, es decir la suma de los costos directos involucrados en la producción de un artículo. Estos son los costos más inmediatos y fácilmente identificables con la fabricación de un producto, ya que están directamente relacionados con su creación.

Costos Indirectos de Fabricación.

Los costos indirectos derivan de recursos que se utilizaron durante el proceso de producción, por tanto, requieren criterios o tasas para distribuirlos (Gutiérrez y Duque, 2014). Según (Molina, 2007) los costos indirectos de fabricación abarcan todos aquellos gastos vinculados con el proceso de producción en la fábrica, excluyendo las materias primas y la mano de obra. Estos costos, también conocidos como gastos generales de fabricación, no se pueden asignar a productos específicos de manera directa.

Métodos de costeo.

El promedio ponderado y el FIFO (First In, First Out o Primero en Entrar, Primero en Salir) son métodos de costeo utilizados para asignar costos a los inventarios y al costo de los

bienes vendidos.

Promedio Ponderado.

Este método calcula el costo de los inventarios y el costo de los bienes vendidos promediando los costos de las unidades disponibles. Es decir, el costo de cada unidad vendida y de cada unidad que permanece en inventario se basa en el costo promedio ponderado de todas las unidades disponibles durante el periodo. Este promedio se recalcula cada vez que se adquieren nuevas unidades (Ortega et al., 2022).

FIFO (First In, First Out).

Según este método, se asume que las primeras unidades en entrar al inventario son las primeras en salir. Esto significa que los costos más antiguos se asignan al costo de los bienes vendidos, mientras que los costos más recientes permanecen en el inventario. En períodos de inflación, el método FIFO tiende a reflejar un costo de ventas menor y un inventario final más alto en comparación con otros métodos.

Ambos métodos tienen implicaciones distintas para la contabilidad y la presentación de los estados financieros de una empresa, especialmente en contextos de fluctuaciones de precios.

Costos vs Gastos.

Tanto los costos como los gastos representan desembolsos de recursos económicos que la empresa debe realizar y ambos son fundamentales para el desempeño normal de la compañía.

(Charco, 2023) menciona que los gastos “no se activan; se consumen independientemente de la generación de ingresos” (p. 32). Mientras que, los costos “se capitalizan dentro del inventario en el estado de situación financiera (ESF) y, a medida que generan ingresos, se transforman en costo de producción y ventas en el estado de resultados integral (ERI)” (Charco,

2023) (p. 32). Con relación a los inventarios, sus costos incluyen el costo de adquisición, los costos de transformación y otros costos atribuibles como el costo por almacenamiento de los productos.

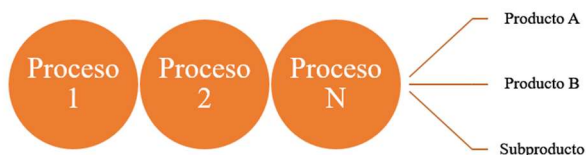
Contabilidad de productos y subproductos.

La mayoría de los subproductos, por su propia naturaleza, no son significativos. Sin embargo, sus costos se suelen imputar a los productos principales (según costeo de procesos por lotes). Dentro de la planificación estratégica, se debe darle un espacio a este tipo de productos debido a la rentabilidad que puede llegar a generar si se los utiliza de forma adecuada.

Según (Zapata, 2015), cuando los costos de las materias primas o los costos de transformación de cada producto no sean identificables por separado, una entidad los distribuirá entre los productos utilizando bases coherentes y racionales.

Figura 5

Diagrama de productos y subproductos



Elaborado por los autores.

Sistemas de Costeo (por acumulación).

Costeo por órdenes de producción.

Este sistema se encuentra diseñado para producciones bajo pedido o por lotes. (Evidence Technology, 2021) menciona que este método de costeo se refiere “al sistema que se usa para reconocer, fijar y juntar los costos de fabricación de cada lote u orden por separado, siempre que

los artículos producidos se puedan diferenciar bien entre sí, ya sea por precio o por características”.

La principal documentación manejada en este sistema son las órdenes de trabajo o producción donde se detalla principalmente nombre del cliente, especificaciones del producto, número de lote, el producto y cantidad; y las hojas de costos donde se incluye principalmente el nombre del cliente, producto, cantidades, asignación de los elementos del costo (Materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación), número de orden de producción, entre otros importantes.

Costeo por procesos.

Usados para producción en serie y en consecuencia a gran escala. (Peralta, 2022) define al método de costeo por procesos como “el conjunto de procesos de fabricación, donde se somete al material hasta convertirlo en un producto semi elaborado, elaborado y terminado, y se aplica a aquellas industrias que elaboran sus productos en largos procesos” (p. 19). El costeo por procesos requiere de una infraestructura instalada suficiente, maquinaria y tecnología avanzada, y procesos y procedimientos ágiles.

Sistemas de Costeo (Costeo estándar).

El costeo estándar ofrece un medio para incorporar un sistema de control en los sistemas más tradicionales de costeo. Según (Villegas, 2001) “los costos históricos serán reemplazados por costos predeterminados en un sistema de costeo estándar”.

Costos estimados.

Están basados en datos e información de distinta fuente: del gobierno, de la competencia, de sus clientes actuales y potenciales, de proveedores y fundamentalmente de la propia empresa.

Se requiere hacer un pronóstico de los costos de producción. Cuando el proceso de fabricación ocurre realmente, se tienen en cuenta los costos reales a los que se consideran como verdaderos y cualquier ajuste que se haga será a los estimados.

Costos estándar.

Basados en datos calculados antes que se realice la producción se obtiene lo que se espera sean los costos en condiciones normales y eficientes. Posteriormente y a medida que avanza la elaboración de los productos o al final del periodo, los costos predeterminados se confrontan con los reales y se detectan las variaciones o desviaciones, se tienen en cuenta como ciertos los costos estándar. Según (Zapata, 2015) “es importante indicar que el estándar se refiere al costo unitario de una unidad de costeo que podría ser: una unidad física, un lote, un proceso e inclusive una actividad”.

El cálculo de las variaciones se obtiene aplicando las siguientes fórmulas: Variación precio = $(\text{Precio unitario estándar} - \text{Precio unitario real}) * \text{Cantidad total real}$ Variación cantidad = $(\text{Cantidad total estándar} - \text{Cantidad total real}) * \text{Precio unitario estándar}$.

Sistemas de Costeo (Método ABC).

El costeo basado en actividades (ABC) utiliza de preferencia bases no financieras de asignación para fijar los costos indirectos de fabricación y los gastos del periodo, estas unidades de medida denominadas por los autores como “costs drivers”, deben relacionarse fuertemente con las actividades más significativas realizadas durante el proceso productivo, entre otras bases podemos citar: número de montajes, horas de preparación de insumos, número de clientes atendidos, número de facturas emitidas, cantidad de dinero cobrado, área ocupada, tiempo de dedicación, cantidad de líneas telefónicas disponibles, o una combinación de estas variables (Porporato y Tiepermann Recalde, 2021).

Ámbito de acción.

El costeo ABC es aplicable en cualquier actividad económica sea comercial, industrial o de servicios, por lo tanto, no existen limitaciones.

Pasos para aplicar el costeo ABC.

1. Identificación de los objetos de costo, lo cual implica determinar a que se desea asignar los costos (pueden ser productos o servicios).
2. Listar todos los costos indirectos
3. Identificación de actividades
4. Seleccionar los cost drivers
5. Calcular la tasa de costo de los cost drivers
6. Asignar costos a los objetos de costo
7. Sumar los costos directos y asignados

Cost Driver (direccionadores del costo).

El costeo ABC sostiene, con razón, que virtualmente todas las actividades de manufactura, logística, marketing, ventas, tecnología, administración, distribución, informática, entre otras, existen para apoyar a la producción y entrega de bienes y servicios. Por tanto, sus costos se deben incluir íntegramente a estos objetos del costo por la vía de las actividades que son las verdaderas consumidoras de recursos.

El costeo ABC permite captar mejor los factores económicos subyacentes a la operación de la empresa, lo que la convierte en una poderosa herramienta de planificación y de apoyo a la toma de decisiones. Los parámetros o inductores (drivers) serán eficaces en la medida en que reúnan tres condiciones básicas: constantes, oportunos y perfectamente mesurables.

NIIFs para PYMES.

NIIF para PYMES, sección 13, párrafo 13.5 menciona que una entidad incluirá en el costo de los inventarios, todos los costos de compra, costos de transformación y otros costos incurridos para darles su condición y ubicación actuales (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018).

NIIF para PYMES, sección 13, párrafo 13.6 indica que el costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales) y transporte, manejo y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de mercaderías materiales y servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018).

El (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018) dentro de la NIIF para PYMES, sección 13, párrafo 13.13 menciona los ejemplos de costos excluidos de los costos de los inventarios reconocidos como gastos del periodo en el que se incurren los siguientes:

- (a) Importes anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción.
- (b) Costos de almacenamiento, a menos que sean necesarios durante el proceso productivo, antes de un proceso de elaboración ulterior.
- (c) Los costos indirectos de administración que no contribuyan a dar a los inventarios su condición y ubicación actuales.
- (d) Los costos de venta.

NIIF Completas.

NIC – Normas Internacionales de Contabilidad.

La NIC 16 (Propiedades, Planta y Equipo) define a una planta productora como una planta viva que debe cumplir con las siguientes condiciones:

- (a) Se usa en la fabricación o suministro de productos agrícolas.
- (b) Se espera que produzca durante más de un periodo.
- (c) Tiene una probabilidad remota de ser vendida como productos agrícolas, excepto por ventas incidentales de raleos y podas.

Las plantas productoras se contabilizan de la misma forma que los elementos de propiedades, planta y equipo contruidos por la propia entidad antes de que estén en la ubicación y condiciones necesarias para ser capaces de operar en la forma prevista por la gerencia (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018).

El banano es un cultivo perenne, esto significa que las plantas producen frutos de manera continua durante todo el año, sin que exista la necesidad de replantarse posterior a cada cosecha. La cantidad de cosechas de banano dentro de un año fiscal, no se mide de la misma manera que en los cultivos anuales o estacionales.

Marco conceptual.

Costo conjunto.

Es la acumulación de costos por materiales y mano de obra, que pueden ser directos e indirectos, ocasionados por uno o más procesos requeridos para la producción hasta el punto de separación.

Punto de separación.

Es el instante o lugar en donde se vuelven identificables los productos. Dependiendo del artículo final puede haber algunos puntos de separación, es decir que a partir de este punto requieren de procesos adicionales o específicos.

Costos separables o propios.

Son los costos del proceso o procesos adicionales luego del punto de separación atribuible a un producto identificado.

Productos principales.

Llamados también coproductos, pueden requerir o no procesos adicionales para ser comercializados o vendidos en el punto de separación, generalmente es la razón de ser de la industria. Tiene un precio de venta alto comparado con el subproducto.

Subproductos.

Opcionalmente se denominan productos secundarios o marginales, se derivan del proceso conjunto y es inevitable, pueden tener un precio de realización bajo comparado con el producto principal, en ocasiones tienen precio de venta cero (desperdicios).

Relación de contenidos

Evaluación de la metodología de costos.

Levantar información de la empresa.

Evaluar los métodos de costos.

Análisis de la asignación de costos.

Selección de metodología recomendada.

Aplicación de metodologías de costeo.

Diseño del nuevo sistema de costos.

Evaluación del sistema de costos propuesto.

Metodología utilizada

Para el levantamiento de información en la realización del proyecto [Diseño de un sistema de costos basado en actividades ABC para la exportación de banano y cacao de la empresa “Exportadora de banano y frutas BAFRUEXT S.A”, en la ciudad de Machala, año 2024], se utilizaron las siguientes herramientas para la obtención y análisis de información.

Entrevistas.

Según (Kvale, 2011):

La entrevista es una conversación que tiene estructura y propósitos determinados, por una parte. Es una interacción profesional que va más allá del intercambio espontáneo de ideas como en la conversación cotidiana y se convierte en un acercamiento basado en el interrogatorio cuidadoso y la escucha con el propósito de obtener conocimiento meticulosamente comprobado. (p. 31)

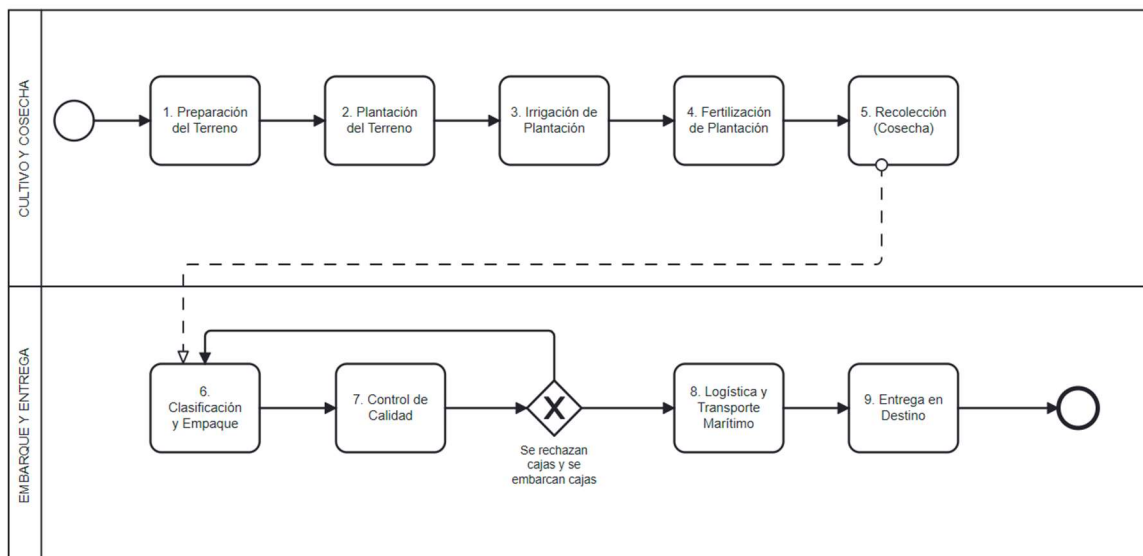
Las entrevistas se realizaron a la contadora de la empresa BAFRUEXT y al encargado del proceso de siembra, producción y exportación. Las preguntas se realizaron de manera estructurada y fueron preguntas abiertas y cerradas, con la finalidad de obtener información clave sobre cómo funciona actualmente la empresa, la distribución y contabilización de los costos, y varios procesos en general (Ver anexos 3 a 5).

Diagrama de flujos.

Según (Acosta, 2009) “el flujograma o Diagrama de Flujo, consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos”. A través de la información obtenida de las entrevistas y reuniones con los departamentos implicados en los procesos productivos y de comercialización de los productos se pudo elaborar los flujogramas. Esta herramienta resulta importante ya que permite visualizar los procedimientos inherentes a cada una de las actividades y como éstas se relacionan.

Figura 6

Actividades realizadas en el cultivo de banano



Elaborado por los autores.

Taller

Data histórica 2023.

Según los Estados Financieros presentados por la empresa BAFRUEXT S.A., para el 2023 se alcanzó un volumen de ventas de 815 mil dólares, es decir, un 20% más que el periodo anterior. Esto se debe a un panorama internacional favorable por el que transitaba el sector del banano para el 2023, ya que la demanda de este producto creció casi un 5% durante el primer trimestre del año. Para finales del 2023, las exportaciones de banano crecieron cerca del 7% en volumen y 10% en valor (Asociación de Comercialización y Exportación de Banano, 2023).

Figura 7

Resumen Estado de Resultados Integrales 2023

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES 2023	
Ingresos	815,439.52
Costo de Ventas	545,420.00
Utilidad Bruta	270,019.52
Gastos Operativos	247,767.53
Utilidad Operativa	22,251.99
15% Participación Trabajadores	3,337.80
Utilidad antes de Impuestos	18,914.19
Impuesto a la Renta Causado	4,161.12
Utilidad Neta	14,753.07

Elaboración propia de los autores

A diferencia del banano, que tuvo un dinamismo positivo en el 2023, las exportaciones cacao se redujeron 6,5% en el cuarto trimestre del 2023 respecto al periodo anterior. Es por ello, que no es de extrañar que más del 90% de las ventas de la empresa fueron generadas por el

banano. Esta es una de las razones por las que se seleccionó el banano como muestra para diseñar el sistema de costeo. El número de unidades vendidas para el 2023 fue de 110.666 cajas de banano, es decir, el precio de venta promedio se situó en \$7,00 y su costo de venta en \$4,68. La utilidad bruta del banano para el 2023 fue de \$256.518,54 y su margen asciende a 33,11%.

Tabla 4

Resumen de Ingresos-Costos Banano

Detalle	Valores (USD)	Unitarios (USD)	%
Ingresos Banano	774.667,54	7,00	100%
Costo de Venta Cacao	518.149,00	4,68	67%
Utilidad Banano	256.518,54	2,32	33,11%

Elaboración propia de los autores.

Tabla 5

Resumen de Ingresos-Costos Cacao

Detalle	Valores (USD)	%
Ingresos Cacao	40.771,98	100%
Costo de Venta Cacao	27.271,00	67%
Utilidad Banano	13.500,98	33,11%

Elaboración propia de los autores

Distribución de costos 2023 - Contable

El método que se utilizaba para valorizar los inventarios es el directo o marginal, es decir, solo se asignan los costos directos a los productos, y los costos indirectos se cargan a las cuentas de resultados tal como se desglosa en el Estado de Costo de Producción y Ventas:

Tabla 6

Estado de Costo de Producción y Ventas de Banano 2023

Empresa BAFRUEXT S.A.
Estado de Costo de Producción y Ventas

Materiales Directos Utilizados	358.389,00
Inv. Inicial Materia Prima Directa	175.000,00
Compras Netas	352.000,00
(=) Materiales Disponibles para la Producción	527.000,00
Inventario Final de Materia Prima	168.611,00
Mano de Obra Utilizada	154.000,00
(=) Costo Primo Directo	512.389,00
Costos Indirectos de Fabricación	30.000,00
(=) Costos de Fabricación del Periodo	512.389,00
Inv. Inicial de Productos en Proceso	25.760,00
(=) Costos de Productos en Proceso Disponibles	538.149,00
Inv. Final de Productos en Proceso	17.000,00
(=) Costos de Productos Terminados	521.149,00
Inv. Inicial de Productos Terminados	65.000,00
(=) Costos de Productos Terminados para la Venta	586.149,00
Inv. Final de Productos Terminados	68.000,00
(=) Costo de Producción y Venta	518.149,00

Elaborado por autores. No suman los costos indirectos de fabricación.

Se identificó los costos asociados a la producción de banano, del mes de marzo 2023, y se los agrupo en los elementos del costo de producción, siendo la mano de obra el rubro de mayor peso con el 43% y la materia prima con el 33%. Por tanto, al analizar la optimización de los recursos involucrados en los diferentes procesos y actividades productivas, se debe hacer énfasis en estas dos categorías.

Tabla 7

Costo de Producción del Banano - Marzo 2023

Detalle	Valores (USD)
Producción Mensual	10.000,00
Inv. Materia Prima Directa	17.500,00
Mano de Obra Utilizada	23.000,00
Gastos Operacionales	5.000,00
Materiales e Insumos	8.000,00
(=) Costo de Producción del Mes	53.500,00
Costo Unitario de Banano	\$5,35

Elaborado por autores.

Con esta información se obtiene la rentabilidad por caja de producto vendida en el mes de marzo 2023, la misma que asciende a \$1,50. Según datos de la Corporación Financiera Nacional (CFN), el rendimiento promedio referencial del sector de banano en la provincia del Oro para el año 2023 fue de \$2,615. De acuerdo con estos valores, la empresa se encuentra por debajo del promedio, mostrando que no es competitiva con el resto de las empresas de la provincia.

Tabla 8

Rentabilidad Exterior del Banano - Marzo 2023

Detalle	Valores (USD)
Producción Vendida	12.000,00
Costo del Banano	64.200,00
Ingresos del Banano	82.200,00
(=) Utilidad	18.000,00
Utilidad del Banano	\$1,50

Elaborado por autores.

Diseño y presentación sistema de costos basado en actividades ABC

A través del diagrama de flujos, se pudo identificar las actividades del proceso productivo del banano y tipificarlos en centros y subcentros de costos a fin de registrar los gastos asociados a cada actividad:

Tabla 9

Listado de Centros y Subcentros de Costos

Número de Actividades	Actividades Productivas	Centros de Costos (Contables)	Co_Subcentros de Costos	Subcentros de Costos (Contables)
Actividad 1	Preparación del Terreno	BAF1 - Preparación del Terreno	101	Tractores con Arado
			102	Niveladoras
			103	Actividades Manuales
			104	Supervisión
			105	Control de Procesos

Actividad 2	Plantación del Terreno	BAF2 - Plantación del Terreno	201	Sembradoras
			202	Cavadoras
			203	Actividades Manuales
			204	Supervisión
			205	Control de Procesos
Actividad 3	Irrigación de Plantación	BAF3 - Irrigación de Plantación	301	Bombas
			302	Aspersores
			303	Sistema de Riego
			304	Actividades Manuales
			305	Supervisión
			306	Control de Procesos
Actividad 4	Fertilización de Plantación	BAF4 - Fertilización de Plantación	401	Esparcidores
			402	Bombas
			403	Actividades Manuales
			404	Supervisión
Actividad 5	Recolección (Cosecha)	BAF5 - Recolección	501	Líneas y Remolques
			502	Actividades Manuales
			503	Supervisión
			504	Control de Procesos
			505	Seguridad
Actividad 6	Clasificación y Empaque	BAF6 - Clasificación y Empaque	601	Clasificación Maquina
			602	Clasificación Manual
			603	Empaque Manual
			604	Empaque Maquina
			605	Cintas Transportadoras
			606	Supervisión
			607	Control de Procesos
Actividad 7	Control de Calidad	BAF7 - Control de Calidad	701	Inspecciones
			702	Trámites
			703	Análisis de Muestras
			704	Control de Procesos
Actividad 8	Logística y Transporte	BAF8 - Logística y Transporte	801	Tractocamiones
			802	Actividades Manuales
			803	Supervisión

Elaborado por autores.

El diseño del sistema de costeo toma en cuenta la siguiente información:

1. Suelo plantado banano: 10 hectáreas
2. Cantidad de operarios: 18

3. Número de actividades: 9
4. Producto de Exportación: Caja de Banano
5. Actividades Macroproceso 1 (Cultivo y Cosecha): 5
6. Actividades Macroproceso 2 (Empaque y Entrega): 4

Actividad 1: Preparación del Terreno.

Costo Total de Maquinaria.

El costo total de \$600 para maquinaria en la preparación del terreno se refiere a la utilización de maquinaria pesada necesaria para arar, nivelar, y preparar el terreno antes de la plantación del banano. La maquinaria utilizada incluye, por ejemplo:

- Tractor con arado: Utilizado para remover el suelo.
- Niveladora: Utilizada para nivelar el terreno y dejarlo apto para la plantación.

Se estimó un costo promedio de \$60 por hora, que incluye:

- Alquiler de la maquinaria: \$60 por hora.
- Costo por Hora de Maquinaria: \$60/hora.
- Horas de Uso de Maquinaria: 10 horas.
- Total Costo de Maquinaria: $\$60/\text{hora} * 10 \text{ horas} = \600 .

Fertilizante.

El fertilizante es utilizado en la preparación del terreno para enriquecer el suelo con nutrientes esenciales que serán absorbidos por las plantas de banano. En esta etapa, se utilizan fertilizantes generales que ayudan a mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retener nutrientes.

- Cantidad Aplicada: Se utilizaron 50 kg de fertilizante para cubrir 1 hectárea.

Se estimó un costo de \$1.50 por kg, que es un valor referencial basado en precios de fertilizantes genéricos en el mercado agrícola:

- Costo por Kg: \$1.50.
- Cantidad Usada: 50 kg.
- Total Costo del Fertilizante: $\$1.50/\text{kg} * 50 \text{ kg} = \75 .

Herbicida.

El herbicida se utiliza para eliminar las malezas del terreno antes de la plantación. Esto es importante para asegurar que las plantas de banano no enfrenten competencia por los nutrientes y el agua disponibles en el suelo.

- Cantidad Aplicada: Se utilizaron 20 litros de herbicida para cubrir 1 hectárea.

El precio del herbicida fue estimado en \$5 por litro, basándose en precios promedio de herbicidas utilizados en la agricultura:

- Costo por Litro: \$5.00.
- Cantidad Usada: 20 litros.
- Total Costo del Herbicida: $\$5/\text{litro} * 20 \text{ litros} = \100 .

Horas de Trabajo del Personal.

Las 10 horas asignadas por operario en la preparación del terreno se basan en el tiempo necesario para completar las actividades manuales y de supervisión que acompañan el trabajo de la maquinaria pesada:

1. Actividades Manuales: Los operarios se encargan de tareas complementarias que la maquinaria no puede realizar, como marcar los límites del terreno, asegurarse de que la maquinaria esté funcionando correctamente, y preparar ciertas áreas

donde la maquinaria no puede acceder.

2. Supervisión del Proceso: Los operarios supervisan las actividades realizadas por la maquinaria y ajustan la operación según sea necesario para garantizar una preparación adecuada del terreno.
3. Preparación y Ajustes Adicionales: Los operarios pueden preparar manualmente ciertas áreas del terreno, corregir detalles que la maquinaria no alcanza, o realizar trabajos adicionales como la limpieza de áreas pequeñas.

Dado que la maquinaria opera por 10 horas, los operarios están sincronizados con las actividades de la maquinaria, por lo que también trabajan durante 10 horas para garantizar que todas las tareas necesarias se completen correctamente.

Tabla 10

Actividad 1: Preparación del terreno

Actividad 1	Preparación del Terreno
Responsable (s)	Operario Cultivo y Cosecha (2)
Input	Limpieza del suelo
Output	Preparación del suelo
Descripción de la Actividad	Eliminación de malezas y preparación de surcos

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto por las horas de uso de maquinaria, horas de trabajo y los insumos agrícolas utilizados, los cuales suman \$847,46:

Tabla 11

Costo de Actividad 1: Preparación del Terreno

Recurso Principal	Uso de Maquinaria y Mano de Obra
Costo Maquinaria	600,00
Costo Total Fertilizante	75,00

Costo Total Herbicida	100,00
Costo Operarios	72,46
Costo Total de la Actividad	847,46

Elaboración propia de los autores

Actividad 2: Plantación del Terreno.

Costo Total de Maquinaria.

El costo total de \$700 para maquinaria en la plantación del terreno corresponde al uso de equipos mecanizados que ayudan a sembrar los colinos (plantas de banano) en el terreno preparado. La maquinaria utilizada en esta actividad puede incluir:

- Sembradoras Mecánicas: Equipos utilizados para plantar los colinos en las posiciones correctas en el terreno.
- Herramientas Especializadas: Puede incluir herramientas adicionales utilizadas por la maquinaria para cavar los agujeros y posicionar las plantas en el terreno.

Se estimó un costo promedio de \$87.50 por hora, que incluye:

- Alquiler de la maquinaria 87.50 por hora.
- Costo por Hora de Maquinaria: \$87.50/hora.
- Horas de Uso de Maquinaria: 8 horas.
- Total Costo de Maquinaria: $\$87.50/\text{hora} * 8 \text{ horas} = \700 .

Materiales e Insumos.

Los materiales e insumos en la plantación del terreno se refieren principalmente a los colinos de banano (plantas jóvenes) que son plantadas en el terreno. Los colinos son el insumo principal en esta actividad.

- Cantidad de Plantas: Se estimó que se plantan 1,200 colinos de banano por hectárea.

El costo de cada colino fue estimado en \$0.16 por colino, basado en precios referenciales de plantas jóvenes de banano.

- Costo por Colino: \$0.16
- Cantidad de Colinos: 1,200 colinos.
- Total Costo de Materiales e Insumos (Colinos): $\$0.16/\text{colino} * 1,200 \text{ colinos} = \192 .

Horas de Trabajo del Personal.

Las 8 horas asignadas por operario en la plantación del terreno corresponden al tiempo que los operarios dedican a tareas manuales y de supervisión para asegurarse de que los colinos de banano sean plantados correctamente.

1. Posicionamiento Manual de los Colinos: Aunque se utilizan sembradoras mecanizadas, los operarios son responsables de posicionar manualmente los colinos, asegurándose de que cada planta esté bien colocada en el terreno.
2. Ajuste y Supervisión del Proceso: Los operarios deben supervisar la maquinaria para asegurarse de que los colinos sean plantados en la profundidad adecuada y en las ubicaciones correctas. También deben ajustar el proceso según sea necesario.
3. Trabajo Manual Adicional: Los operarios completan trabajos adicionales que no puede realizar la maquinaria, como limpiar el área alrededor de los colinos o asegurarse de que las plantas estén en condiciones óptimas después de la plantación.

Los operarios trabajan en sincronía con la maquinaria durante 8 horas para completar la plantación de los 1,200 colinos por hectárea. Durante este tiempo, realizan las tareas manuales y de supervisión necesarias para garantizar el éxito de la plantación.

Tabla 12*Actividad 2: Plantación del terreno*

Actividad 2	Plantación del Terreno
Responsable (s)	Operario Cultivo y Cosecha (2)
Input	Preparación del suelo
Output	Terreno Preparado
Descripción de la Actividad	Colocación de Colinos de Banano en el Terreno Preparado

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto por el número de plantas sembradas, horas operario y maquinaria, y materiales e insumos agrícolas utilizados, los cuales suman \$949,97:

Tabla 13*Costo de Actividad 2: Plantación del terreno*

Recurso Principal	Mano de Obra y Plantas de Banano
Número de Plantas sembradas por hectárea	1.200
Costo Total Maquinaria y Equipos	700,00
Costo Plantas	192,00
Costo Operarios	57,97
Costo Total de la Actividad	949,97

Elaboración propia de los autores

*Actividad 3: Irrigación de plantación.**Costo Total de Maquinaria y Equipos.*

El costo total de \$300 para maquinaria y equipos se refiere al uso de un sistema de riego que incluye bombas, aspersores y tuberías y otros componentes necesarios para distribuir el agua de manera eficiente a lo largo de la plantación. Este equipo es esencial para garantizar que las plantas de banano reciban la cantidad adecuada de agua para su crecimiento.

Se estimó un costo promedio de \$30 por hora para cubrir el uso de las bombas de riego y el mantenimiento del sistema. Este costo incluye:

- Consumo de Energía Eléctrica: Las bombas de riego consumen energía eléctrica. El costo estimado de \$5 por hora se basa en el consumo de electricidad de las bombas.
- Mantenimiento y Reparaciones: Aproximadamente \$10 por hora se destinan al mantenimiento del sistema de riego, incluyendo el reemplazo de piezas y reparaciones menores.
- Depreciación del Sistema de Riego: Aproximadamente \$15 por hora para cubrir la depreciación del sistema a lo largo de su vida útil.
- Costo por Hora de Maquinaria y Equipos: \$30/hora.
- Horas de Uso del Sistema de Riego: 10 horas.
- Total Costo de Maquinaria y Equipos: $\$30/\text{hora} * 10 \text{ horas} = \300 .

Materiales e Insumos.

El agua es el insumo principal utilizado en la irrigación de la plantación. El sistema de riego distribuye el agua a lo largo de toda la plantación para garantizar que las plantas reciban suficiente humedad para crecer adecuadamente.

- Se estimó que se utilizan 15,000 litros de agua por hectárea para una sesión de riego.

Costo por Litro de Agua: El costo estimado del agua es de \$0.025 por litro. Este precio se refiere a los costos asociados con la obtención del agua. BAFRUEXT S.A. cuenta con sistema propio en su planta.

- Costo por Litro de Agua: \$0.025/litro.
- Cantidad de Agua Utilizada: 15,000 litros.
- Total Costo de Agua: \$0.025/litro * 15,000 litros = \$375.

Horas de Trabajo del Personal.

Las 10 horas asignadas por operario en la irrigación de la plantación corresponden al tiempo necesario para supervisar el sistema de riego, ajustar las bombas y asegurarse de que el agua se distribuya de manera uniforme en toda la plantación.

1. Supervisión del Sistema de Riego: Los operarios deben asegurarse de que las bombas de riego funcionen correctamente durante todo el tiempo de operación. Esto incluye verificar que no haya obstrucciones en las tuberías y que el agua fluya adecuadamente a todas las áreas de la plantación.
2. Ajustes Manuales: Los operarios también deben ajustar manualmente las válvulas y los controles del sistema de riego para asegurarse de que las plantas reciban la cantidad correcta de agua.
3. Mantenimiento Preventivo: Durante el proceso de irrigación, los operarios pueden realizar tareas de mantenimiento menor, como limpiar filtros o reparar pequeñas fugas en las tuberías.

Dado que el sistema de riego está operativo durante 10 horas, los operarios deben trabajar en sincronía con el sistema, supervisando y realizando ajustes cuando sea necesario, por lo que se asignan 10 horas de trabajo por operario.

Tabla 14

Actividad 3: Irrigación de plantación

Actividad 3	Irrigación de Plantación
--------------------	---------------------------------

Responsable (s)	Operario Cultivo y Cosecha (2)
Input	Terreno Preparado
Output	Terreno Preparado e Irrigado
Descripción de la Actividad	Aplicación de agua a las plantas de banano a través de sistemas de riego de aspersión

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto por los litros de agua utilizados por hectárea y energía para los sistemas de riego, los cuales suman \$747,46:

Tabla 15

Costo de Actividad 3: Irrigación de plantación

Recurso Principal	Agua y energía para los sistemas de riego
Litros utilizados por hectárea	15.000
Costo Total Maquinaria y Equipos	300,00
Costo Agua	375,00
Costo Operarios	72,46
Costo Total de la Actividad	747,46

Elaboración propia de los autores

Actividad 4: Fertilización de plantación.

Costo Total de Maquinaria.

El costo total de \$150 para maquinaria en la fertilización de la plantación corresponde al uso de maquinaria de aplicación de fertilizantes, como esparcidores mecánicos que distribuyen el fertilizante de manera uniforme en el terreno. La maquinaria puede incluir:

- Esparcidor de Fertilizantes: Utilizado para aplicar fertilizantes granulados o en polvo a la plantación.

Se estimó un costo promedio de \$30 por hora, que incluye:

- Uso de 10 bombas manuales para el riego del fertilizante.
- Costo por Hora de Maquinaria: \$30/hora.

- Horas de Uso de Maquinaria: 5 horas.
- Total Costo de Maquinaria: $\$30/\text{hora} * 5 \text{ horas} = \150 .

Materiales e Insumos.

El fertilizante es el insumo clave en esta actividad. Su aplicación es fundamental para asegurar el crecimiento saludable de las plantas de banano, aportando los nutrientes necesarios como nitrógeno, fósforo, y potasio.

- Cantidad de Fertilizante Aplicado: Se estimó que se aplican 300 kg de fertilizante por hectárea.

El costo estimado del fertilizante es de \$2 por kg, basado en precios de fertilizantes agrícolas compuestos (NPK - Nitrógeno, Fósforo y Potasio) que se utilizan comúnmente en el cultivo de banano:

- Costo por Kg de Fertilizante: \$2/kg.
- Cantidad Aplicada: 300 kg.
- Total Costo del Fertilizante: $\$2/\text{kg} * 300 \text{ kg} = \600 .

Horas de Trabajo del Personal.

Las 5 horas asignadas por operario en la fertilización de la plantación se refieren al tiempo necesario para operar la maquinaria de fertilización, así como realizar tareas manuales de aplicación en áreas específicas de la plantación.

1. Operación de Maquinaria: Los operarios son responsables de operar los esparcidores de fertilizantes. Esto incluye cargar la máquina, ajustar la cantidad de fertilizante aplicada y supervisar el proceso.
2. Aplicación Manual: En ciertas áreas donde la maquinaria no puede acceder

(bordes de la plantación o terrenos irregulares), los operarios aplican el fertilizante manualmente.

3. Supervisión del Proceso: Los operarios también supervisan el proceso para asegurarse de que el fertilizante se aplique de manera uniforme y que no se produzcan desperdicios.

Los operarios trabajan durante 5 horas, el tiempo que tarda la maquinaria en cubrir toda la hectárea. Durante este tiempo, supervisan la operación y realizan la aplicación manual cuando sea necesario.

Tabla 16

Actividad 4: Fertilización de plantación

Actividad 4	Fertilización de Plantación
Responsable (s)	Operario Cultivo y Cosecha (2)
Input	Terreno Preparado e Irrigado
Output	Terreno Preparado, Irrigado y Fertilizado
Descripción de la Actividad	Monitoreo y aplicación de tratamientos para prevenir y controlar plagas y enfermedades que puedan afectar las plantas.

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto por la cantidad de fertilizante aplicado y horas de trabajo empleadas, los cuales suman \$786,23:

Tabla 17

Costo de Actividad 4: Fertilización de plantación

Recurso Principal	Fertilizantes y Mano de Obra
Cantidad de fertilizante aplicado en Kilogramos	300
Costo Total Maquinaria y Equipos	150,00
Costo Fertilizantes	600,00
Costo Operarios	36,23

Costo Total de la Actividad	786,23
Elaboración propia de los autores	

Actividad 5: Recolección (Cosecha).

Costo Total de Maquinaria.

El costo total de \$600 para maquinaria en la recolección de la cosecha se refiere al uso de línea y remolques para transportar los racimos de banano desde el campo hasta la zona de procesamiento. Estos equipos son esenciales para manejar el volumen y peso de los racimos de banano durante la cosecha.

Se estimó un costo promedio de \$60 por hora, que incluye:

- Mantenimiento y Reparaciones: Aproximadamente \$30 por hora para cubrir el mantenimiento del tractor y el remolque (reemplazo de llantas, lubricación, etc.).
- Depreciación de la Maquinaria: Aproximadamente \$20 por hora para cubrir la depreciación del tractor y el remolque a lo largo de su vida útil.
- Seguro y Otros Gastos Fijos: Aproximadamente \$10 por hora para cubrir seguros y otros gastos operacionales de la maquinaria.
- Costo por Hora de Maquinaria: \$60/hora.
- Horas de Uso de Maquinaria: 10 horas.
- Total Costo de Maquinaria: $\$60/\text{hora} * 10 \text{ horas} = \600 .

Materiales e Insumos.

Los materiales e insumos en la recolección incluyen herramientas manuales como machetes, tijeras de poda y equipos de seguridad que son utilizados por los operarios para cortar los racimos de banano de las plantas.

- Número de Racimos de Banano: Se recolectan 1,800 racimos de banano por

hectárea.

Se estimó que el costo de las herramientas y equipos de seguridad necesarios para la recolección es de \$0.10 por racimo, basado en costos de herramientas de corta duración y el uso repetido de las mismas.

- Costo por Racimo en Herramientas: \$0.10.
- Número de Racimos: 1,800 racimos.
- Total Costo de Herramientas: $\$0.10/\text{racimo} * 1,800 \text{ racimos} = \180 .

Horas de Trabajo del Personal.

Las 10 horas asignadas por operario en la recolección de la cosecha se refieren al tiempo necesario para cortar y recolectar los racimos de banano y transportarlos hasta la zona de procesamiento o empaque.

1. Corte de Racimos: Los operarios dedican gran parte de su tiempo a cortar los racimos de banano de las plantas. Este es un trabajo manual y requiere precisión para no dañar los racimos ni las plantas.
2. Transporte de Racimos: Una vez cortados, los racimos deben ser transportados manualmente o con la ayuda de remolques hacia la zona de procesamiento. Los operarios supervisan el proceso de carga y descarga.
3. Supervisión y Seguridad: Los operarios también son responsables de supervisar la operación para asegurarse de que los racimos se manejen con cuidado, evitando golpes o daños, lo que podría afectar la calidad del producto.

Los operarios trabajan durante 10 horas, el tiempo necesario para completar la recolección de los 1,800 racimos por hectárea, sincronizados con el uso del tractor y remolque para el transporte de los racimos.

Tabla 18*Actividad 5: Recolección (cosecha)*

Actividad 5	Recolección (Cosecha)
Responsable (s)	Operario Cultivo y Cosecha (5)
Input	Terreno Preparado, Irrigado y Fertilizado
Output	Racimos de Banano
Descripción de la Actividad	Eliminación de hojas viejas o enfermas, poda de plantas, recolección de los racimos en el momento adecuado.

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto por el número de racimos de banano recolectados y horas de trabajo de los operarios, los cuales suman \$961,15:

Tabla 19*Costo de Actividad 5: Recolección*

Recurso Principal	Mano de obra y herramientas de recolección.
Número de racimos recolectados	1.800
Costo Total Maquinaria y Equipos	600,00
Costo Materiales e insumos	180,00
Costo Operarios	181.15
Costo Total de la Actividad	961.15

Elaboración propia de los autores

*Actividad 6: Clasificación y empaque.**Costo Total de Maquinaria.*

El costo total de \$100 para maquinaria en la clasificación y empaque se refiere al uso de equipos especializados para clasificar y empaquetar los bananos en cajas. Estos equipos pueden incluir:

- Cintas Transportadoras: Que ayudan a mover los bananos de una estación a otra.
- Empaquetadoras: Máquinas que facilitan el proceso de empaque al colocar los

bananos en las cajas de manera rápida y eficiente.

Se estimó un costo promedio de \$10 por hora, que incluye:

- Energía Eléctrica: El costo de la electricidad necesaria para operar las máquinas. Aproximadamente \$5 por hora.
- Mantenimiento y Reparaciones: Aproximadamente \$5 por hora para cubrir el mantenimiento de las máquinas (lubricación, limpieza y reparación de piezas).
- Costo por Hora de Maquinaria: \$10/hora.
- Horas de Uso de Maquinaria: 10 horas.
- Total Costo de Maquinaria: $\$10/\text{hora} * 10 \text{ horas} = \100 .

Materiales e Insumos.

Los materiales e insumos en la clasificación y empaque se refieren a las cajas de cartón, plásticos y etiquetas necesarias para embalar los bananos que han sido clasificados. El empaque es fundamental para proteger los bananos durante el transporte y mantener su calidad hasta que lleguen al destino final.

- Número de Cajas Empacadas: Se empacan 1,500 cajas de banano por hectárea.

Se estimó que el costo del material de empaque (incluyendo la caja de cartón, plásticos protectores y etiquetas) es de \$0.35 por caja, basado en precios de mercado de estos insumos.

- Costo por Caja de Empaque: \$0.35.
- Número de Cajas Empacadas: 1,500 cajas.
- Total Costo de Empaque: $\$0.35/\text{caja} * 1,500 \text{ cajas} = \525 .

Horas de Trabajo del Personal.

Las 10 horas asignadas por operario en la clasificación y empaque se refieren al tiempo

necesario para supervisar y operar los equipos de clasificación, así como para realizar el trabajo manual de colocar los bananos en las cajas.

1. Clasificación Manual: A pesar del uso de maquinaria, los operarios son responsables de verificar manualmente la calidad de los bananos y asegurarse de que estén correctamente clasificados antes de empacarlos.
2. Empaque Manual: Los operarios también realizan el empaque manual, asegurándose de que los bananos se coloquen correctamente en las cajas, se agreguen los materiales protectores necesarios, y se etiqueten las cajas de manera adecuada.
3. Supervisión de Maquinaria: Los operarios supervisan el funcionamiento de las máquinas para asegurarse de que las operaciones se realicen de manera eficiente y sin interrupciones.

Los operarios trabajan durante 10 horas, el tiempo necesario para completar la clasificación y empaque de las 1,500 cajas por hectárea de banano, sincronizados con la operación de las máquinas automáticas y el trabajo manual necesario.

Tabla 20

Actividad 6: Clasificación y empaque

Actividad 6	Clasificación y Empaque
Responsable (s)	Operario Embarque y Entrega (5)
Input	Racimos de Banano
Output	Racimos de Banano lavados y empacados
Descripción de la Actividad	Lavado de racimos de bananos para eliminar residuos y empaque de estos.

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto por el número de cajas empacadas y

horas de trabajo utilizadas, las cuales suman \$806,15:

Tabla 21

Costo de Actividad 6: Clasificación y empaque

Recurso Principal	Mano de obra y materiales de empaque
Número de cajas empacadas	1.500
Costo Total Maquinaria y Equipos	100,00
Costo Materiales empaque	525,00
Costo Operarios	181,15
Costo Total de la Actividad	806,15

Elaboración propia de los autores

Actividad 7: Control de calidad.

Costo de Certificados de Calidad.

El costo total de \$495 en certificados de calidad se refiere a los gastos relacionados con la obtención de certificaciones necesarias para garantizar que los bananos cumplan con los estándares de calidad exigidos por los mercados internacionales y regulaciones sanitarias. Estos certificados pueden incluir:

- **Certificados Fitosanitarios:** Emitidos por autoridades agrícolas para asegurar que los productos agrícolas están libres de plagas y enfermedades.
- **Certificaciones de Calidad:** Aseguran que los productos cumplen con los estándares de calidad requeridos por los clientes o los mercados internacionales (por ejemplo, Global G.A.P. o ISO).

El costo de \$495 es un valor referencial basado en tarifas promedio de auditorías y expedición de certificados de calidad para una operación agrícola que exporta productos a mercados internacionales. Estos costos incluyen:

- **Tarifas de Auditorías Externas:** Empresas o entidades certificadoras realizan

auditorías y verificaciones en la operación agrícola para asegurar el cumplimiento de las normativas.

- Costos Administrativos: Gastos asociados a la emisión de los certificados, reportes y documentación requerida para la exportación.
- Total Costo de Certificados de Calidad: \$495 (Costo Fijo).

Costo por Inspección.

Las inspecciones son necesarias para verificar la calidad del producto antes de su exportación. Estas inspecciones pueden realizarse internamente por los operarios o por auditores externos. En este caso, se estima que cada inspección tiene un costo de \$150, lo que cubre:

- Verificación de Calidad del Producto: Inspección física de los bananos para garantizar que cumplen con los estándares requeridos (sin defectos, tamaño adecuado, etc.).
- Control Fitosanitario: Revisión para asegurar que los productos están libres de plagas o enfermedades.

El costo de \$150 por inspección es un valor típico para una inspección realizada por los calificadores por un equipo de control interno que esté dedicado a garantizar la calidad del producto en la fase final del proceso de producción.

- Total Costo por Inspección: \$150 (Costo Fijo por una inspección).

Horas de Trabajo del Personal.

Las 4 horas asignadas por operario en la actividad de control de calidad corresponden al tiempo necesario para realizar las inspecciones manuales, tomar muestras, y supervisar que los productos cumplan con los estándares de calidad establecidos antes de ser exportados.

1. Inspección Manual: Los operarios realizan inspecciones físicas de los bananos

para asegurarse de que no presenten defectos o daños y que cumplan con los requisitos de calidad.

2. Toma de Muestras: En algunos casos, los operarios deben tomar muestras para realizar pruebas de laboratorio o análisis adicionales de calidad y seguridad.
3. Verificación de Documentación: Los operarios también supervisan y verifican que toda la documentación requerida para la exportación (certificados de calidad,

Los operarios trabajan durante 4 horas realizando las inspecciones necesarias en los lotes de bananos que han sido empacados y están listos para la exportación.

Tabla 22

Actividad 7: Control de calidad

Actividad 7	Control de Calidad
Responsable (s)	Operario Embarque y Entrega (2)
Input	Racimos de Banano lavados y empacados
Output	Certificados fitosanitarios y otros documentos para exportación
Descripción de la Actividad	Verificación de la calidad de los bananos, asegurando que cumplan los estándares de exportación.

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto el número de inspecciones realizadas y horas hombre utilizadas, los cuales suman \$778,98:

Tabla 23

Costo de Actividad 7: Control de calidad

Recurso Principal	Mano de obra y recursos de inspección
Número de inspecciones realizadas (20% del total de cajas por hectárea)	300
Costo Inspecciones	150,00
Costo Total Certificados de Calidad	495,00
Costo Operarios	28,98

Costo Total de la Actividad	673,98
Elaboración propia de los autores	

Actividad 8: Logística y transporte.

Costo Total de Combustible y Transporte.

El costo total de \$600 para transporte en la actividad de logística incluye los gastos necesarios para llevar los contenedores de banano desde la plantación hasta el puerto marítimo de exportación. Este proceso implica:

- Uso de camiones pesados (tractocamiones): Utilizados para transportar los contenedores llenos de cajas de banano desde la plantación hasta el puerto.
- Costo Total de Transporte por 1 Contenedor: \$600.

Finalmente, se ajusta este costo aproximando el total a \$600 para considerar variaciones en los gastos logísticos y asegurar un cálculo conservador.

Horas de Trabajo del Personal.

Las 3 horas asignadas por operario en la actividad de logística y transporte marítimo corresponden al tiempo necesario para la carga de los contenedores en la plantación, el transporte al puerto marítimo, y la descarga en el puerto.

1. Carga y Descarga de Contenedores: Los operarios son responsables de cargar los contenedores en los camiones en la plantación y de supervisar su descarga en el puerto. Esta tarea implica asegurar que las cajas de banano estén correctamente posicionadas y protegidas para evitar daños durante el transporte.

El proceso completo de carga puede tomar aproximadamente 3 horas, por lo que los operarios están trabajando durante todo este proceso.

- Total Horas de Trabajo del Personal: 3 horas por operario.

- Combustible y Transporte: \$600. Este costo cubre los gastos de transporte, salarios del conductor, mantenimiento de los camiones y otros costos logísticos para transportar 1 contenedor de banano desde la plantación hasta el puerto marítimo.

Tabla 24*Actividad 8: Logística y Transporte*

Actividad 8	Logística y Transporte
Responsable (s)	Operario Embarque y Entrega (2)
Input	Certificados fitosanitarios y otros documentos para exportación
Output	Racimos de Banano lavados y empacados almacenados en cámaras frigoríficas (buque)
Descripción de la Actividad	Carga de las cajas de banano según documentos de exportación.

Elaboración propia de los autores

Generador de Costo.

Por tanto, el generador de costo está compuesto por el número de kilómetros recorridos y el volumen de carga transportada, los cuales suman \$654,34:

Tabla 25*Costo de Actividad 8: Logística y Transporte*

Recurso Principal	Combustible, vehículos de transporte y personal de logística
Kilómetros recorridos	300
Costo Combustible y Transporte	600,00
Costo Operarios	54,34
Costo Total de la Actividad	654,34

Elaboración propia de los autores.

Actividad 9: Entrega en Destino.

Esta actividad corresponde al último eslabón de la cadena de producción y distribución de productos, y consiste en la descarga de los contenedores en el puerto de destino asegurando que la cadena de frío se mantenga hasta la entrega final del producto. Los responsables en este proceso son los operarios del embarque y el personal de entrega, quienes deben asegurarse de que los productos lleguen a los puntos de comercialización en el destino.

Distribución de Costos (Sistema ABC).

A través del levantamiento de información se construyó el flujograma de procesos, el cual sería indispensable para tipificar los centros y subcentros de costos, e identificar los recursos económicos que intervienen en cada una de las actividades a fin de construir los cost drivers, los cuales determinaron el costo por actividad del banano, y en conjunto, el costo de la caja de banano:

Tabla 26

Resumen Sistema de Costeo ABC

Actividades	Operarios	Materiales e Insumos	Maquinaria y Equipos	Logística y Transporte	Control de Calidad y Certificaciones	Costo Total por Actividad	Costo por Caja
Preparación del Terreno	72,46	175,00	600,00	-	-	847,46	0,56
Plantación del Terreno	57,97	192,00	700,00	-	-	949,97	0,63
Irrigación de Plantación	72,46	375,00	300,00	-	-	747,46	0,50
Fertilización de Plantación	36,23	600,00	150,00	-	-	786,23	0,52
Recolección (Cosecha)	181,15	180,00	600,00	-	-	961,15	0,64
Clasificación y Empaque	181,15	525,00	100,00	-	-	806,15	0,54
Control de Calidad	28,98	-	-	-	645,00	673,98	0,45
Logística y Transporte Marítimo	54,34	-	-	600,00	-	654,34	0,44
Entrega en Destino	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	684,74	2.047,00	2.450,00	600,00	645,00	6.426,74	4,28

Elaboración propia de los autores

Finalmente, para calcular la rentabilidad de la caja de banano se consideró como precio

de venta los valores referenciales del precio SPOT en Ecuador (Banana Traders, s.f.); el costo de venta según modelo ABC y las unidades de cajas producidas:

Tabla 27

Resumen Utilidad Bruta Modelo de Costos ABC

Detalles	Valores
Precio de Venta Caja de Banano	7,00
Total Cost Drivers por Actividad	6.426,74
Número de Cajas de Producción por Hectárea	1.500,00
Costo de Venta Unitario Caja de Banano	4,28
Utilidad Bruta por Caja de Banano	2,72
Margen Bruto Caja de Banano	38,86%

Elaborado por autores.

La utilidad por caja de banano según el modelo de costeo ABC es de \$2,72, mientras que, según método directo (contable) rondaba los \$2,32, lo cual supone un incremento en el margen bruto de aproximadamente 5 puntos porcentuales. La ventaja del sistema ABC radica en la importancia de reconocer la participación de áreas o actividades durante el proceso productivo a fin de establecer un control directo sobre las mismas, lo cual facilita la intervención o gestión durante la fase de ejecución de la planificación estratégica.

Tabla 28

Comparativo Métodos de Costeo

Detalle	2023	2024
Unidades Producidas	110.666,79	110.666,79
Ingresos Banano	\$774.667,54	\$774.667,54
Costo de Venta (Metodología ABC)	\$0,00	\$473.653,87
Costo de Venta (Método Contable)	\$518.149,00	\$0,00
Costo de Venta (Unitario)	\$4,68	\$4,28
Utilidad Banano	\$256.518,54	\$301.013,67
Utilidad (Unitario)	\$2,32	\$2,72
Rentabilidad	33,11%	38,86%

Elaborador por autores.

De igual forma, ciertos costos indirectos se vuelven directos al ser atribuibles a uno de los centros o subcentros de producción, debido a la segmentación del proceso productivo. Por ejemplo, los costos asociados a los esparcidores de fertilizante junto a sus insumos se sumaban y dividían para el total de hectáreas de ambos productos, mientras que, en el método ABC se identifican la cantidad de esparcidores y de fertilizantes utilizados en cada hectárea por producto.

Tabla 29

Ejemplo de Asignación de Costos: Fertilizantes

Detalle	Costo Promedio por Hectárea (Tradicional)	Costo Promedio por Hectárea (ABC)
Fertilizantes Banano	\$60,00	\$75,00
Fertilizantes Cacao	\$60,00	\$50,00

Elaborado por autores.

Esto implica que ciertos productos tengan una diferenciación en sus costos, lo cual responde a la realidad del proceso. A su vez, esto favorece al análisis de rentabilidad al segmentarlo por hectárea, producto y actividades. Adicional, como efecto de la aplicación de esta metodología, el reconocimiento de los activos biológicos es más acertado ya que solo se consideran los rubros que intervienen en esos procesos.

En el método de costeo anterior, todos los gastos asociados a la compra de materiales se asignaban directamente al costo de producción. Por ejemplo, en el caso de los inventarios de material de empaque, los costos de adquisición se cargaban de inmediato al costo de producción, independientemente de su uso real en el proceso productivo. Según la metodología ABC, solo se asigna al costo de producción aquellos recursos que realmente se consumen en cada actividad.

Para el caso del material de empaque, primero se registran los valores de las adquisiciones en las cuentas de inventario hasta que se utilicen efectivamente en la producción.

Tabla 30*Ejemplo de Asignación de Costos: Material de Empaque*

Productos	Cantidad comprada	Cantidad aplicada	C/U.	USD. Aplicados
Cajas	1500	1500	\$0,30	\$450,00
Fundas	1500	1500	\$0,04	\$60,00
Total Aplicado Método Tradicional				\$510,00
Cajas	1500	1300	\$0,30	\$390,00
Fundas	1500	1300	\$0,04	\$52,00
Total Aplicado Método ABC				\$442,00

Elaborado por autores.

Este cambio permite una representación más fiel del costo real asociado a cada unidad producida y mejora la precisión en la asignación de los costos indirectos. En el caso del material de empaque hay una diferencia notable en el tratamiento de los costos bajo el nuevo método de costeo ABC, ya que, se han dejado de asignar \$68,00 al costo de producción en el mes en cuestión.

Sin embargo, los generadores de costos deben ser evaluados con cierta frecuencia para verificar si siguen o no siendo relevantes. Por ejemplo, la mano de obra en el riego es indispensable, sin embargo, al realizar una inversión en maquinaria, quien tiene la mayor participación en el proceso será los equipos, por ende, el cost driver de hora-hombre cambiará a hora-máquina. Esto a su vez, genera disyuntivas con la selección de los drivers, puesto que, si no se actualizan sus componentes se generarán nuevamente distorsiones.

A pesar de ello, la idea de diseñar un sistema de costos implica, necesariamente, que se analice la estructura contable y financiera a fin de vincularla con el aparato productivo de la compañía, es decir, ampliar el análisis contable a un enfoque sistemático y estructurado que brinde todas las herramientas para asignar, distribuir, clasificar y analizar los costos de la

compañía.

CAPÍTULO VI

Aspectos administrativos

Recursos

Para el desarrollo del proyecto del diseño de un sistema de costos basado en actividades ABC, en la empresa Exportadora de banano y frutas BAFRUEXT S.A, fue necesario utilizar recursos humanos, recursos materiales, recursos técnicos y recursos financieros. Los mismos se detallan a continuación.

Recursos humanos.

Estudiantes del séptimo semestre de la carrera contabilidad y auditoría en la Universidad Internacional del Ecuador. Participantes en el desarrollo del proyecto:

- Amanda Elizabeth Orellana Matute
- Delia Susana Condulle Camacho
- Lender Enrique Escalona Lugo
- David Fernando Navas Estrella
- Víctor Alfonso Loor Galarza
- Tutor: Francisco Salas.

Es importante mencionar al personal de la empresa como lo es la contadora y el encargado del proceso de producción y comercialización, quienes participaron activamente brindando la información solicitada por los autores del proyecto.

Recursos materiales.

Para el desarrollo del presente trabajo fue necesario la utilización de los siguientes materiales: Computadoras, celulares, escritorios, suministros de oficina, grabadoras, energía

eléctrica, internet.

Recursos técnicos y tecnológicos.

Fue necesario el uso de recursos técnicos como libros de sistemas de costos basado en actividades ABC, libros de estudios contables, herramientas de Microsoft como Excel, PowerPoint, Word; técnicas de costeo, acceso a la superintendencia de compañías, investigaciones bibliográficas. En cuanto a los recursos tecnológicos herramientas como internet, Ibp, Zoom y herramientas de programación.

Recursos financieros.

Es fundamental tener una visión de la necesidad de uso de recursos y herramientas para el desarrollo del proyecto, este presupuesto pretende mostrar de manera detallada el costo de cada material y/o herramienta y su costo real, así como una breve descripción del uso de estos recursos. Se incluyeron las categorías claves que fueron indispensable para el cumplimiento de las actividades realizadas.

Figura 8

Presupuesto de recursos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Uso	Financiado por:
Computadoras	5	\$ 250,00	\$ 1.250,00	Proceso de información, registro de actividades	Autores del proyecto
Celulares	5	\$ 400,00	\$ 2.000,00	Comunicación	Autores del proyecto
Suministros de oficina	10	\$ 7,00	\$ 70,00	Hojas, Esferos, Lápices, Marcadores, tinta	Autores del proyecto
Internet	2400 H.	\$ 0,06	\$ 144,00	Tutorías, comunicación, reuniones con el personal de la empresa.	Autores del proyecto
Herramientas de Microsoft	1	\$ 69,00	\$ 69,00	30 Horas semanales * 16 Semanas.	Autores del proyecto
Suscripción Zoom	4	\$ 12,49	\$ 49,96	Realización del proyecto.	Autores del proyecto
Visitas a la empresa	5	\$ 4,00	\$ 20,00	4 meses de Zoom,	Autores del proyecto
Investigación Bibliografica	10	\$ 2,00	\$ 20,00	Visitas de la autora Amanda Orellana	Autores del proyecto
				Bibliotecas virtuales	Autores del proyecto
Total			\$ 3.497,00		

Realizado por los autores.

Presupuesto

El presente trabajo es realizado por los estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Internacional del Ecuador, en el cual se estudia el diseño de un sistema de costos basado en actividades. Para ello, se desarrolló un presupuesto sugerido en partes iguales

para cada uno de los 5 miembros del equipo. El tiempo sugerido es de 150 horas a un costo de \$50 la hora.

Figura 9

Presupuesto Académico

Responsable	Costo hora	Horas	Semanas																Total	Monto
			Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4					
Amanda Orellana	\$ 50	36	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	36	\$ 1.800
Lender Escalona	\$ 50	36	4	4			4	4			3	3	3	3		4	4		36	\$ 1.800
Susana Condulle	\$ 50	36			4	4	4		4		3	3	3	3		4	4		36	\$ 1.800
Victor Loor	\$ 50	36	4	4				4		4	3	3	3	3			4	4	36	\$ 1.800
David Navas	\$ 50	36			4	4			4	4	3	3	3	3			4	4	36	\$ 1.800
Total horas		180																	180	\$ 9.000
Costo promedio por		\$ 50.00																		

Realizado por los autores.

Cronograma fase académico.

Es necesario que exista organización en la realización del proyecto, por ende, resulta crucial utilizar como herramienta un cronograma de la fase académica que permita a los autores realizar las tareas de manera eficiente y con una gestión de tiempo que sea efectiva. Este cronograma se debe alinear con las semanas de estudio en la Universidad Internacional del Ecuador. A continuación, se presenta el cronograma ejecutado en la fase académica por los autores de este proyecto.

Figura 10

Cronograma fase académica

CRONOGRAMA FASE ACADÉMICA																
MES	Mayo 2024				Junio 2024				Julio 2024				Agosto 2024			
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDAD																
Introducción de la metodología del proyecto																
Capítulo I																
Antecedentes																
Contexto																
Justificación																
Definición del problema central																
Capítulo II																
Análisis de involucrados																
Mapa de los involucrados																
Matriz de los involucrados																
Capítulo III																
Problemas y Objetivos																
Árbol de Problemas																
Árbol de Objetivos																
Capítulo IV																
Análisis de alternativas																
Matriz de análisis de alternativas																
Diagrama de estrategias																
Primera Evaluación Cualitativa																
Capítulo V																
Propuesta																
Antecedentes de la propuesta																
Justificación de la propuesta																
Descripción de la propuesta																
Orientación para el estudio																
Relación de contenidos																
Metodologías																
Formulación																
Capítulo VI																
Aspectos administrativos																
Recursos																
Presupuesto																
Cronograma																
Capítulo VII																
Conclusiones y recomendaciones																
Conclusiones																
Recomendaciones																

Realizado por los autores.

Cronograma de Implementación

Se elaboró un cronograma de implementación a fin de establecer la duración del proyecto, la fecha de inicio y final de cada actividad.

Figura 11

Cronograma de Implementación del Proyecto

CRONOGRAMA																
MES	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDAD																
<i>Reuniones Iniciales</i>																
Reunión con el gerente de Bafruent																
Definir objetivos de la propuesta																
Presentación de la propuesta																
<i>Análisis procesos de Bafruent</i>																
Reunión con el área contable y el área de producción																
Conocer el proceso de siembra y cosecha del banano																
Definición del problema central																
<i>Revisión de información histórica de gastos del proceso</i>																
Levantamiento de data histórica del 2023																
<i>Diseñar objetos del costo</i>																
Analizar información relacionada a costos																
Realizar flujograma para señalar las actividades; cultivo y cosecha y embarque y entrega																
<i>Detallar Input/Output, responsables y describir actividades</i>																
Identificar cost drivers																
<i>Análisis financiero de los cost drivers</i>																
Calcular el costo por actividad																
Realizar tabla de costo ABC																
Presentar resumen de la propuesta del diseño de costos basado en actividades ABC																

Elaborado por autores.

Presupuesto de Implementación

En base al cronograma de implementación se establecieron las actividades que se deben realizar para llevar a cabo la implantación y ejecución del método de costeo ABC, desde las capacitaciones sobre la metodología al personal hasta el análisis financiero del proyecto.

Tabla 31*Presupuesto de Implementación*

Actividades	Descripción de las actividades	Total Recursos	Total Dólares	Horas	Costo por Hora
Capacitaciones al personal (Estructura de Costos)	Involucra la capacitación de un miembro del personal en la estructura de costos del proyecto. El entrenamiento tiene como objetivo asegurar que el personal pueda gestionar adecuadamente los costos y gastos relacionados con el proyecto, garantizando una correcta planificación y control financiero.	1	\$400,00	40	\$10,00
Levantamiento de información	Consiste en la recolección y medición de datos por las diferentes actividades del banano. Esta actividad es fundamental para comprender el flujo de información de la compañía y establecer las métricas necesarias para el diseño de la propuesta y el control interno.	3	\$1.050,00	60	\$17,50
Diseño de la propuesta	Esta etapa incluye la planificación, elaboración y estructuración de la propuesta final. Los cinco diseñadores trabajan para crear un documento estructurado que cumpla con los requisitos y expectativas del proyecto.	5	\$900,00	36	\$25,00
Análisis financiero del proyecto	Esta actividad comprende el análisis detallado de la viabilidad financiera del proyecto. Incluye la evaluación de costos, beneficios, riesgos financieros y proyecciones económicas. Los tres analistas financieros realizan un análisis exhaustivo para garantizar la sostenibilidad económica del proyecto y proporcionar recomendaciones para su optimización.	3	\$2.700,00	244	\$11,07
Total		12	\$5.050,00	380	\$13,29

Elaborado por autores.

CAPÍTULO VII

Conclusiones y recomendaciones.

La realización de este proyecto propone el diseño de un sistema de costos basado en actividades ABC para la empresa BAFRUEXT S.A. con la finalidad de proporcionar a la misma un punto de partida para conocer cuál sería el impacto de la adopción y aplicación de este. El sistema ABC proporciona una base sólida para el crecimiento y el desarrollo continuo de la empresa, permitiéndole responder de manera más ágil a los cambios en el entorno empresarial y aumentar su rentabilidad en el mediano y largo plazo.

Conclusiones.

En la actualidad, el tratamiento y gestión de los costos es muy general, donde las facturas de compras y gastos se registran como un todo a las unidades producidas en el periodo, lo cual dificulta los análisis específicos posteriores respecto a la rentabilidad, mismos que son importantes para compararse con el sector a fin de evaluar la competitividad de la compañía.

A través del diagrama de flujos, se pudo identificar las actividades del proceso productivo del banano y tipificarlos en centros y subcentros. Este listado sirvió como herramienta para clasificar los costos de una forma más adecuada e identificar los rubros más significativos de cada actividad, favoreciendo el desarrollo del sistema de costeo ABC.

Los generadores de costos responden a las necesidades operativas y del flujo productivo de cada actividad. Las actividades más representativas del proceso de producción y cultivo de banano son la plantación del terreno (actividad 2), la recolección (actividad 5) y la preparación del terreno (actividad 1), mismas que aportan al costo de la caja de banano el 14,78% (\$0,63), el 14,96% (\$0,64) y el 13,19% (\$0,56) respectivamente.

La utilidad por caja de banano según el modelo de costeo ABC es de \$2,72, mientras que,

según método directo (contable) rondaba los \$2,32, lo cual supone un incremento en el margen bruto en 5 puntos porcentuales. El sistema de costos ABC ofrece una claridad del proceso muy detallada y este nuevo enfoque facilita la toma de decisiones más informadas y estratégicas. La oportunidad de mejora en diversas actividades abre la puerta a la reingeniería de procesos, mejorando no solo el control de costos, sino también la competitividad y sostenibilidad de la empresa en el mercado internacional.

Recomendaciones.

Se recomienda revisar el listado de centros y subcentros de costos para ampliar la clasificación y mejorar la precisión de los registros contables y, por ende, la distribución de costos a los diferentes productos de exportación de la empresa.

Se recomienda realizar capacitaciones al personal de contabilidad para llevar un control oportuno de los registros asociados a cada actividad. También, una evaluación constante de las actividades que generan mayores costos para ajustar la selección de los drivers de costos, identificando oportunidades de ahorro y eliminando ineficiencias en las áreas.

Se recomienda realizar un análisis del manejo de costo actual para entender cómo podrían aprovechar, desde lo interno, un control más eficiente de los costos y dirigir ese excedente al posicionamiento o apertura de nuevos mercados. Además, considerar la idea de invertir en tecnología para facilitar el monitoreo y análisis de datos relacionados a los costos y a la rentabilidad de los productos. Finalmente, se recomienda extrapolar el diseño del sistema de costos al producto cacao.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, R. (2009). *Flujograma*. Cid Editor apuntes. <https://doi.org/https://0310s07h3-y-https-elibro-net.proxy.uide.edu.ec/es/ereader/uide/28942?page=4>.
- Asociación de Bancos del Ecuador. (2023). *Boletín Macroeconómico: Junio 2023*. ASOBANCA.
- Asociación de Comercialización y Exportación de Banano. (2023). *Crecen las exportaciones de banano de Ecuador a la Unión Europea*. ACORBANEC.
- Banana Traders. (s.f.). *Ecuador daily bananas prices*. Retrieved 15 de Agosto de 2024, from Precio SPOT para TIPO DE CAJA 22XU, 208 en ECUADOR ,USD: <https://www.banana-traders.com/>
- Buenaventura, L., y Lugo, S. (2016). Matriz de consistencias metodológicas. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 4(8). <https://doi.org/https://doi.org/10.29057/esh.v4i8.318>
- Caldera, J., Baujín Pérez, P., Ripoll Feliu, V., y Vega Falcón, V. (2007). Evolución en la Configuración de los Sistemas de Costeo Basado en las Actividades. *Actualidad Contable Faces*, 10(14), 13-28. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/257/25701403.pdf>
- Casanova, C., Nuñez, R., Navarrete, C., y Proaño, E. (2020). Gestión y costos de producción: Balances y prespectivas. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 302-314. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/280/28065533025/html/>
- Charco, W. (2023). *Contabilidad de costos con base en las NIIF, aplicando los diferentes sistemas de costeo bajo estándares internacionales*. Gurú Editorial.
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. (2018). *Normas Internacionales de Información Financiera*. Normas Internacionales de Información Financiera 2018:

<https://incp.org.co/wp-content/uploads/2024/04/NIIF-18-IASB.pdf>

Corporación Financiera Nacional. (2023). *Ficha Sectorial: Banano*. Corporación Financiera

Nacional. Ficha Sectorial: Banano: <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2024/05/Ficha-Sectorial-Banano.pdf>

Corporación Financiera Nacional. (2024). *Ficha Sectorial: Banano*. Corporación Financiera Nacional.

Evidence Technology. (2021). *Evidence Tec*. ¿Qué es el costeo por órdenes?:

<https://evidencetec.com/recursos/conocimiento/que-es-el-costeo-por-ordenes#:~:text=Costeo%20por%20%C3%B3rdenes%20de%20producci%C3%B3n,por%20precio%20o%20por%20caracter%C3%ADsticas.>

Gutiérrez, B., y Duque, M. (2014). Costos indirectos de fabricación: propuesta para su tratamiento ante los cambios normativos que enfrenta Colombia. *Cuadernos de Contabilidad*, 15(39), 829-852.

<https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/3836/383668916007.pdf>

Hernández Hernández, N., y Garnica González, J. (2015). Árbol de Problemas del Análisis al Diseño y Desarrollo de Productos. *Conciencia Tecnológica*, 1(50), 38-46. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94443423006>

Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.

Molina, A. (2007). *Contabilidad de costos*. Molina.

<https://doi.org/https://issuu.com/dayanabm4/docs/02985i>

Ortega, S., López, Z., y Eras, R. (2022). Métodos de control y valoración de inventarios utilizados en empresas de electrodomésticos del cantón Machala. *Digital Publisher*, 7(5), 315-327. <https://doi.org/doi.org/10.33386/593dp.2022.5-1.1363>

- Ortegón , E., Pacheco, J., y Prieto, A. (2005). *Metodologías del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Naciones Unidas.
- https://doi.org/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
- Peralta, E. (2022). *Repositorio de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*. Establecimiento de un sistema de costos por proceso a la empresa aceitera La Gran Venecia en el periodo septiembre de 2014:
- <https://repositorio.unan.edu.ni/9637/1/17437.pdf>
- Porporato, M., y Tiepermann Recalde, J. (2021). Costos Basados en las Actividades (ABC): aplicando una herramienta para la gestión estratégica en empresas de servicios. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 17(32).
- <https://doi.org/https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3448>
- Sánchez, A. (Diciembre de 2014). *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO*. Costos Estimados:
- https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/zimapan/contaduria/2014-2/costos.pdf
- Sánchez, G. (2003). *Técnicas participativas para la planeación*. Fundación ICA, A.C.
- Toro López, F. (2016). *Costos ABC y presupuestos: herramientas para la productividad*. Ecoe Ediciones. <https://doi.org/https://0310s07ew-y-https-elibro-net.proxy.uide.edu.ec/es/ereader/uide/70460?page=81>.
- Universidad para la Cooperación Internacional. (2012). *Repositorio UCI-PFG*. Análisis de involucrados (Unidad 4): https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-07/UNIDADES-APRENDIZAJE/UNIDAD_4/Analisis_de_Involucrados.pdf

Villegas, C. (2001). *Contabilidad de costos*. Pearson Educación.

<https://doi.org/https://catalogobiblioteca.puce.edu.ec/cgi-bin/koha/opac->

[detail.pl?biblionumber=199998&query_desc=au%3A%22Cuevas%20Villegas%2C%20Carlos%20F.%22](https://doi.org/https://catalogobiblioteca.puce.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=199998&query_desc=au%3A%22Cuevas%20Villegas%2C%20Carlos%20F.%22)

Zapata, P. (2015). *Contabilidad de costos. Herramienta para la toma de decisiones. 2 edición*.

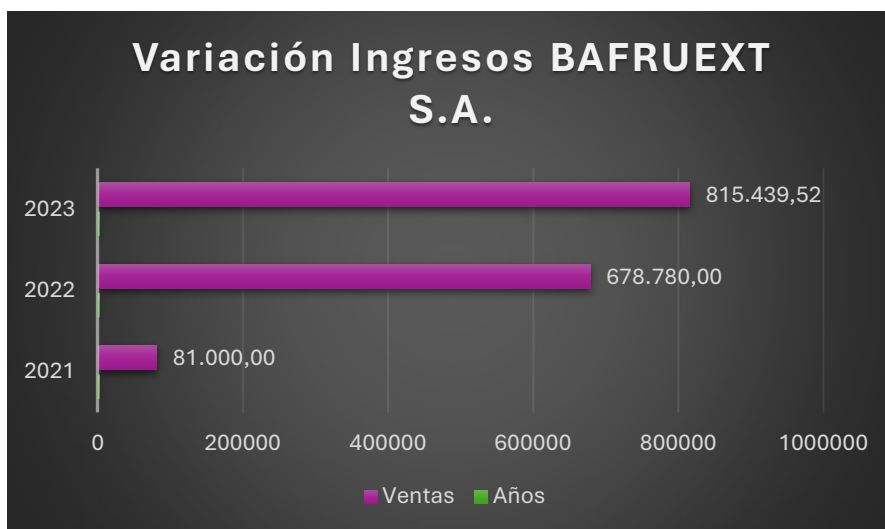
Alfaomega Colombiana S.A.

ANEXOS

Anexo 1 Porcentaje de Similitud

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO UIC_contabilidad_Diseno_costos_ABC_2024.docx	
RECUENTO DE PALABRAS 13957 Words	RECUENTO DE CARACTERES 77915 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS 63 Pages	TAMAÑO DEL ARCHIVO 99.6KB
FECHA DE ENTREGA Sep 5, 2024 11:23 AM GMT-5	FECHA DEL INFORME Sep 5, 2024 11:24 AM GMT-5
10% de similitud general El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos. <ul style="list-style-type: none"> 8% Base de datos de Internet 2% Base de datos de publicaciones Base de datos de Crossref Base de datos de contenido publicado de Crossref 8% Base de datos de trabajos entregados 	
Excluir del Reporte de Similitud <ul style="list-style-type: none"> Material citado Fuentes excluidas manualmente Bloques de texto excluidos manualmente 	

Anexo 2 Ingresos BAFRUEXT S.A. 2021-2023



Elaboración de los autores

Anexo 3 Formato de entrevista – Área Financiera

Entrevista área financiera BAFRUEXT

Objetivo de la entrevista: obtener información de primera mano acerca del funcionamiento de la empresa “Exportadora de banano y frutas BAFRUEXT S.A”, y el manejo contable dentro de la misma

Entrevistadores: Grupo 3.

Entrevistados: Onasis Torres

Tiempo de ejecución: 2 horas.

Metodología: preguntas abiertas y cerradas.

Medio: Zoom.

Preguntas:

1. ¿Nos puede indicar una reseña de la empresa desde sus inicios a la fecha?
2. ¿Cómo fue la decisión de iniciar el negocio de producción y exportación de banano y cacao?
3. ¿Cuáles son los principales mercados que atienden?
4. ¿Han visto un aumento la explotación de estos mercados?
5. ¿Cuáles son las estrategias que emplean para mantenerse competitivos en el entorno global?
6. ¿Cómo ha sido el desempeño contable de los últimos años?
7. ¿Cómo organizan su información contable?
8. ¿Qué clasificación de contribuyente les da el Servicio de Rentas Internas?
9. ¿Cuáles son los riesgos financieros que pueden ocurrirle a la empresa?
10. ¿Cuáles son los principales procesos que realizan dentro de la empresa?
11. ¿Qué estrategias utilizan para asegurar la calidad de los productos?
12. ¿Identifican los costos directos e indirectos en cada proceso?

Anexo 4 Formato de entrevista – Área de Producción y Comercialización de Banano

Entrevista para levantar información del proceso de producción y comercialización de banano.

Objetivo de la entrevista: conocer el proceso realizado en la empresa BAFRUEXT S.A para la producción y comercialización de banano.

Entrevistadores: Grupo 3.

Entrevistados: Onasis Torres

Tiempo de ejecución: 2 horas.

Metodología: preguntas abiertas y cerradas.

Medio: Zoom.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las actividades que se realizan para el cultivo del banano?
2. ¿Cómo se gestionan los cultivos de banano?
3. ¿Cuál es el tiempo que se necesita para la cosecha del banano?
4. ¿Cómo distribuyen al personal para las diferentes actividades?
5. ¿Tienen algún presupuesto por siembra?
6. ¿Qué criterios consideran para la clasificación de productos exportables?
7. ¿Cómo gestionan la cadena de suministros desde la producción hasta la entrega a sus clientes?
8. ¿La empresa dispone de manuales para las actividades relacionadas a los procesos de producción y exportación?
9. ¿Tienen identificados los proveedores para la adquisición de insumos?

Anexo 5 Formato de entrevista – Área de Producción y Comercialización de Cacao

Entrevista para levantar información del proceso de producción y comercialización de Cacao.

Objetivo de la entrevista: conocer el proceso realizado en la empresa BAFRUEXT S.A para la producción y comercialización de Cacao.

Entrevistadores: Grupo 3.

Entrevistados: Onasis Torres

Tiempo de ejecución: 2 horas.

Metodología: preguntas abiertas y cerradas.

Medio: Zoom.

Preguntas.

1. ¿Cómo seleccionan el cacao que comercializan?
2. ¿Cuál es el porcentaje de cacao que exportan?
3. ¿Qué criterios consideran para la compra del cacao?
4. ¿Qué mercados están aprovechando para la comercialización de cacao?

Anexo 6 Fotografías BAFRUEXT (1)**Anexo 7 Fotografías BAFRUEXT (2)****Anexo 8 Fotografías BAFRUEXT (3)**

Anexo 9 Calculo del Costo Neto de Operarios

CÁLCULO DEL COSTO NETO DE OPERARIOS	
1. Salario Básico Unificado (SBU):	
Valor: \$450	
Base legal: Artículo 82 del Código de Trabajo del Ecuador. Establece el derecho de los trabajadores a un salario básico unificado, revisado anualmente por el gobierno.	
2. Aporte al IESS (12.15%):	
Valor: \$54,68	
Base legal: Artículo 77 de la Ley de Seguridad Social del Ecuador. Los empleadores deben aportar el 12.15% del salario del trabajador al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), que cubre la atención médica, la jubilación, entre otros beneficios.	
3. Fondo de Reserva (8.33%):	
Valor: \$37,49	
Base legal: Artículo 196 del Código de Trabajo del Ecuador. Establece que después del primer año de trabajo continuo, el trabajador tiene derecho al 8.33% de su salario mensual, pagado como fondo de reserva. El empleador puede pagarlo mensualmente o al finalizar el año.	
4. Décimo Tercero Sueldo prorrateado:	
Valor: \$37,49	
Base legal: Artículo 111 del Código de Trabajo del Ecuador. Consiste en una bonificación equivalente a un mes de salario (1 SBU), pagado hasta diciembre o prorrateado durante todo el año.	
5. Décimo Cuarto Sueldo prorrateado:	
Valor: \$37,5	
Base legal: Artículo 113 del Código de Trabajo del Ecuador. Es un salario básico adicional que se paga una vez al año o de manera prorrateada, en función de la región donde trabaja el empleado.	
Costo Total Mensual	\$579,67

Nota: Para el análisis no se incluye Fondos de Reserva porque los empleados se empezarán a afiliar al IESS desde la aplicación de la metodología de costeo ABC

Anexo 10 Listado referenciales de Fertilizantes

Detalle	Precios Unitarios (50 kg)
Nitrato de amonio	\$20 - \$30
Fosfato diamónico	\$30 - \$40
Cloruro de potasio	\$25 - \$35

Anexo 11 Costo de Hora Maquinaria

Detalle	Precios Unitarios (por Hora)
Tractores	\$40 - \$80
Excavadoras	\$50 - \$100
Pulverizadores	\$30 - \$70
Cosechadores	\$30 - \$70
Camiones	\$30 - \$70

Anexo 12 Listado Referenciales de Herbicidas

Detalle	Precios Unitarios (por Litro)
Glyphosate	\$12 - \$30
Paraquat	\$10 - \$30
Atrazine	\$25 - \$40
2,4-D	\$20 - \$30

Anexo 13 Listado Referenciales de Mano de obra

Detalle	Precios Unitarios (Tarifas)
Mano de Obra - Plantaciones	\$10,56
Pegador de Cartón	\$0,01
Cortadores de Racimos	\$0,06
Transporte de Racimos	\$0,02

Anexo 14 Listado Referenciales del Racimo

Detalle	Precios Unitarios
Precio Racimo al Por Mayor	\$5 - \$10
Precio Mercad. Intern.	\$10 - \$15

Anexo 15 Referencia de Sistemas de Riego

Detalle	Precios Unitarios (por Hora)
Sistema de Riego por goteo	\$10 - \$25
Sistema de Riego por aspersión	\$15 - \$30

Anexo 16 Referencial de Consumo de Energía

Detalle	Consumo de Energía
Sistema de Riego	\$0,20 - \$2
Sistema de Bombeo	\$0,50 - \$4
Iluminación y otros equipos	\$0,10 - \$1

Anexo 17 Referencial de Consumo de Agua

Detalle	Consumo de Agua
Cantidad de Agua	10000 - 15000
Costo por Litro	\$0,001 - \$0,05

Anexo 18 Listado Referencial de Material de Empaque

Detalle	Material de Empaque
Cajas de cartón	\$0.50 - \$0.80
Bolsas de polietileno	\$0.03 - \$0.10
Palets de madera	\$8 - \$15
Relleno protector (papel burbuja)	\$0.01 - \$0.03 (m2)
Bandas de plástico para sellado	\$0.03 - \$0.07

Anexo 19 Referencial de Certificados de Calidad

Detalle	Certificados de Calidad
Certificación GlobalGAP	\$1.500 - \$3.000
Certificación orgánica	\$2.000 - \$4.000
Certificación de comercio justo	\$1.000 - \$2.500

Anexo 20 Referencial de Logística

Detalle	Costo de Logística
Diesel	\$1,20 - \$1,50
Transporte Local	\$0,10 - \$0,20
Transporte a Exterior	\$1.000 - \$2.000