



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

Tema:

La economía circular como estrategia para la reducción de costos operativos
de Exocep S.A.

Autora:

Marcela Daniela Hurtado Vaca

Extensión Sucre 1016E01 – Bahía de Caráquez

Licenciatura en Contabilidad y Auditoría

Enero del 2026, Bahía de Caráquez

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Extensión Sucre 1016E01 – Bahía de Caráquez, de la Universidad Lacia “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

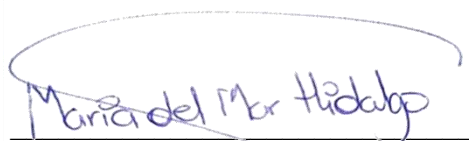
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular, bajo la autoría de la estudiante Marcela Daniela Hurtado Vaca, legalmente matriculada en la carrera de Contabilidad y Auditoría periodo académico 2025 - 2026, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema de proyecto es **“La economía circular como estrategia para la reducción de costos operativos de Exocep S.A.”**

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación de tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de ley en contrario.

Bahía de Caráquez, enero del 2026

Lo certifico



Ing. María del Mar Hidaigo Cedeño

Docente Tutora

Área: Educación Comercial y Administración

DECLARATORIA DE AUTORÍA

La responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones emitidas en este trabajo permanecen exclusivamente al tutor.

El derecho intelectual de esta investigación corresponde a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí Extensión Sucre 1016E01 – Bahía de Caráquez.

Autora



Marcela Daniela Hurtado Vaca

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo del cumplimiento de los requisitos de ley, el tribunal del grado otorga la calificación de:

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

S.E. Ana Isabel Zambrano loor
SECRETARIA DE LA UNIDAD ACADÉMICA

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de titulación a mis hijos Sophia, Jason y Jaco, quienes son mi mayor inspiración y la razón constante para seguir superándome cada día.

A mi esposo Jacob, por su apoyo, comprensión y acompañamiento incondicional a lo largo de este proceso académico.

Asimismo, a todas las personas que de una u otra manera me brindaron su apoyo y motivación para alcanzar este objetivo profesional.

RECONOCIMIENTO

Expreso mi sincero reconocimiento a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), por la formación académica brindada a lo largo de la carrera de Contabilidad y Auditoría, la cual ha contribuido significativamente a mi desarrollo profesional.

De manera especial, agradezco a los docentes de la carrera por los conocimientos impartidos y la orientación proporcionada durante mi proceso de formación.

Finalmente, agradezco a mi familia y a todas las personas que me apoyaron moralmente, brindándome ánimo y confianza para culminar con éxito esta etapa de mi vida académica.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	I
DECLARATORIA DE AUTORÍA	II
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	III
DEDICATORIA	IV
RECONOCIMIENTO	V
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
DISEÑO TEÓRICO	4
Problema teórico	4
Objeto	4
Campo	4
Objetivo	4
Variables	4
Variable independiente	4
Variable dependiente	4
Tareas científicas	4
CAPÍTULO I	5
1.1. Economía circular	5
1.1.1. Definición de economía circular	5
1.1.2. Principios fundamentales de la economía circular	6
1.1.3. Identificación de oportunidades con la aplicación del modelo de economía circular	7
1.1.4. Aplicación del modelo de economía circular en la producción agrícola	8
1.1.5. Economía circular en la cadena de producción del banano	10
1.2. Costos Operativos	11
1.2.1. Definición de costos operativos	11
1.2.2. Optimización de costos	11

1.2.3.	Clasificación de los costos	12
1.2.4.	Elementos del costo	13
1.2.5.	Gestión de costos operativos en las empresas bananeras.....	13
CAPÍTULO II		15
2.	Diseño metodológico.....	15
2.1.	Población y muestra	15
2.2.	Métodos teóricos	15
2.3.	Métodos empíricos	16
2.4.	Análisis y resultados.....	17
CAPÍTULO III.....		27
3.	Diseño de la propuesta.....	27
3.1.	Tema de la propuesta.....	27
3.2.	Antecedentes	27
3.3.	Justificación.....	28
3.4.	Alcance.....	29
3.5.	Objetivos	29
3.5.1.	Objetivo general.....	29
3.5.2.	Objetivos específicos	29
3.6.	Desarrollo de la propuesta.....	30
3.6.1.	Componente I: Gestión eficiente de residuos	31
3.6.2.	Componente II: Optimización del uso de recursos	33
3.6.3.	Componente III: Valorización de subproductos	35
3.7.	Herramienta de gestión.....	36
3.7.1.	Presupuesto.....	36
Conclusiones.....		41
Recomendaciones		42
Referencias Bibliográficas.....		43

Anexos	48
--------------	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Actualmente, Exocep S.A reutiliza o recicla materiales en sus procesos productivos.	52
Gráfico 2 Exocep S.A ha implementado medidas para reducir el desperdicio de recursos naturales.....	52
Gráfico 3 Se han explorado alternativas para valorizar los residuos del banano.	53
Gráfico 4 Los procesos actuales de producción en Exocep S.A pueden mejorarse mediante practicas sostenibles.	54
Gráfico 5 Está familiarizado(a) con el concepto de economía circular.....	54
Gráfico 6 La implementación de prácticas de economía circular puede mejorar la sostenibilidad de Exocep S.A	54
Gráfico 7 El modelo de economía circular puede contribuir significativamente a la reducción de costos operativos en Exocep S.A	55
Gráfico 8 Considera usted que la falta de conocimiento sobre economía circular es una barrera para la implementación en Exocep S.A	55
Gráfico 9 Considera usted que la adopción de la economía circular puede generar oportunidades nuevas de negocios en la empresa Exocep S.A	55
Gráfico 10 Considera usted que el modelo de economía circular puede mejorar la imagen corporativa y la competitividad de Exocep S.A	56
Gráfico 11 Está dispuesto usted a participar de manera activa en proyectos pilotos relacionados con economía circular en la empresa.	56
Gráfico 12 Considera usted la importancia de la economía circular como herramienta estratégica para la reducción de costos operativos en Exocep S.A	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Principios fundamentales de la economía circular	6
Tabla 2 Principios esenciales del modelo circular.....	7
Tabla 3 Análisis de fiabilidad.....	17
Tabla 4 Presupuesto del Componente I: Gestión de residuos	36
Tabla 5 Presupuesto del Componente II: Optimización del uso de recursos	36

Tabla 6 Presupuesto del Componente III: Valorización de Subproductos	37
Tabla 7 Presupuesto de Capacitación del personal.....	37
Tabla 8 Presupuesto de Software y Digitalización.....	37
Tabla 9 Presupuesto de costos indirectos	38
Tabla 10 Total del Presupuesto General.....	38
Tabla 11 Actualmente, Exocep S.A reutiliza o recicla materiales en sus procesos productivos	52
Tabla 12 Exocep S.A ha implementado medidas para reducir el desperdicio de recursos naturales.....	52
Tabla 13 Se han explorado alternativas para valorizar los residuos del banano.	53
Tabla 14 Los procesos actuales de producción en Exocep S.A pueden mejorarse mediante practicas sostenibles.	54
Tabla 15 Está familiarizado(a) con el concepto de economía circular.	54
Tabla 16 La implementación de prácticas de economía circular puede mejorar la sostenibilidad de Exocep S.A.....	54
Tabla 17 El modelo de economía circular puede contribuir significativamente a la reducción de costos operativos en Exocep S.A.....	55
Tabla 18 Considera usted que la falta de conocimiento sobre economía circular es una barrera para la implementación en Exocep S.A	55
Tabla 19 Considera usted que la adopción de la economía circular puede generar oportunidades nuevas de negocios en la empresa Exocep S.A	55
Tabla 20 Considera usted que el modelo de economía circular puede mejorar la imagen corporativa y la competitividad de Exocep S.A	56
Tabla 21 Está dispuesto usted a participar de manera activa en proyectos pilotos relacionados con economía circular en la empresa.	56
Tabla 22 Considera usted la importancia de la economía circular como herramienta estratégica para la reducción de costos operativos en Exocep S.A	57

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Componente I: Gestión eficiente de residuos.	41
Ilustración 2 Componente II: Optimización del uso de recursos.	43
Ilustración 3 Componente III: Valorización de subproductos	45

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar a la economía circular como una estrategia esencial para la reducción de los costos operativos en la empresa Exocep S.A., la cual se dedica a la producción bananera, abordando como problemática los elevados costos derivados del uso ineficiente de recursos y de la generación excesiva de residuos dentro de los procesos de producción, lo que se ha convertido en una situación que limita la eficiencia operativa y la sostenibilidad de la empresa, es por ello, que el estudio se desarrolló bajo métodos teóricos tales el documental y el científicos, a su vez también se aplicó un encuesta y entrevista a los responsables del área de costo y al gerente de la empresa conformando la población, por lo tanto se aplicó al 100% de la población debido a su tamaño reducido; para el análisis y tabulación de los datos se utilizó el software SPSS v.26. En este sentido, los resultados permitieron evidenciar que Exocep S.A. ya aplica prácticas incipientes de reutilización y reciclaje, no obstante, estas prácticas no se encuentran integradas dentro del modelo de economía circular, por ello, se logró determinar que la implementación de un modelo de economía circular permitiría optimizar los recursos, valorizar residuos de banano y reducir significativamente los costos operativos. Para finalizar se propone un modelo de producción sostenible basado en economía circular y orientado a la eficiencia económica y a fortalecer la competitividad empresarial.

INTRODUCCIÓN

La economía circular es un modelo económico que busca optimizar el uso de los recursos disponibles mediante la reutilización, reciclaje y reducción de residuos en los procesos productivos. A diferencia del modelo lineal tradicional, cuyo enfoque es producir, consumir y desechar, la economía circular propone un ciclo continuo donde los materiales son aprovechados al máximo, lo cual permite reducir impactos ambientales y, al mismo tiempo, mejorar la eficiencia operativa de las organizaciones. (Rodríguez et al., 2023)

Por ello, al implementar prácticas de economía circular, las empresas no solo contribuyen a la sostenibilidad ambiental, sino que también logran una disminución de costos operativos al reducir la dependencia de materias primas nuevas, gestionar de mejor manera los residuos y rediseñar sus procesos productivos. En este contexto, la economía circular se convierte en una estrategia clave para optimizar la rentabilidad y promover un modelo de negocio más responsable y competitivo.

Según Henzen y Weenk (2022), este enfoque se basa en restaurar y regenerar el capital natural, eliminando los residuos desde el diseño y utilizando energías renovables, lo cual permite desarrollar sistemas productivos más eficientes, sostenibles y resilientes ante las crisis económicas y ambientales. Por tanto, adoptar este modelo en las empresas representa una ventaja estratégica para mejorar su desempeño económico y ambiental.

Desde esta perspectiva, la presente investigación se centra en Exocep S.A., una empresa especializada en el cultivo de bananos y plátanos. Dentro del proceso productivo se ha identificado una problemática relacionada con los altos costos operativos derivados del uso ineficiente de materiales y la generación excesiva de residuos. En este sentido, se propone analizar cómo la economía circular puede ser aplicada como una estrategia para reducir dichos costos y mejorar el rendimiento general de la empresa.

Con la finalidad de alcanzar este objetivo, la metodología aplicada en la investigación estuvo basada en métodos teóricos (documental, científico y descriptivo) y empíricos (encuestas y entrevistas); con una población conformada por los encargados del área de costos operativos y el gerente general, quienes brindaron información clave sobre los procesos internos de la empresa.

De allí, que a partir de los resultados obtenidos se decidió elaborar un modelo de producción sostenible ligado a la economía circular, el cual será adaptado a las condiciones reales de Exocep S.A., enfocado principalmente en la reducción de costos operativos a través de procesos como la reutilización de materiales, el rediseño de procesos y la adopción de prácticas amigables con el medio ambiente, buscando de esta manera optimizar el uso de los recursos y servir como un referente para otras empresas que tenga como objetivo implementar estrategias similares en su gestión operativa.

DISEÑO TEÓRICO

Problema teórico

¿De qué manera un modelo de economía circular aportará en la reducción de los costos operativos en la empresa Exocep S.A.?

Objeto

Control de costos

Campo

Economía sostenible

Objetivo

Analizar de qué manera la economía circular aporta en la reducción de costos operativos en Exocep S.A.

Variables

Variable independiente

Economía circular

Variable dependiente

Costos operativos

Tareas científicas

- Sustentar teóricamente las variables, objeto de este estudio, mediante revisiones de fuentes bibliográficas.
- Diagnosticar la situación actual en los procesos operativos en Exocep S.A.
- Identificar las áreas de generación de costos dentro de la actividad productiva de Exocep S.A.
- Proponer una herramienta de mejora para la eficiencia de los costos operativos en la empresa Exocep S.A.

CAPÍTULO I

1.1.Economía circular

1.1.1. Definición de economía circular

El modelo de economía circular tiene por objetivo promover la reutilización de componentes entre materiales e implementar ciclos de vidas de los productos poniendo en consideración la disminución de los residuos generados. Rodríguez et al. (2023), establecen que la economía circular permite fomentar el diseño de productos que reflejan resultados duraderos, recuperables y reciclables, permitiendo la reintroducción en la cadena de producción, la colaboración entre los distintos actores económicos, el intercambio de los recursos y la creación de sinergias para optimizar los recursos disponibles.

Desde los puntos de vistas de Henzen y Weenk (2022), el modelo de economía circular se evidencia en los desarrollos innovadores con el propósito de que sea aplicable en el campo de estudio, por lo tanto, la economía circular confiere la restauración y regeneración del uso de energía renovable, la eliminación de residuos por medio de un diseño superior de materiales, productos y sistemas dentro de los mismo.

Así mismo Arnedo et al., (2020) consideran que la economía circular se diferencia entre recursos biológicos y recursos técnicos, donde los activos biológicos fluyen de manera óptima debido que son materiales biodegradables en su proceso y no representan un peligro inmediato o eventual en los sistemas vivos. Por ende, la función del modelo circular se basa en reutilizar, reciclar y transformar la materia prima con el fin de reducir el impacto ambiental durante los procesos biológicos.

Con base en las manifestaciones presentadas por los autores la economía circular se establece en su capacidad de reducir, extender y optimizar la vida útil de los productos y el uso de los recursos, promoviendo así una economía regenerativa que minimice el volumen de desechos y fomente la colaboración entre los actores involucrados. Por ello, el modelo de economía circular impulsa el desarrollo de soluciones aplicables en diferentes sectores por medio de uso de energías renovables y una gestión eficiente de materiales, donde se realice un cambio estructural en la forma en que se conciben y fabrican los productos y direccionándolos a la restauración de sistemas y eliminación de residuos desde su origen.

1.1.2. Principios fundamentales de la economía circular

Los principios de la economía circular son los cimientos donde se construye el modelo económico sostenible. Es importante destacar que existen diversidad en los mismo que van enfocados acordes a las percepciones de los autores. Como los propuestos a continuación:

Tabla 1

Principios fundamentales de la economía circular

	Principios
1976: Walter R. Stahel (Suiza)	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión de vida útil de los productos • Reacondicionamiento y reutilización • Prevención de residuos
1994: Jonh T. Lyle (Estados Unidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de sistemas regenerativos que imitan los ecosistemas naturales • Creación de sistemas humano-sostenibles y sin residuos
2002: William McDonough y Michael Braungart (Estados Unidos/ Alemania)	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de productos para su reutilización • Eliminación del concepto de residuo
2010: Ellen MacArthur Foundation (Reino Unido)	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar residuos y contaminación desde el diseño • Mantener productos y materiales en uso • Regenerar sistemas naturales
2012: Gunter Pauli (Bélgica)	<ul style="list-style-type: none"> • Uso eficiente de los recursos locales • Transformación de residuos en recursos
2017: Kate Raworth (Reino Unido)	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio entre las necesidades humanas y los límites planetarios • Economía dentro de un donuth que representa un espacio seguro y justo para la humanidad

Nota. Esta tabla muestra los principios fundamentales de la economía circular según el autor Espinoza (2023).

La tabla 1 evidencia la evolución histórica de los principios fundamentales de la economía circular destacando contribuciones importantes de diversos autores entre los años 1976 y 2017, del mismo modo, es visible el desarrollo progresivo que han tenido los principios circulares desde una visión de extensión de la vida útil de un producto hacia enfoque más sistémicos e integrales como el diseño regenerativo y las imitaciones de los

ecosistemas naturales. Por otra parte, resaltan los autores McDonough y Braungart en el año 2002 donde proponen la eliminación del concepto de residuo mediante el rediseño de productos, por consiguiente, para el año 2012 se destaca el aprovechamiento local y transformación de residuos en recursos. Finalmente, en el 2017 se introduce la dimensión social y ambiental con un modelo llamado donut que busca equilibrar las necesidades humanas con los límites planetarios, por lo expresado esta tabla en conjunto refleja una transición hacia un modelo sostenible, circular e inclusivo.

Tabla 2

Principios esenciales del modelo circular

Autores	Principios
(Rodríguez et al., 2023)	Las tres R (reciclaje, reutilización y reparación), enfocadas a la prolongación de la vida útil del producto y la preservación de la energía.
(Coba et al., 2024)	Las cuatro R (reciclar, reutilizar, recuperar y reducir)
(Parra et al., 2024)	Las dos R (Reutilizar y Regenerar) para un diseño sostenible.

Nota. Principios esenciales del modelo circular según los autores Rodríguez et al. (2024), Coba et al. (2024), Parra et al., (2024).

La tabla 2 muestra una comparación de los principios fundamentales de la economía circular lo que permite identificar coincidencias como enfoques específicos de cada autor. Así mismo, evidenciar la convergencia de los principios claves mostrando como cada autor da matrices particulares a la comprensión del modelo circular. Por tanto, Parra et al. (2024), reflejan una orientación a la sostenibilidad desde la primera etapa del ciclo de vida del producto, lo que es diferente desde la perspectiva de Rodríguez et al. (2023), dado que mencionan un enfoque más amplio con el fin de mantener el valor de los productos a largo tiempo y provechar incluso la energía. Por otra parte, Coba et al. (2024), los agrupan en la conocida regla de las 4 R representando un enfoque práctico y operativo en la gestión de recursos.

1.1.3. Identificación de oportunidades con la aplicación del modelo de economía circular

El modelo de economía circular invita a las empresas a rediseñar productos y procesos para la minimización de residuos permitiendo la innovación empresarial, la eficiencia energética y empleo de insumos sostenibles. Por ende, en el estudio de los autores Rodríguez et al., (2025) se destaca a la economía circular como herramienta estratégica para la

identificación de oportunidades de desarrollo sostenible, siendo una de las oportunidades más relevantes la generación de empleos verdes por medio de actividades como reparación, reciclaje, reutilización y aprovechamiento de los residuos, donde la gestión sea por medio de emprendimientos locales, cooperativas o iniciativas comunitaria permitiendo la inclusión económica.

Según Barahona (2022), el modelo de economía circular no solo representa una alternativa ambiental responsable sino herramienta clave para la identificación de oportunidades empresariales donde se pueda detectar áreas de mejora y transformación en sus procesos, productos y relaciones comerciales por medio de diagnósticos del grado circular. Por ende, se identifican oportunidades en el rediseño de productos bajo criterios de durabilidad, modularidad y reparación que no solo responde a exigencias normativas y del consumidor, sino que genera una ventaja competitiva sostenible, fomentando la colaboración interempresarial y fomentando las sinergias en la cadena de valor para el intercambio de recursos y conocimientos. Por lo mencionado, el modelo de economía circular se establece como una herramienta efectiva para conocer nuevas fuentes de ingreso, reducir impactos y crear valor sostenible en el entorno empresarial.

Con base en lo expresado por los autores el modelo de economía circular representa una estrategia integral para transformar la manera en que las empresas genera valor, permitiendo detectar fuentes nuevas de ingresos por medio de actividades como reparación, reciclaje y reutilización, a su vez fomenta el desarrollo de productos duraderos y alineados con normativas sociales que refuerzan la competitividad empresarial y estimula la colaboración entre empresas, generando relación en el intercambio de materiales, tecnología y conocimientos lo que motiva la creación de empleos verdes y el fortalecimiento de economías locales. Por lo cual, el modelo de economía circular es una herramienta vital que permite innovar, fortalecer las cadenas de valor y construir modelos empresariales resilientes y responsables.

1.1.4. Aplicación del modelo de economía circular en la producción agrícola

La adopción del modelo de economía circular en la producción agrícola como modelo promueve el aprovechamiento eficiente de recursos, la reducción de residuos y la sostenibilidad del sistema productivo por medio de prácticas regenerativas e innovadoras. Con relación a lo expresado, Cervantes (2021), destaca que el modelo tradicional de

producción agropecuaria que se caracteriza por un enfoque lineal ha generados grandes impactos ambientales por la inadecuada gestión de residuos, es ahí donde la economía circular nace como alternativa viable y necesaria para cerrar ciclos de materia y optimización del uso de recursos agrícolas. Por ello, se plantea la creación de una red eco industrial que articule sinergias entre distintos actores facilitando el aprovechamiento eficiente de productos orgánicos y residuos.

En la agricultura la economía circular permite el desarrollo social y la creación de trabajos en áreas como el compostaje, gestión de residuos orgánicos y producción de biofertilizantes, que además de mejorar la eficiencia productiva, fortalece las economías locales y promueven la inclusión social, por ello, el utilizar el modelo circular requiere la ardua colaboración de las autoridades, los productores y la comunidad en general con el fin de integrar normativas y políticas que direccionen hacia una transición de un sistema agrícola sostenible. (Salgado et al., (2024)

Además, Romero (2022), destaca que la producción agrícola genera una considerable cantidad de residuos orgánicos que si no son gestionados de forma adecuada pueden convertirse en fuentes de contaminación ambiental, lo que se puede contrarrestar con la aplicación de los principios de economía circular en donde los residuos pueden ser transformado en recursos valiosos como biofertilizantes, biocombustibles y otros productos útiles que promuevan la sostenibilidad, empleos, desarrollo local e innovación en prácticas agrícolas sostenibles.

Desde los puntos de vistas expresados, el modelo de economía circular en la producción agrícola refleja una transformación importante para superar aquellas limitaciones que surgen en el modelo tradicional lineal que se caracteriza por una gestión inadecuada de residuos y altos impactos ambientales. Por aquello, la economía circular en la agricultura trasciende el ámbito ambiental para incurrir de manera positiva en el desarrollo social permitiendo oportunidades laborales y el fortalecimiento local. Finalmente, el que se transforme los residuos orgánicos en recursos valiosos resalta un potencial significativo para la mitigación de contaminación ambiental, la innovación y el incentivo de un modelo agrícola sostenible y socialmente inclusivo.

1.1.5. Economía circular en la cadena de producción del banano

La participación que tiene el modelo de economía circular en la cadena de producción del banano es optimizar el uso de recursos, reducir residuos y promover la sostenibilidad, donde este enfoque transforme los desechos agrícolas en insumos reutilizables, promoviendo la eficiencia, la innovación y el desarrollo, donde se minimice el impacto ambiental del proceso productivo. Como expresan Arana y Medina (2024) la economía circular es una herramienta clave para enfrentar desafíos ambientales y sociales de la producción bananera promoviendo un modelo más resiliente y equitativo. Por ende, la necesidad de reducir, reutilizar y reciclar en todas las etapas de la producción por medio de estrategias como la optimización del manejo del cultivo, la selección de variedades resistentes y la valoración de residuos para generar productos como biogás y materiales de construcción. Donde estas prácticas no solo disminuyan el impacto ambiental, sino que abran oportunidades a la innovación y la creación de empleos verdes en las comunidades locales, por lo tanto, es importante la colaboración entre productores, autoridades y consumidores para implementar políticas públicas que fomentan la economía circular.

Como expresan Rivas et al., (2023) la economía circular no solo contribuye a la sostenibilidad ambientales, sino que genera beneficios económicos y sociales, del mismo modo, fortalece la competitividad del sector bananero lo que supera al modelo lineal tradicional caracterizado por la producción, uso y desecho promoviendo en su lugar la reutilización y reciclaje. El que las empresas bananeras adopten de manera plena las prácticas de economía circular se convierte en una oportunidad para mejorar su posicionamiento en mercados internacionales que valoran la sostenibilidad, por lo tanto, se debe implementar estrategias como el aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de bioproductos, la optimización de recursos y adopción de tecnologías ambientales o ecoeficientes.

Bajo los argumentos expresados la economía circular aplicada en la cadena de producción del banano representa una alternativa eficiente y sostenible frente al modelo lineal tradicional, permitiendo transformar residuos agrícolas en recursos útiles, reduciendo el impacto ambiental y mejorando el aprovechamiento de insumos en todas las etapas del proceso productivo. Por lo mencionado, la economía circular fortalece la competitividad del sector bananero en mercados internacionales por ello la colaboración entre productores, consumidores y autoridades es fundamental para consolidar un modelo agrícola más

resiliente, responsable y rentable. Por ello, es importante implementar prácticas como el manejo eficiente del cultivo, el uso de variedades más resistentes y la reutilización de desechos para generar productos como biogás o materiales de construcción lo que impulsa la innovación, el desarrollo local y generación de empleos verdes.

1.2. Costos Operativos

1.2.1. Definición de costos operativos

Según Reveles (2019), los costos se pueden contextualizar de dos formas diferentes dependiendo del contexto en el que se utilice, por tanto, se lo puede considerar como la suma de esfuerzos y recursos que se invierten para lograr la producción de algo; o se lo puede entender como el sacrificio o renuncia de algo con el objetivo de obtener otra cosa.

Dentro de este contexto, pero desde una perspectiva gerencial Burbano (2019), define los costos como desembolsos que, por lo general, se incorporan al estado de resultados, aunque pueden permanecer registrados en el estado financiero por un tiempo, lo cual hace referencia a los gastos que se encuentran directamente vinculados con la producción, lo que indica que pueden ser inventariados, permaneciendo como parte del inventario ya sea de productos en procesos o terminados hasta que se realice la venta, debido a que, en ese momento son considerados como costos de ventas dentro del estado de resultados.

En este sentido, se puede entender por costos a la suma de los recursos y esfuerzos que invierte la empresa para producir un bien o servicio, lo cual también incluye el sacrificio de oportunidades. Desde una perspectiva gerencial, son desembolsos que se registran inicialmente como inventario y solo se reconocen como costos de ventas al momento de la venta, esta doble visión refleja que los costos no solo representan gastos, sino que también inversiones que afectan tanto la gestión de recursos como la presentación financiera.

1.2.2. Optimización de costos

La optimización de costo es un proceso estratégico que busca la reducción de gastos operativos de una organización sin comprometer la calidad de los productos o servicios ofrecidos. Desde esta perspectiva, Campo et al. (2020), indican que la optimización de costos es el proceso dentro de la producción agregada orientado a minimizar los costos

totales asociados a la mano de obra, la gestión de inventarios y la subcontratación de procesos, sin comprometer la capacidad de respuesta ante la demanda.

Asimismo, Rojas et al. (2017), mencionan que la optimización de costos es una estrategia integral que va más allá de la simple reducción de gastos. En este sentido, se entiende como la aplicación de técnicas y herramientas que permiten identificar y eliminar actividades que no agregan valor, mejorar la asignación de recursos y alinear los procesos con los objetivos estratégicos de la organización.

En este contexto, la optimización de costos es un proceso estratégico que busca reducir los gastos operativos sin afectar la calidad ni la eficiencia de una organización, el cual, va más allá de la simple reducción, ya que implica identificar y eliminar actividades que no agregan valor, mejorar la asignación de recursos y alinear los procesos con los objetivos estratégicos, favoreciendo la productividad y la sostenibilidad, permitiendo una mejor adaptación a las demandas del mercado.

1.2.3. Clasificación de los costos

Los costos se clasifican en directos e indirectos, fijos y variables, relevantes e irrelevantes, así como controlables y no controlables; esta clasificación busca mejorar la toma de decisiones y la gestión estratégica, con un enfoque que ayuda a comprender mejor el comportamiento de los costos y su impacto en la eficiencia organizacional, superando las limitaciones de los métodos tradicionales de costeo. En este contexto, es significativo resaltar la importancia del modelo ABC (Costeo Basado en Actividades), que permite asignar con mayor precisión los costos indirectos a las actividades que los generan. (Golpe, 2019)

Por otra parte, Rincón et al. (2019), proponen una clasificación teórica de los costos desde un enfoque estructuralista, superando las categorías tradicionales de la contabilidad, identificando cuatro componentes condicionales del costo como son materia prima variable, mano de obra variable, servicios variables y costos fijos. Además, destacan la necesidad de incluir otro componente que se denomina servicios directos abarcando máquinas y outsourcing, que no encajan adecuadamente en las clasificaciones tradicionales.

En este sentido, la correcta clasificación de los costos es fundamental para una adecuada gestión empresarial, ya que permite identificar con precisión cómo se generan y cómo

afectan a las distintas áreas de la organización. Por ello, distinguir entre costos directos e indirectos, fijos y variables, así como entre aquellos que son relevantes o controlables para la toma de decisiones, facilita una planificación más eficiente de los recursos. Además, el uso de modelos modernos como el costeo basado en actividades permite asignar los costos de manera más justa y realista, mejorando la eficiencia operativa, proporcionando una visión estratégica del costo que contribuye directamente a una mayor competitividad y sostenibilidad en el tiempo.

1.2.4. Elementos del costo

Golpe (2019) menciona que los elementos tradicionales del costo son la materia prima directa, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, los cuales han sido la base de la contabilidad de costos en los sistemas convencionales, sin embargo, su utilidad es limitada en contextos empresariales más complejos. Por ello, es recomendable complementar esta estructura con modelos como el costeo basado en actividades (ABC) y la gestión basada en actividades (ABM), los cuales permiten una asignación más precisa de los costos y una mejor orientación para la toma de decisiones estratégicas.

Asimismo, es importante mencionar que los elementos del costo también pueden incluir a la materia prima directa o indirecta según su relación con el producto, los cuales abarcan tanto el trabajo directo como el indirecto en la producción, así como los gastos generales de fabricación, los cuales comprenden costos indirectos como energía y mantenimiento, es por ello, que la identificación y clasificación oportuna de estos elementos, permitirán una gestión eficiente de los recursos productivos, lo cual es esencial para realizar el cálculo del costo total de producción.

Dentro de este marco, los elementos tradicionales del costo incluyen materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, que en contextos empresariales complejos resultan insuficientes. Por ello, se recomienda complementar con modelos como el costeo basado en actividades (ABC) y la gestión basada en actividades (ABM), que asignan los costos de manera más precisa.

1.2.5. Gestión de costos operativos en las empresas bananeras

Arrobo et al. (2024), indican que la gestión de los costos operativos en las empresas bananeras es esencial para mantener la competitividad en el mercado actual, es por ello, que

la implementación de sistemas de costos como el ABC son fundamentales para identificar y asignar costos asociados a las diferentes actividades del proceso productivo, es decir, desde la siembra hasta la cosecha, lo cual facilita la toma de decisiones informadas sobre precios e inversiones mejorando así la eficiencia operativa, es ante esta situación, que la correcta clasificación de los costos es fundamental para una planificación financiera adecuada y un control efectivo.

En el contexto de Ecuador, la gestión de costos operativos en las empresas bananeras es esencial para mantener la competitividad en el mercado internacional, ya que, los costos de producción incluyen la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, que deben ser controlados eficientemente para evitar sobrecostos. Además, implementar sistemas de costo adecuados permite a las empresas identificar áreas de mejora y optimizar el uso de recursos. Por ello, es crucial que las empresas adopten prácticas de gestión de costos que les permitan enfrentar los desafíos del mercado global. (Lalangui y Eras, 2023)

Por lo tanto, la gestión de costos operativos en las empresas bananeras es clave para sostener la competitividad en un mercado globalizado, especialmente en Ecuador, donde controlar eficientemente la materia prima, mano de obra y costos indirectos es vital para evitar sobrecostos. Por ello, la implementación de sistemas de costo como el ABC facilita la asignación precisa de costos a cada actividad productiva, lo que mejora la toma de decisiones sobre precios, inversiones y eficiencia operativa, convirtiéndose en prácticas fundamentales para que las empresas bananeras enfrenten los retos del mercado internacional y logren una gestión sostenible y competitiva.

CAPÍTULO II

2. Diseño metodológico

2.1. Población y muestra

2.1.1. Población

La población es el conjunto de casos, definido, limitado y accesible, referente a lo que se pretende investigar, a su vez, la población presenta ciertas características, observables en un lugar y momento específico en el transcurso del tiempo, determinando la complejidad y variedad respecto a calidad del estudio. Hace alusión en periodo, espacio recursos y observaciones basándose en un número reducido con el objetivo de lograr un resultado exacto. (Quinto, 2022)

La investigación se dirigirá a los encargados del manejo y control de los costos operativos la empresa Exocep S. A., la misma que está conformada por 3 personas, y el gerente general en total 4 personas.

2.1.2. Muestra

Hablar de muestra en el proceso de investigación hace referencia a sujetos que existen en la población, la cual se define y delimita tres condiciones para asegurar la forma representativa en la selección, proporcionalidad y estadísticas. Está sujeta a la población, donde se extiende a los resultados y situaciones que representa a la población, aclara dentro de su validez, la posibilidad de generar los resultados obtenidos en el estudio. (Álvarez et al., 2021)

Al ser la población reducida, se tomó como muestra el 100% de la misma, es decir un total de 4 personas.

2.2. Métodos teóricos

2.2.1. Método documental

El método documental ha sido relevante en diferentes investigaciones y estudios, donde facilita el acceso de fuentes de información que ha incrementado en segmentos específicos y busca conocer la totalidad de la información que exista, sobre un tema en particular, recopilando la información adecuada y pertinente. Es un método razonable para generar conocimiento, basado en las aplicaciones de lo teórico a lo práctico. (Arias, 2023)

Esta investigación, abordó el método documental donde se centró en el análisis y la interpretación dirigido a nuevos conocimientos, enfocado en lo cualitativo de este estudio,

con el objetivo de definir los procesos de búsqueda y revisión literaria asociada a la investigación, así mismo la recopilación de datos, donde se priorizó en que esta sea apropiada en los segmentos específicos sobre el tema, mediante artículos científicos, libros, revistas, etc., que respalden en la revisión bibliográfica sobre el tema en específico.

2.2.2. Método científico

El método científico tiende como concepto el proceso sistemático, mediante el cual se puede obtener el conocimiento y el planteamiento del problema que abarca la investigación, donde permiten la formulación de hipótesis, fases claves y los campos del saber, es un proceso que consiste en orientar y realizar procesos de advertencia, definición, comprensión, búsqueda de la solución, comprobación y verificación de los resultados obtenidos mediante el diseño de situaciones actuales y futuras. (Arroyo, 2020)

Esta investigación, adoptó este método con el objetivo de gestionar los procesos aplicando la economía circular para reducir costos que se produce en el trayecto de transformación en la materia prima, donde conlleva a la toma de decisiones de nuevos procedimientos.

2.2.3. Método descriptivo

Esta investigación implemento el método descriptivo que toma como procedimiento utilizar, visualizar y describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar, se limita en observar lo que ocurre sin buscar explicación (Cevallos et al., 2017).

En referencia a este método descriptivo, esta investigación podrá describir, analizar e interpretar los procedimientos y manejo de los costos operativos de Exocep S.A.

2.3. Métodos empíricos

Según Galarza et al (2024), el método empírico forma parte de la unidad dialéctica con los métodos teóricos, dado a que se complementa en la investigación determinada. A través de la selección e interpretación de los resultados, puesto que su naturaleza depende del objeto de estudio, de acuerdo con la presente investigación se presentó a través de las siguientes técnicas.

2.3.1. Encuesta

La encuesta, se enfoca en distintos aspectos, donde se trabaja en conjunto y se dedican al desarrollo de las investigaciones en sí. Por otra parte, los trabajos consideran que las encuestas se orientan a la recopilación de datos de la investigación en curso. (Arias, 2023)

Dentro de esta investigación se aplicó la técnica de la encuesta a los encargados del manejo de los costos de producción, con la finalidad de conocer de qué manera la aplicación de un modelo de economía circular aportará en la reducción de los costos, tomando en consideración los procesos y actividades diarias en la empresa Exocep S.A.

2.3.2. Entrevista

La entrevista se debe de abordar en el ámbito cualitativo. A su vez, esta técnica se entiende como interacción entre dos personas. De acuerdo con esto, se entiende como los encuentros cara a cara entre el investigador y el entrevistado que tiene como finalidad conocer la opinión y la perspectiva. (Spivak y Ellen, 2024)

Dentro de esta investigación se dialogó, con el Gerente General de la empresa sobre el manejo de los costos de acuerdo con los procesos operativos de Exocep S.A.

2.4. Análisis y resultados

2.4.1. Fiabilidad de los resultados

Los resultados a presentarse en esta investigación fueron obtenidos a través de la encuesta realizada a las 4 personas encargados de los costos en la empresa Exocep S.A.

2.4.2. Análisis de Fiabilidad

Para verificar los resultados en esta investigación se optó por el analizar la fiabilidad del instrumento aplicado al equipo de costo, obteniendo un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0,904 entre 12 elementos, demostrando este resultado la fiabilidad del instrumento aplicado.

Tabla 3

Análisis de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N. de elementos
0,904	12

Nota. Análisis desarrollado en estadísticos de fiabilidad obtenidos del software SPSS versión 26.

2.4.3. Interpretación y análisis de los resultados de las encuestas

A continuación, se presenta la interpretación y análisis de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los 4 encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A, los cuales fundamentan la investigación realizada.

Pregunta 1. Actualmente, Exocep S.A reutiliza o recicla materiales en sus procesos productivos. *(Tabla 11, gráfico 1)*

Interpretación

Con base en los datos obtenidos se evidencia con un 100%, que la totalidad de los encargados del manejo de los costos de producción están de acuerdo que Exocep S.A ya realiza acciones de reutilización o de reciclaje de materiales en sus procesos productivos. Demostrando este consenso que desde la percepción del personal operativo la empresa ya ha incorporado prácticas circulares en sus actividades diarias.

Análisis

Los datos obtenidos en la interrogante uno con el 100% de aprobación establecen un punto de partida para la transición hacia un modelo circular, que a más de confirmar que se están haciendo prácticas circulares también valida la posibilidad de profundizar e introducir estas acciones en una estrategia más amplia. Por ende, este reconocimiento interno por parte del área de costos permite que se genere una propuesta de mejora futura, debido a que el personal considera que la reutilización y el reciclaje son hechos diseñados en el proceso productivo de Exocep S.A.

Pregunta 2. Exocep S.A ha implementado medidas para reducir el desperdicio de recursos naturales *(Tabla 12, gráfico 2)*

Interpretación

Según los resultados obtenidos en la interrogante 2 se refleja que el 75% de los encuestados están de acuerdo con la implementación de medidas para reducir el desperdicio de los recursos naturales, sin embargo, existe un 25% que se encuentra en total desacuerdo evidenciado una falta de uniformidad en la percepción.

Análisis

Con lo evidenciado donde una cuarta parte del personal no percibe la implementación de estas medidas da paso a un área de mejora en visibilidad y efectividad de las iniciativas para minimizar desperdicios, del mismo modo, es importante que se investigue aquella posición puede darse por una comunicación interna deficiente o en tal caso que las medidas no están llegando a todas las áreas operativas.

Pregunta 3. Se han explorado alternativas para valorizar los residuos del banano
(Tabla 13, gráfico 3)

Interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos en esta afirmación se muestra una mayoría de aceptación con el 75% lo cual es un resultado muy significativo dada la naturaleza de la empresa Exocep S.A, además demuestra un interés por transformar un subproducto en valor, por ello, la exploración de valorización es un paso esencial para crear nuevas fuentes de ingresos y reducir los costos.

Análisis

En cuanto, al 25% que se encuentra en total desacuerdo sugiere que las exploraciones se pueden estar dando de manera teórica o limitadas no han sido palpadas por todo el personal, por ende, la estrategia del modelo circular debe ser enfocado en transformar estas exploraciones en proyectos pilotos concretos direccionados a la viabilidad técnica y económica de los subproductos del banano, ya que no solo aumentará el acuerdo interno, sino también materializará el potencial de ingreso de la economía circular.

Pregunta 4. Los procesos actuales de producción en Exocep S.A pueden mejorarse mediante prácticas sostenibles. (Tabla 14, gráfico 4)

Interpretación

Con base en los resultados obtenidos se evidencian que el 75% de los encuestados se encuentran de acuerdo con que existe un margen para mejorar los procesos de producción por medio de prácticas sostenibles, reconociendo que el status no es el óptimo y que la sostenibilidad es importante para la optimización, por ende, esta percepción positiva es un mandato interno para el cambio hacia procesos más eficientes en la empresa bananera.

Análisis

Por lo tanto, el resultado positivo en esta afirmación se convierte en una invitación directa para utilizar el modelo circular como marco de acción para la mejora continua, donde las prácticas sostenibles como la optimización del uso del agua y eficiencia energética sean integradas de manera formal en la estrategia de producción. Por otra parte, el total en desacuerdo que equivale a un 25% indica que tiene satisfacción con la eficiencia actual, lo

que requiere que las propuestas demuestren un retorno de la inversión convincente y claro de las mejoras sostenibles.

Pregunta 5. Está familiarizado(a) con el concepto de economía circular (*Tabla 15, gráfico 5*)

Interpretación

El total de las 4 personas encuestadas afirman estar familiarizados con el concepto de economía circular, por ende, estos datos establecen que el equipo de costos posee una base conceptual sobre el modelo que busca ingresar materiales al ciclo de producción y eliminar residuos. Por lo tanto, esta familiaridad es un activo para Exocep S.A, debido que elimina la necesidad de iniciar la implementación desde cero en cuanto a la introducción del concepto.

Análisis

Los resultados muestran la familiaridad con la economía circular lo que es una condición habilitadora para la aplicación práctica del modelo circular, por lo tanto, se puede considerar que el personal de costo conoce que es el concepto, por ende, se puede pasar de la definición a la aplicación práctica para el desarrollo de habilidades técnicas que permitan identificar, diseñar y gestionar proyectos de circularidad.

Pregunta 6. La implementación de prácticas de economía circular puede mejorar la sostenibilidad de Exocep S.A. (*Tabla 16, gráfico 6*)

Interpretación

Con el 100% de acuerdo el personal de costo muestra su concordancia que la implementación de prácticas de economía circular tiene el potencial de mejorar la sostenibilidad en la empresa bananera, evidenciando que el equipo no solo ve al modelo circular como un concepto de moda, sino como un puente efectivo para lograr objetivos de responsabilidad ambiental y social en el sector bananero. Por lo expresado, existe una conexión directa entre el modelo propuesto y los resultados de sostenibilidad esperados.

Análisis

Los resultados de esta interrogante son claves para la justificación ética y estratégica del proyecto, debido que al existir un consenso de que la economía circular como modelo mejora la sostenibilidad, se alinea con la visión del Gerente de que ser sostenible equivale a ser más eficiente. Por ello, el equipo de costos percibe una doble ventaja con la implementación

de prácticas de economía circular: la sostenibilidad ambiental y por implicación la mejora financiera que se deriva de la eficiencia, facilitando la aceptación de futuras inversiones en estas prácticas circulares.

Pregunta 7. El modelo de economía circular puede contribuir significativamente a la reducción de costos operativos en Exocep S.A. (Tabla 17, gráfico 7)

Interpretación

El 75% que muestra su acuerdo con que el modelo de economía circular es un motor de reducción de costos operativos, valida el supuesto central de la investigación de que la circularidad tiene un beneficio financiero para Exocep S.A., sin embargo, existe un reflejo de incertidumbre económica con el 25% que mantiene una posición neutral.

Análisis

Por lo expresado en la interpretación de esta interrogante, la incertidumbre indica que las propuestas de economía circular deben estar respaldadas por un caso sólido y proyecciones financieras claras, por lo tanto, para cambiar esta percepción se debe enfocar a la estrategia en demostrar el ahorro por eficiencia y la reducción de costos, por ello, es esencial cuantificar el valor económico de los residuos valorizados para probar el retorno de la inversión.

Pregunta 8. Considera usted que la falta de conocimiento sobre economía circular es una barrera para la implementación en Exocep S.A. (Tabla 18, gráfico 8)

Interpretación

En base a los resultados de esta interrogante, se observa que el 75% del personal de costo encuestado está de acuerdo en que la falta de conocimiento es una barrera para la implementación, siendo este resultado crucial ya que contradice la familiaridad de la interrogante 5, por ende, esta discrepancia indica que el conocimiento práctico dentro de los procesos de la empresa bananera es insuficiente y que la familiaridad es teórica.

Análisis

Por lo tanto, la acción principal a realizar es el desarrollo de un programa de capacitación especializado enfocado a saber hacer, donde estas secciones incluyan talleres prácticos, ejemplos de aplicación en la cadena de valor del banano y diagnóstico circular, además, el 25% que se encuentra en desacuerdo es clave para poder identificar a los líderes internos del proyecto.

Pregunta 9. Considera usted que la adopción de la economía circular puede generar oportunidades nuevas de negocios en la empresa Exocep S.A. (Tabla 19, gráfico 9)

Interpretación

Con una mayoría del 75% que está de acuerdo con que la circularidad puede lograr nuevas oportunidades de negocio, se muestra una visión estratégica y de innovación por parte del personal encuestado, debido que ven potencial de diversificación donde la economía es vista como un motor de crecimiento más allá de la reducción de costos.

Análisis

En cuanto al 25% que se encuentra totalmente en desacuerdo se percibe que no existe una conexión directa entre la gestión de residuos y la expansión del mercado, por lo tanto, el plan para implementar el modelo circular debe incluir componentes de innovación, explorando la venta de subproductos valorizados, por ello, los proyectos pilotos deben estar direccionados a la generación de ingresos adicionales.

Pregunta 10. Considera usted que el modelo de economía circular puede mejorar la imagen corporativa y la competitividad de Exocep S.A. (Tabla 20, gráfico 10)

Interpretación

Según los datos obtenidos en la interrogante existe una opinión dividida con un 75% de acuerdo en que el modelo de economía circular puede mejorar la imagen corporativa y la competitividad de la empresa, se refleja una percepción mayoritaria favorable hacia la implementación de prácticas sostenibles. Mientras que un 25% manifestó estar totalmente en desacuerdo, refleja que existen dudas o resistencias en cuanto a los beneficios directos de la economía circular en la competitividad de la empresa.

Análisis

Por los resultados encontrados en esta interrogante, se debe considerar que la estrategia de implementación incluya un plan de comunicación y marketing que posicione los logros del modelo circular como un diferenciador competitivo y un atributo de marca, por ello, es vital que se vinculen las iniciativas de economía circular con las tendencias del mercado y las expectativas de los cliente, por lo tanto, el éxito del modelo circular debe ser traducido en beneficios de reputación para que se alinee la percepción de todo personal.

Pregunta 11. Está dispuesto usted a participar de manera activa en proyectos piloto relacionados con economía circular en la empresa. (Tabla 21, gráfico 11)

Interpretación

Con el 75% que se encuentra de acuerdo en participar de forma activa en proyectos piloto de economía circular, se muestra que esta alta disposición es un activo muy importante para la fase de implementación ya que demuestra compromiso y motivación por parte del equipo de costos, por ende, el personal se encuentra listo para pasar de la teoría a la práctica y ser parte del cambio.

Análisis

Con base en la alta tasa de participación se da paso a la formación de equipos de trabajo multifuncionales para lo que son proyectos iniciales, sin embargo, la gestión del proyecto tendrá que abordar el 25% que está totalmente en desacuerdo con una investigación en cuanto a barreras como es la carga de trabajo, el escepticismo o falta de tiempo, debido que es esencial que se asegure que la participación en proyectos piloto se reconozca y se recompense de manera formal.

Pregunta 12. Considera usted la importancia de la economía circular como herramienta estratégica para la reducción de costos operativos en Exocep S.A. (Tabla 22, gráfico 12)

Interpretación

Según los datos obtenidos de esta interrogante el 75% del equipo encuestado se encuentran de acuerdo con la importancia estratégica de la economía circular como herramienta estratégica para la reducción de costos operativos en la empresa, por ende, este resultado reafirma el apoyo a la idea central de esta investigación y valida la economía circular como una herramienta estratégica clave para la gestión financiera operativa, por ello, este consenso asegura la prioridad ejecutiva para la estrategia.

Análisis

Por los resultados obtenidos la economía circular debe ser presentada y gestionada con una iniciativa de eficiencia con respaldo de la alta dirección, debido que el 25% restante que está totalmente en desacuerdo muestra una resistencia a ver al modelo circular como un factor estratégico de ahorro, por ello, es esencial que para la implementación los resultados del proyecto piloto sean demostrados en cifras de ahorro concretas y cuantificables.

2.4.4. Interpretación y análisis de la entrevista

La entrevista realizada al gerente de Exocep S.A. permitió evidenciar que la empresa poseía una clara conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y el potencial de la economía circular en el sector bananero; sin embargo, el entrevistado reconoció que no se habían ejecutado iniciativas formales de reciclaje o aprovechamiento de residuos agrícolas demostrando conocimiento del concepto y una actitud abierta hacia su aplicación futura, reflejando el hecho de que si bien la empresa aún no ha avanzado plenamente en prácticas circulares, es significativo que existe una base conceptual sólida y un interés genuino por incorporar modelos sostenibles en sus procesos.

Por otra parte, en cuanto a las prácticas que ya se llevan a cabo, Exocep S.A. mencionó el desarrollo de acciones alineadas con los principios de la economía circular como el aprovechamiento de subproductos del banano como cáscaras, tallos y hojas a través de la elaboración de compost, evitando así el desperdicio. Además, se hizo referencia a las certificaciones internacionales con las que cuenta la empresa como GlobalG.A.P. y un sistema de trazabilidad digital que refuerzan su compromiso con la calidad, la transparencia y la reducción de pérdidas en la cadena productiva, representando así medidas que generan pasos significativos hacia una gestión más responsable y eficiente en cuanto a recursos, posicionando a la empresa en un camino favorable para adoptar un modelo circular integral.

Asimismo, al analizar la estructura de los costos productivos se logró evidenciar que la empresa poseía una comprensión detallada de sus procesos agrícolas y de los factores que impactan la rentabilidad, a través de los conocimientos sobre los porcentajes asignados a cada área desde cultivo hasta la logística, demostrando así una gestión organizada y orientada al control financiero, exponiendo una claridad precisa en cuanto a la distribución de los costos proyectando así una ventaja competitiva para introducir innovaciones circulares que permiten identificar con precisión los puntos donde se generan mayores desperdicios o ineficiencias, facilitando su optimización y reduciendo gastos innecesarios.

Por otra parte, durante la entrevista se logró resaltar la importancia de alinear los objetivos financieros con las metas ambientales de la empresa, señalando que ser sostenible es igual a ser más eficiente, competitivo y atractivo en el mercado, reflejando a su vez una visión moderna de la gestión empresarial, en la que la rentabilidad no se opone a la sostenibilidad, sino que se complementa con ella; reconociendo de esta manera que el mercado internacional del banano valora más las prácticas responsables, lo cual ha convertido a la

sostenibilidad en una herramienta comercial poderosa ante la competencia y para acceder a mejores mercados.

Finalmente, la entrevista término con una postura proactiva por parte del gerente, quien expresó que sería viable desarrollar un modelo propio de economía circular para la empresa, considerando su realidad productiva y comercial, manifestando a su vez la disposición de liderar un proyecto piloto, lo cual dejó en evidencia una apertura para el cambio y compromiso con la innovación por parte de la empresa. De hecho, esta entrevista logró mostrar una organización encaminada hacia la transición de un modelo productivo más sostenible, donde la economía circular sea el eje para garantizar el crecimiento a largo plazo de la empresa.

2.4.5. Análisis cruzado de la información

Según Silva et al. (2023), en su investigación titulada “Prospectiva de la economía circular en la cadena agroalimentaria del banano”, la economía circular representa una estrategia clave para la transformación de los procesos productivos tradicionales en modelos sostenibles, capaces de poder reducir los costos y aprovechar los residuos como nuevos recursos dentro del ciclo de producción, coincidiendo así con el estudio realizado en Exocep S.A., donde se logró demostrar que la implementación de principios circulares permite disminuir los gastos operativos, optimizar el uso de materias primas y generar un impacto positivo en la rentabilidad y la imagen empresarial, es por ello que, el desarrollo de prácticas circulares constituye una herramienta de innovación que contribuye a la mejora de la eficiencia interna y el fortalecimiento de la competitividad de las empresas.

De acuerdo con los datos analizados se puede determinar que para los miembros de Exocep S.A. uno de los aspectos más relevantes es la optimización de los recursos y la disminución del desperdicio en las etapas productivas, ante esta situación, si se aplica de manera adecuada un modelo de economía circular, este contribuiría al crecimiento económico de la empresa, generando así mayor eficiencia, aprovechamiento de los materiales y el fortalecimiento de la responsabilidad social y ambiental.

Además, se evidencia que el personal reconoce que el aprovechamiento de los residuos no solo tiene beneficios ambientales, sino también financieros, puesto que al reutilizar o transformar los subproductos se reducen los costos de producción y se mejora el margen operativo, coincidiendo así con el criterio expuesto en el estudio de Acevedo et al. (2021),

quienes en su investigación titulada “Recuperación de los residuos de la producción y el procesamiento del plátano: una contribución a la economía circular” destacan que la reutilización de desechos agroindustriales permite obtener bioproductos de valor agregado, como el biofertilizante o bioplásticos, generando nuevas oportunidades económicas para las empresas del sector.

A su vez, se puede verificar que en Exocep S.A. aún existen áreas de mejora relacionadas con la capacitación del personal y la implementación de herramientas tecnológicas que faciliten el seguimiento de indicadores de sostenibilidad, aunque los colaboradores muestran disposición al cambio, demostrando así que se requiere fortalecer la cultura organizacional hacia la innovación y la gestión responsable de los recursos, garantizando la continuidad de las acciones circulares a largo plazo.

En este contexto, la entrevista realizada al gerente de Exocep S.A. enfatiza la importancia de la integración de la economía circular como parte de la estrategia empresarial, debido a que permite reducir los costos operativos mediante la reutilización de insumos y el reciclaje de materiales, al mismo tiempo que mejore la reputación corporativa y la aceptación en el mercado, es por ello que, al analizar los resultados obtenidos se puede concluir que la aplicación sistemática de los principios de la economía circular en Exocep S.A. aportaría significativamente a la reducción de costos, la innovación productiva y la sostenibilidad ambiental.

En este sentido, de acuerdo con Silva et al. (2023) y Alzate et al. (2021), las empresas que adoptan modelos circulares logran optimizar sus recursos, reducir el desperdicio y generar ventajas competitivas sostenibles, resultando que coinciden plenamente con la investigación desarrollada en Exocep S.A. Por tal razón, se elabora la propuesta de implementación de un modelo de economía circular ajustado al contexto empresarial, con el objetivo de mejorar la eficiencia de los procesos, disminuir los costos operativos y contribuir al desarrollo sostenible de la organización.

CAPÍTULO III

3. Diseño de la propuesta

3.1. Tema de la propuesta

Diseño de un modelo de economía circular para la optimización de los costos operativos en Exocep S.A.

3.2. Antecedentes

Según Arrobo et al. (2024), la industria bananera constituye un sector fundamental en la economía ecuatoriana puesto que ha generado importantes ingresos de exportación y empleo en regiones productoras, sin embargo, es relevante conocer que las empresas de este sector especialmente aquellas que se dedican al cultivo y procesamiento de banano enfrentan desafíos operativos significativos relacionados con la gestión de costos de producción, debido al uso intensivo de insumos agrícolas, materiales de empaque y los residuos orgánicos, los cuales representan un rubro esencial que incide de forma considerable en la estructura de los costos operativos.

Por ello la búsqueda de alternativas para optimizar los costos sin comprometer la calidad de los productos se han convertido en una prioridad para las empresas de este ámbito, especialmente porque como menciona Zambrano et al. (2024), los agricultores que practican sistemas de costos estructurados obtienen mayores resultados que aquellos que no utilizan metodologías formales para su control, es ante este panorama que surge la necesidad de implementar modelos de gestión innovadores que se centren en mejorar la eficiencia operativa.

En el contexto específico de la industria bananera, la economía circular representa una oportunidad para transformar los residuos generados por las actividades de cultivo y procesamiento para convertirlos en un producto valioso potencial para la comercialización, especialmente los tallos, hojas, cáscaras y otros subproductos del banano que pueden ser transformados en productos como biocombustibles, abonos orgánicos, textiles, entre otros que pueden generar valor agregado, generando de esta manera nuevas fuentes de ingresos reduciendo a su vez los costos por disposición de desechos.

Desde esta perspectiva, Exocep S.A. ha reconocido la importancia de la sostenibilidad implementando algunas acciones relacionadas con prácticas más amigables como el medio ambiente destacando actividades como el compostaje de subproductos generados en sus

procesos productivos, los cual se encuentra respaldado por estudios como el de Quispe (2015), quien demostró que el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos con procedimientos biológicos como el compostaje ha logrado como resultado abonos de calidad los cuales se pueden utilizar en los cultivos, obteniendo como resultado buenas cosechas contribuyendo a su vez a la agricultura sostenible.

Ante esta situación y de acuerdo con el análisis de fiabilidad, la encuesta aplicada y la entrevista realizada con la gerencia de Exocep S.A. se ha observado una disposición positiva y abierta para la implementación de un modelo de economía circular en la organización, reconociendo de esta manera el potencial impacto de la economía circular en la reducción de los costos operativos. Según Cuarán et al. (2025), la integración de la economía circular en emprendimientos ecuatorianos, la motivación social y ambiental están presentes en todos los grupos de empresarios, demostrando que si existe apertura para la implementación de estrategias de economía circular.

3.3.Justificación

Después de realizar el análisis de la problemática en cuento a los procesos operativos de Exocep S.A., se propone diseñar un modelo de economía circular el cual contribuirá a optimizar el uso de los recursos e impulsar la reducción de los costos operativo, por tanto, esta propuesta se encuentra fundamentada en los resultados obtenidos en el levantamiento de información así como del análisis desarrollado en los capítulos anteriores, donde se logró evidenciar la existencia de desperdicios de materiales, uso intensivo de insumos y prácticas que no permiten aprovechar al máximo los subproductos que se generan en la finca.

Por lo tanto, las razones que motivan esta investigación se encuentran influenciadas por la creciente importancia de que las empresas agrícolas cuenten con sistemas eficientes de manejo de insumos, residuos y materiales de empaque, especialmente en un sector tan competitivo como el bananero, ante estos factores, esta propuesta busca enfatizar la necesidad de aplicar los principios de la economía circular con la finalidad de incrementar la eficiencia productiva, optimizar costos y fortalecer las prácticas de sostenibilidad, es por ello, que incorporar un modelo de economía circular permitirá a Exocep S.A. reducir la dependencia de insumos externos, mejorar las condiciones del suelo y el cultivo, lo que a su vez influirá en la disminución de los costos operativos mediante el aprovechamiento de los residuos orgánicos.

En este sentido, al implementar esta herramienta la empresa podrá fortalecer aquellos puntos donde en la actualidad se presentan falencias, puesto que a través de ella se puede lograr procesos más ordenados, eficientes y alineados con los estándares internacionales de sostenibilidad, de esta manera se busca que el modelo se adapte a las distintas necesidades propias de la empresa bananera, proporcionando los lineamientos prácticos necesarios para el manejo de residuos, la reutilización de materiales y la adopción de prácticas sostenibles las cuales facilitarán la toma de decisiones, la planificación estratégica y la mejora continua de los procesos de producción.

En otras palabras, esta propuesta pretende ofrecer soluciones más viables frente a los distintos desafíos operativos que se identifiquen, generando así información relevante que contribuya a una gestión más ágil, confiable y orientada a la optimización de los recursos, por ello la aplicación del modelo de economía circular permitirá incrementar la rentabilidad, reducir la acumulación innecesaria de residuos y mejorar el desempeño de la empresa tanto en el ámbito ambiental como económico de Exocep S.A., por lo tanto, se espera que esta herramienta impulse el crecimiento de la empresa, fortalezca la competitividad y proyecte resultados óptimos para que en el futuro puedan ser replicados en el resto de la cadena productiva bananera.

3.4. Alcance

3.5. Objetivos

3.5.1. Objetivo general

Diseñar un modelo de economía circular que contribuya a la reducción de los costos operativos en Exocep S.A., mediante la optimización de recursos, la valorización de residuos y la implementación de prácticas sostenibles en los procesos productivos.

3.5.2. Objetivos específicos

- ❖ Identificar puntos críticos en la generación de costos dentro de los procesos productivos del banano.
- ❖ Diseñar un sistema que permita aprovechar los residuos agrícolas basados en la producción de compost y bioinsumos.
- ❖ Proponer estrategias para reducir, reutilizar y reciclar materiales de empaque utilizados en la postcosecha.
- ❖ Implementar prácticas sostenibles orientadas al uso eficiente del agua y la energía.

- ❖ Establecer lineamientos para la respectiva capacitación del personal en cuento al concepto y aplicación de la economía circular.
- ❖ Incorporar herramientas tecnológicas para monitorear indicadores de sostenibilidad y eficacia operativa.
- ❖ Definir un plan piloto que permita validar la viabilidad y factibilidad del modelo de economía circular en un área específica de producción.

3.6.Desarrollo de la propuesta

La propuesta de esta investigación consiste en el diseño de un modelo de economía circular para la optimización de los costos operativos en Exocep S.A., empresa dedicada a la producción y comercialización de banano y plátano, por ello, a partir de la entrevista realizada se pudo identificar que los altos costos operativos son consecuencia de manera principal del uso ineficiente de materiales, la generación excesiva de residuos orgánicos y no orgánicos como también el escaso mecanismo de reutilización en el ciclo productivo, afectando la productividad, incrementan los gastos de operación y minimizan la competitividad de la empresa. Por lo expresado, la propuesta es planteada con el fin de que el modelo circular permita reducir la dependencia de insumos nuevos, reutilizar subproductos y transformar los residuos en recursos aprovechables.

Cabe destacar que la propuesta se fundamenta en los principios de la economía circular, los cuales tienen por objetivo cerrar los ciclos productivos a través, de la reutilización, reducción y valoración de reciclaje de los materiales, por ende para el caso de la empresa Exocep S.A. implica el rediseño de varias fases del proceso de producción, como es la gestión de residuos vegetales, el uso del agua en las etapas de lavado y tratado, el aprovechamiento de los subproductos generados durante la cosecha y empaque y la disposición de desechos plásticos utilizados para la protección del fruto, donde por medio de la ejecución de estas estrategias se reduzcan los costos operativos, optimicen los recursos y se genere impacto positivo en el ambiente.

El modelo propuesto se encuentra estructurado de tres componentes esenciales: gestión eficiente de residuos, optimización del uso de los recursos y valoración de los subproductos, donde para asegurar la correcta implementación del modelo se incluirá la creación de un programa de capacitación direccionado al personal de planta, con enfoque en el uso eficiente de recursos, manejo de residuos y prácticas sostenibles, de manera adicional, se propone el establecimiento de indicadores de seguimientos tales como el volumen de

residuos utilizados, reducción porcentual de fertilizantes químicos, disminución de residuos enviados a disposición final, cantidad de agua recuperada, permitiendo estos indicadores medir el impacto real del modelo y realizar ajustes continuos.

Por ello, este modelo de propuesta para la empresa Exocep S.A. se convierte en una opción sostenible y factible para la reducción de los costos operativos sin comprometer la productividad, lo que se traduce en una mejora del desempeño ambiental y el fortalecimiento del posicionamiento en el sector productivo, dado que el modelo circular se convierte en una estrategia completa que reestructura los procesos internos en la empresa, obteniendo como resultado un ahorro significativo e incentivando la producción eficiente y responsable. Por lo mencionado, se describe a continuación los tres componentes en que se encuentra basada la propuesta.

3.6.1. Componente I: Gestión eficiente de residuos

Ilustración 1

Componente I: Gestión eficiente de residuos.



Nota. La imagen fue generada en Gemini IA

En este componente su implementación consiste en instaurar un sistema de segregación en sitio que facilite clasificar de manera adecuada los residuos generados en la operación diaria de la empresa Exocep S.A., por lo tanto, se instalarán contenedores diferenciados para residuos orgánicos, cartón, materiales reutilizables y plásticos, quienes serán distribuidos de manera estratégica en zonas de cosecha, empaque y acopio. Seguidamente, estos residuos: cáscaras, hojas, pseudotallos y fruta descartada se trasladarán a un área designada para su transformación por medio de un proceso de estandarización de compostaje aeróbico, que incluye:

- Esclarecimiento del área de compostaje con drenaje y acceso
- Dimensionamiento de pilas acorde al volumen mensual de biomasa generada
- Mezcla de manera controlada para una relación C/N entre 25:1 y 30:1
- Programa de volteo y monitoreo
- Para dar garantía a la temperatura, maduración adecuada y aireación.

En cuanto a los residuos plásticos estos se acopiarán y prepararán para entregar a gestores ambientales autorizados, mientras que los otros materiales reutilizables y el cartón se reincorporarán en actividades internas.

Aporte financiero

- Se obtendrá una reducción del gasto en fertilizantes de manera anual en un 25% y un 40% por la utilización del compost.
- Se eliminará costos de disposición debido que ya no se realizará contratación de servicio externo o de transporte para llegar a los centros de acopio.
- El plástico que se entregará los gestores generará un ingreso complementario.

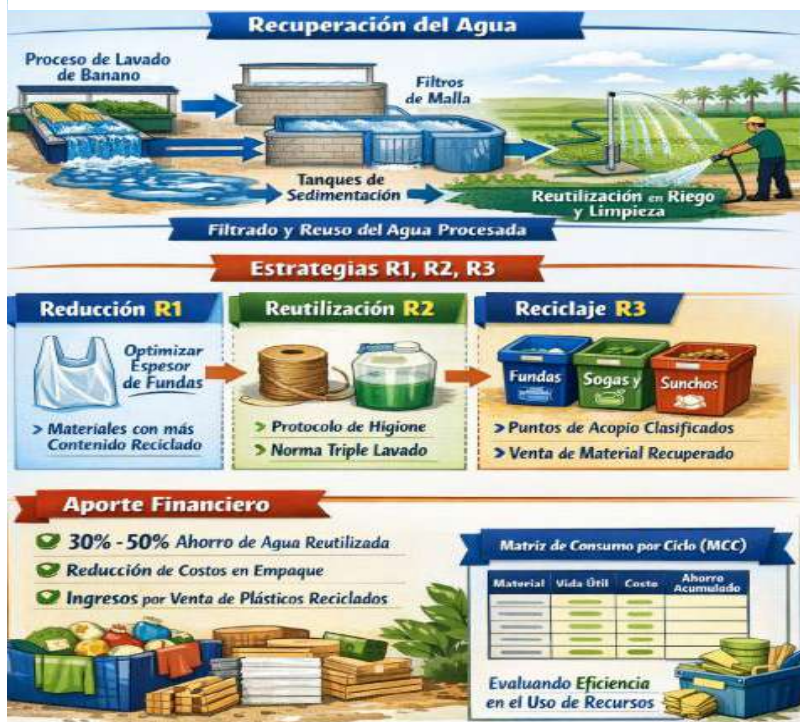
Herramienta de gestión

Se utilizará la ficha de Balance de Masa Orgánica (BMO), en donde se llevará el registro de ingreso de los kg de residuos y la salida de los kg de compost producidos, facilitando el cálculo del ahorro por sustitución de fertilizantes comerciales y la proyección del retorno financiero.

3.6.2. Componente II: Optimización del uso de recursos

Ilustración 2

Componente II: Optimización del uso de recursos.



Nota. La imagen fue generada en Gemini IA

Este componente está direccionado a la reducción de los costos operativos derivados del uso intensivo de consumibles plásticos, agua y materiales de empaque, por ello, el modelo establece un sistema de recuperación del agua en los procesos de lavado y selección del banano, donde esta agua será conducida hacia tanques de sedimentación en que cursará por filtros de malla para eliminar sólidos y facilitar su reutilización en riego o limpieza de áreas operativas, de manera conjunta se plantea la optimización del gramaje y la vida útil de los materiales de empaque utilizados, de manera especial las fundas protectoras y los separadores de cartón, en donde se aplicarán tres líneas estratégicas (R1, R2,R3):

1. Reducción

- Optimización del espesor de fundas sin comprometer la protección del fruto
- Negociar con proveedores para la adquisición de materiales con mayor contenido reciclado lo cual es más económico.

2. Reutilización

- Se establecerá un protocolo de higiene para facilitar el reuso interno de ciertos materiales como redes y cintas.

- Se aprovecharán los envases por medio de la norma triple lavado para actividades logísticas internas.

3. Reciclaje

- Se crearán puntos de acopios clasificados para fundas, sogas y sunchos.
- Se venderá el material recuperado a los gestores ambientales.

Aporte financiero

- Ahorro del consumo del agua con la reutilización del 30 al 50% del agua procesada.
- Se disminuirán los costos por unidad de empaque con el mejor gramaje y la reutilización.
- Se obtendrá un ingreso por la venta del plástico recuperado.

Herramienta de gestión

Se utilizará la Matriz de consumo por Ciclo (MCC), donde se llevará el registro del costo de cada material, su vida útil estimada y el ahorro acumulado por reducción o reutilización, facilitando evaluar la eficiencia del uso de recursos.

3.6.3. Componente III: Valorización de subproductos

Ilustración 3

Componente III: Valorización de subproductos.



Nota. La imagen fue generada en Gemini IA

Este componente tiene por fin convertir la biomasa residual en productos útiles que generen valor y minimicen las compras externas en la empresa, por ende, se desarrollará un programa para el aprovechamiento de los subproductos como es las cáscaras, fibras y pseudotallos para convertirlos en bioinsumos sólidos y líquidos, por lo tanto, este proceso contempla lo siguiente:

- Producir compost maduro para ser utilizado en áreas de cultivo.
- Elaborar biofertilizantes líquidos como caldos de minerales y té de compost por medio de técnicas de extracción y activación microbiana.
- Elaboración de fibras vegetales para aplicaciones internas o para la comercialización.

Aporte financiero

- Minimización de compras de fertilizantes químicos y agroquímicos.
- Reducción de costos por tratamiento de residuos.
- Ingreso por venta de fibra vegetal y biofertilizantes.

3.7. Herramienta de gestión

Se utilizará el Registro de Valoración de Subproductos (RVS), para contabilizar la cantidad de bioinsumos generados, su equivalencia en compras sustituidas y el ahorro neto mensual.

3.7.1. Presupuesto

A continuación, se presentan los presupuestos elaborados para la propuesta de esta investigación la cual está titulada como “La economía circular como estrategia para la reducción de costos operativos de Exocep S.A.”, es importante mencionar que están elaborados de manera separada y detallada con base en los 3 componentes desarrollados.

Tabla 4

Presupuesto del Componente I: Gestión de residuos

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Contenedores de segregación	8 unidades	45,00	360,00
Área de compostaje (drenaje, compactación de suelo y adecuación)	1	480,00	480,00
Herramientas	1 set	150,00	150,00
Termómetro de compostaje industrial	1	52,00	52,00
Mano de obra para acopio y volteo (2 operadores x 1 mes de trabajo)	2	450,00	900,00
Señalética ambiental	10 unidades	6,50	65,00
			USD 2.007,00

Nota. Presupuesto del Componente I: Gestión de residuos

Tabla 5

Presupuesto del Componente II: Optimización del uso de recursos

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Tanques de sedimentación (1.100 litro)	2 unidades	135,00	270,00
Sistema de filtrado (tuberías PVC, llaves, mallas, filtros)	1 set	185,00	185,00
Estructura metálica ara punto de acopio	4	75,00	300,00
Protocolo de higienización	1 mes	80,00	80,00
Mano de obra para instalación del sistema de agua	1 técnico	200,00	200,00

USD 1.035,00

Nota. Presupuesto del Componente II: Optimización del uso de recursos

Tabla 6

Presupuesto del Componente III: Valorización de Subproductos

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Equipos para producción de biofertilizantes.	2	120,00	240,00
Equipos de mezcla y aireación (drenaje, compactación de suelo y adecuación)	1set	195,00	195,00
Espacio adicional para bioinsumos (adecuación básica)	1	150,00	150,00
Materiales de laboratorio básico	1set	110,00	110,00
			USD 695,00

Nota. Presupuesto del Componente III: Valorización de Subproductos

Tabla 7

Presupuesto de Capacitación del personal

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Capacitación técnica en compostaje y manejo de residuos	1 talleres	180,00	180,00
Capacitación en eficiencia de recursos y control operativo	1 taller	150,00	150,00
Capacitación en valorización de subproductos	1 taller	170,00	170,00
			USD 500,00

Nota. Presupuesto de capacitación del personal

Tabla 8

Presupuesto de Software y Digitalización

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Implementación de dashboards en Excel/ Power BI	1	250,00	250,00
Licencia Microsoft 365 empresa Basic (1 año)	1	72,00	72,00
			USD 322,00

Nota. Presupuesto de software y digitalización

Tabla 9*Presupuesto de costos indirectos*

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Porcentaje indirectos	10%	455.90	455.,90
			USD 455,90

Nota: Presupuesto del 10% de la inversión directa

Tabla 10*Total del Presupuesto General*

Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Total costos directos		4.559,00	4.559,00
costos indirectos	10%	455.90	455.,90
			USD 5.014,90

Nota. Presupuesto total

Proyección de ingresos y ahorro

La propuesta presentada contempla una inversión inicial direccionada a la implementación de los tres componentes estratégicos: gestión eficiente de residuos, optimización del uso de recursos y valorización de subproductos. Sin embargo, para garantizar su viabilidad financiera se necesita proyectar los beneficios económicos esperados tanto en términos de ahorro como de generación de nuevos ingresos.

Proyección de ahorro en costos operativos

De acuerdo con el diagnóstico realizado en Exocep S.A., los principales rubros en donde se generará ahorros son:

- Reducción en compra de fertilizantes químicos por medio del uso de compost.
- Disminución del consumo de agua por sistemas de reutilización.
- Reducción de gastos por disposición de residuos.
- Reutilización de materiales de empaque.

Cabe indicar que se considera una estimación conservadora, donde se proyecta que la implementación del modelo circular permitirá una reducción aproximada del 8% anual de los costos operativos asociados a insumos y manejos de residuos.

Si se estima que Exocep S.A. destina aproximadamente USD 60.000 anuales en estos rubros operativos relacionado con insumos agrícolas, manejo de residuos y materiales de empaque, el ahorro proyectado sería:

$$60.000 * 8\% = 4.800 \text{ USD anuales}$$

Proyección de ingresos por valorización de subproductos

En el componente III se contempla la producción de compost y bioinsumos a partir de los residuos del banano, así como la venta de plástico recuperado a gestores ambientales. Se estima de manera conservadora:

- Venta de plástico recuperado: USD 600 anuales
- Sustitución de fertilizantes comerciales mediante compost: USD 1200 anuales (equivalente económico).

El ingreso adicional anual estimado es de: 1.800 USD anuales

Beneficio económico total anual proyectado

Ahorro anual proyectado: 4.800 USD

Ingreso adicional estimado: 1.800 USD

Beneficio total anual 4.800 + 1.800

Beneficio total anual proyectado: 6.600 USD

Análisis de recuperación de la inversión por medio del período Payback

Inversión total requerida es: 5.014,90 USD

El beneficio económico anual estimando es: 6.600 USD

Aplicación de fórmula del período de recuperación:

$$\text{Payback} = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\text{Beneficio Anual}}$$

$$\text{Payback} = \frac{5.014,90}{6.600}$$

$$\textit{Payback} = 0.76 \text{ años}$$

Esto equivale aproximadamente a: 9 meses de recuperación de la inversión.

Interpretación financiera

Este análisis demuestra que la propuesta de implementación del modelo de economía circular en Exocep S.A es financieramente viable y altamente rentable en el corto plazo, dado que la inversión inicial sería recuperada en menos de un año, lo que convierte al proyecto en una estrategia no solo ambiental sostenible, sino también estratégica de manera económica. A su vez, a partir del primer año, los beneficios generados representarían una mejora directa en la rentabilidad operativa de la empresa, lo que fortalece su competitividad en el sector bananero y consolida una estructura de costos más eficiente.

Conclusiones

- ❖ En síntesis, la implementación eficiente de un modelo de economía circular constituye una estrategia clave para la optimización de los costos operativos en Exocep S.A., debido a que permite la transformación de residuos agrícolas en recursos valiosos, lo que a su vez influye en la disminución de la dependencia de insumos externos mejorando consecuentemente la eficiencia productiva, contribuyendo al rendimiento financiero y la sostenibilidad ambiental de la empresa.
- ❖ Con base al análisis de la encuesta y la entrevista realizada al gerente se logró evidenciar una actitud positiva hacia la introducción de la economía circular dentro de Exocep S.A., demostrando de esta manera que, si existe un entorno favorable para adoptar nuevas prácticas sostenibles, no obstante, es importante resaltar los vacíos en la realización que se lograron identificar como el conocimiento del personal para garantizar una correcta implementación del modelo propuesto.
- ❖ A su vez, es importante considerar que las prácticas de sostenibilidad implantadas por Exocep S.A., como el compostaje y la reutilización de materiales son la base para la implementación de un sistema de economía circular, no obstante, es relevante mencionar que aún existen áreas de mejora como la gestión eficiente de recursos como el agua, los materiales de empaque y la valorización de subproductos.
- ❖ Finalmente, los resultados de esta investigación lograron demostrar que la economía circular no solo impactó en la reducción de costos, sino que también mejora la competitividad y la imagen de Exocep S.A., especialmente en aquellos mercados donde valoran las certificaciones y las prácticas responsables, por ello la transición hacia un modelo de economía circular significa una oportunidad estratégica para garantizar la sostenibilidad y la rentabilidad a largo plazo.

Recomendaciones

- ❖ De acuerdo con todo lo antes mencionado, se recomienda desarrollar programas de capacitación especializados para el personal, enfocados principalmente en el manejo de residuos, elaboración de compost, valorización de subproductos y eficiencia de recursos, lo cual permitirá fortalecer el conocimiento práctico del personal y asegurar la correcta aplicación de las estrategias circulares en todas las etapas de producción.
- ❖ Asimismo, es importante implementar un sistema formal de segregación y gestión de residuos, los cuales incluyan contenedores diferenciadores, señaléticas visibles y protocolos operativos, de manera que se logre aprovechar la biomasa, los materiales de reciclaje, reduciendo así los costos asociados a la disposición final, mejorando el orden y el control interno.
- ❖ A su vez, también se recomienda poner en marcha un plan piloto del modelo de economía circular en un área específica de la bananera, con la finalidad de evaluar los resultados reales, medir indicadores de ahorro y realizar los ajustes necesarios antes de ejecutar el modelo a mayor escala en todo el proceso productivo, permitiendo validar la viabilidad técnica y económica.
- ❖ Finalmente, se recomienda incorporar herramientas tecnológicas de monitoreo, como dashboards en Excel o Power BI, con el objetivo de registrar consumos de agua, generación de residuos, ahorro por sustitución de insumos y eficiencia operativa, lo cual permitirá un seguimiento digital y sistemático que facilitará la toma de decisiones informadas y permitirá evaluar el progreso del modelo circular de forma continua.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, A. A., Guzmán, O. E., Higuera, S. J., y López, G. J. (2021). Muestra en Investigación Cuantitativa. *Subjetividad y procesos cognitivos*, 13(1), 13-29. <https://www.redalyc.org/pdf/3396/339630252001.pdf>
- Alzate, S., Díaz, Á. J., Flórez, E., y Grande, C. D. (2021). Recuperación de los residuos de la producción y el procesamiento del plátano: una contribución a la economía circular. *Moléculas*, 26(7), 1-30. <https://www.mdpi.com/1420-3049/26/17/5282>
- Arana Luna, L. A., y Medina Armas, A. T. (2024). La economía circular: Un camino hacia la sostenibilidad de la industria bananera. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 6(5), 245-255. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i5.1217>
- Arias, A. C. (2023). Las Instrucciones y sus consecuencias en la Encuesta Nacional de Folklore de la Argentina. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana Dr. Emilio Ravignani* (60), 57-88. <https://doi.org/10.34096/bol.rav.n60.10676>
- Arias, F. (2023). Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 31(22), 9-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470>
- Arrobo, M. E., Enriquez, M. E., Reyes, R. A., y Oña, B. E. (2024). Costos por procesos y la rentabilidad del banano (musa x paradisiaco) en la finca bananera. *Revista Religación*, 9(42). <https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/1264>
- Arroyo, V. J. (2020). Las variables como elemento sustancial en el método científico. *Revista Educación*, 46(1), 1-10. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/45609/49356>
- Barahona, G. R. (2022). Gestión e implantación del modelo de economía circular aplicado al ámbito empresarial. *Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona*, 245. <https://www.tdx.cat/handle/10803/688109#page=1>

- Burbano, A. (2019). *Costos y presupuestos: Conceptos fundamentales para la gerencia*. Alfaomega Colombiana S.A.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=tXJ6EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=conceptos+de+costos+2019&ots=gUZAxYDF-t&sig=wuSI5R8Qg8mS1Xh29dJbx-LVdWE#v=onepage&q=conceptos%20de%20costos%202019&f=false>
- Campo, E., Cano, J., y Gómez, R. (2020). Optimización de costos de producción agregada en empresas del sector textil. *Revista chilena de ingeniería*, 28(3), 461 - 475.
<https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v28n3/0718-3305-ingeniare-28-03-461.pdf>
- Cervantes, G. (2021). Transitando a la economía circular en el sector agropecuario: granjas experimentales Guanajuato. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio ambiente*, 7, 45-66. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202101.003>
- Cevallos, A. F., Polo, E. F., Salgado, D. J., y Orbea, M. S. (2017). *Métodos y Técnicas de Investigación*. Grupo Compás.
<http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/498/3/metodolog%C3%ADa.pdf>
- Coba Sánchez, D., Cruz Quispe, A., Flores Ticliahuana, J., Gálvez Ydrogo, N., Gavidia Tineo, A., y Olano Hidalgo, M. (2024). Economía circular y desarrollo sostenible en la empresa Lambayecanas. *Revista Horizonte Empresarial*, 11(1), 334-346.
<https://doi.org/10.26495/vmm61s31>
- Cuarán, M. S., Torres, O. X., Pantoja, M. J., y Ramírez, B. E. (2025). Economía circular y sostenibilidad en las etapas del emprendimiento ecuatoriano. *Universidad y Sociedad*, 17(6), 1-7. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/5665>
- Cutipa, R., Merino, L., y Quinto, C. (2022). *Población y muestra en investigación*. National Distance Education University.
<https://www.researchgate.net/publication/369378987>
- Espinoza H, A. (2023). Economía circular: una aproximación a su origen, evolución e importancia como modelo de desarrollo sostenible. *Revista de Economía Institucional*, 25(49), 109-134. <https://doi.org/10.18601/01245996.v25n49.06>

- Galarza, C. M., Saltos, L. E., y Guijarro, R. V. (2024). *Metodología de la investigación educativa en el contexto de la enseñanza superior*. Editorial Tecnocientífica Americana. <https://elibro.net/es/lc/ulearn/titulos/249554>
- Golpe, A. M. (2019). La gestión estratégica de costos: ABC - ABM y la necesidad de otros modelos de costos para la toma de decisiones. *Universidad de la República (Uruguay)*, 17(33), 1-16. http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/n_33/ana-golpe.pdf
- Henzen, R., y Weenk, E. (2022). *Economía circular: un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales*. Marge Books. <https://elibro.net/es/lc/ulearn/titulos/218905>
- Lalangui, M. I., y Eras, R. D. (2023). Gestión de costos en empresas productoras de banano y camarón de Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(10), 1560-1580.
- Parra Almada, C., Flores Reza, G., y Martínez Caro, G. (2024). Análisis de los principios fundamentales y la aplicación en diversos sectores de la economía circular. *Excelencia Administrativa Online*, 7(3). <https://doi.org/10.54167/eao.v3i7.1786>
- Quinto, C. (2022). *Población y muestra en investigación*. National Distance Education University. <https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/369378987>
- Quispe, A. (2015). El valor potencial de los residuos sólidos orgánicos, rurales y urbanos para la sostenibilidad de la agricultura. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 6(1), 83-95. <https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v6n1/v6n1a8.pdf>
- Reveles, R. (2019). *Análisis de los elementos del costo*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5pGpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT129&dq=costos+desde+2019&ots=c04krwh-t9&sig=PcfDisYoP7bCpCZbCuNjfqQbaRs#v=onepage&q&f=false>
- Rincón, C. A., Sánchez, X., y Cardona, L. M. (2019). Clasificación teórica de los costos. *Revista EAN*(87), 193-206. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n87/0120-8160-ean-87-193.pdf>

- Rivas Barreiro, E., Pérez Mentería, M., y Capa Tejedor, M. (2023). Economía circular. Un enfoque competitivo para las empresas exportadoras de banano de El Oro en el 2022. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 395-411. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9124176>
- Rodríguez del Carmen, J., Montero Mora, J., García Moyano, A., Galván Sarabia, A., y Vega Zárate, C. (2025). Economía circular como promotora del desarrollo local. *Interconectando Saberes* (19), 143-155. <https://doi.org/10.25009/is.v0i19.2945>
- Rodríguez, E. T., Aza, E. I., Niño, M. F., Forero, D. C., Rodríguez, J. H., López, I. A., . . . Gil, J. M. (2023). *Economía circular y negocios verdes, una propuesta diferente para emprender*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://elibro.net/es/lc/uleadm/titulos/274554>
- Rojas, M. D., Valencia, M. E., y Cuartas, D. (2017). Optimización racional de costos. *Revista Espacios*, 38(39), 8. <https://revistaespacios.com/a17v38n39/a17v38n39p34.pdf>
- Romero Sáez, M. (2022). Los residuos agroindustriales, una oportunidad para la economía circular. *Tecnológicas*, 25(54). <https://doi.org/doi.org/10.22430/22565337.2505>
- Salgado Tello, I. P., Sánchez Herrera, T. E., Oleas López, J. M., y Vaca Cardenas, M. (2024). Economía circular para el desarrollo agroindustrial y social en Ecuador. *Revista de la Academia*, 26(1), 297-322. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9557412>
- Silva, P. M., Orozco, E., Verduga, D. A., Diéguez, k., Ruiz, S., y Sablón, N. (2023). Prospectiva de la economía circular en una cadena agroalimentaria del banano. *Tec Empresarial*, 17(1), 34-52. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-33592023000100034
- Spivak, G. C., y Ellen, R. (2024). En una palabra. Entrevista. *Revista de Estudios Sociales*, 88, 101-128. <https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/res/article/view/9585/9288>
- Zambrano, B. E., Chusn, M. E., Medina, A. T., y Reyes, R. A. (2024). Análisis de los sistemas de costos aplicados a las empresas agrícolas: un estudio de revisión

sistemática. *Religación*, 9(40). file:///C:/Users/Master/Downloads/1215-
Texto%20del%20art%C3%ADculo-3454-1-10-20240604%20(1).pdf

Anexos

Anexo 1. Modelo de encuesta aplicada a los encargados del manejo de los costos de producción.

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

Extensión Sucre – Bahía de Caráquez

Carrera de Contabilidad y Auditoría



Tema de encuesta: La economía circular como estrategia para la reducción de costos operativos en Exocep S.A

Objetivo: Conocer de qué manera la aplicación de un modelo de economía circular aportara en la reducción de los costos tomando en consideración los procesos y actividades diarias en la empresa Exocep S.A

1. *Actualmente, Exocep S.A reutiliza o recicla materiales en sus procesos productivos.*
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
2. *Exocep S.A ha implementado medidas para reducir el desperdicio de recursos naturales*
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
3. *Se han explorado alternativas para valorizar los residuos del banano*
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo

- De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. ***Los procesos actuales de producción en Exocep S.A pueden mejorarse mediante prácticas sostenibles***
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
5. ***Está familiarizado(a) con el concepto de economía circular***
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
6. ***La implementación de prácticas de economía circular puede mejorar la sostenibilidad de Exocep S.A***
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
7. ***El modelo de economía circular puede contribuir significativamente a la reducción de costos operativos en Exocep S.A***
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
8. ***Considera usted que la falta de conocimiento sobre economía circular es una barrera para la implementación en Exocep S.A***
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
9. ***Considera usted que la adopción de la economía circular puede generar oportunidades nuevas de negocios en la empresa Exocep S.A***
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
10. ***Considera usted que el modelo de economía circular puede mejorar la imagen corporativa y la competitividad de Exocep S.A***

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

11. *Está dispuesto usted a participar de manera activa en proyectos pilotos relacionados con economía circular en la empresa.*

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

12. *Considera usted la importancia de la economía circular como herramienta estratégica para la reducción de costos operativos en Exocep S.A*

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Anexo 2.

Modelo de entrevista

1. ¿Está familiarizado con el concepto de economía circular?

SI

2. ¿Se han realizado iniciativas de reciclaje, reutilización o aprovechamiento de residuos agrícolas en Exocep S.A.? Si es así, ¿Cuáles han sido los resultados?

NO

3. ¿Qué prácticas actuales de la empresa podrían considerarse alineadas con principios de economías circular?

Aprovechamiento de subproductos del banano: Uso de la cáscara, el raquis (tallo central) y hojas para la producción de compost, en lugar de desecharlos.

Certificaciones y trazabilidad: Certificaciones como GlobalG.A.P., que aseguran buenas prácticas agrícolas, sociales y ambientales y el uso de sistemas digitales para trazar la fruta desde la finca hasta el consumidor, reduciendo pérdidas en la cadena.

4. ¿Considera que el modelo de economía circular puede aplicarse de manera efectiva en Exocep S.A.?

SI

5. ¿Cómo se distribuyen actualmente los principales costos de producción del banano en la empresa?

- Costos directos de cultivo (40–50%)
 - Mano de obra agrícola: siembra, deshije, deshoje, embolsado, cosecha.
 - Insumos agrícolas: fertilizantes, agroquímicos, bioinsumos, enmiendas de suelo.
 - Agua y riego: bombeo, mantenimiento de canales o sistemas de riego.

- Costos de infraestructura y mantenimiento (15–20%)
 - Construcción y reparación de canales, empacadoras, caminos internos.
 - Mantenimiento de maquinaria agrícola y transporte interno.
 - Costos de poscosecha y empaque (15–20%)
 - Materiales de empaque (cartones, fundas plásticas, cintas, etiquetas).
 - Mano de obra en centros de empaque.
 - Agua y químicos de lavado.
 - Costos administrativos y de gestión (10–15%)
 - Sueldos de personal administrativo y técnico.
 - Gastos de oficina, servicios básicos, sistemas de trazabilidad.
 - Certificaciones (GlobalG.A.P.)
 - Costos logísticos y de transporte (10–15%)
 - Transporte del banano a puerto o centro de distribución.
 - Refrigeración, combustible y mantenimiento de camiones.
 - Seguros de carga y exportación.
6. **¿Existen mecanismos de medición para evaluar el desperdicio o la pérdida de materiales e insumos durante el proceso productivo?**
SI
7. **¿Cuenta la empresa con personal capacitado o con conocimientos técnicos para implementar modelos circulares?**
SI
8. **¿Cómo se pueden alinear los objetivos financieros de la empresa con metas ambientales o de sostenibilidad?**
Los objetivos financieros se pueden alinear con las metas ambientales siendo más sostenible que significa ser más eficiente, más competitivo y más atractivo para el mercado y financieristas.
9. **¿Considera que el mercado del banano valora actualmente las prácticas de producción sostenible o circular? ¿Esto influye en la estrategia comercial?**
Sí, el mercado valora la sostenibilidad y la economía circular en la producción de banano. Esto no es solo una cuestión ambiental, sino una estrategia comercial clave para mantenerse competitivo, acceder a mejores precios y fidelizar clientes internacionales.
10. **¿Qué tipo de inversión considera necesaria para iniciar la transición hacia un modelo de economía circular?**
La transición hacia la economía circular en la producción bananera requiere invertir principalmente en infraestructura para el manejo de residuos, tecnologías eficientes en agua y energía, capacitación del personal, certificaciones sostenibles y desarrollo de nuevos productos. Aunque la inversión inicial es alta, a mediano y largo plazo se traduce en reducción de costos, acceso a mercados premium y mayor competitividad.
11. **¿Considera necesario desarrollar un modelo propio de economía circular adaptado a la realidad productiva y comercial de Exocep S.A.?**
SI
12. **¿Estaría dispuesto a liderar un piloto experimental para validar un modelo circular en un área específica de la producción?**
SI

13. ¿Qué elementos considera fundamentales que debería incluir un modelo de economía circular para que sea funcional y rentable en la industria bananera?

- Gestión eficiente de recursos
- Aprovechamiento integral de residuos orgánicos
- Reducción y reciclaje de materiales de empaque
- Innovación y diversificación de productos
- Digitalización y trazabilidad
- Certificaciones y acceso a mercados sostenibles
- Energía renovable y eficiencia energética
- Cultura organizacional y capacitación

Anexo 3. Tablas y gráficos de la tabulación de los resultados de la encuesta aplicada a los encargados del manejo de los costos de producción.

Tabla 11

Actualmente, Exocep S.A reutiliza o recicla materiales en sus procesos productivos.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 12

Exocep S.A ha implementado medidas para reducir el desperdicio de recursos naturales.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Gráfico 1

Actualmente, Exocep S.A reutiliza o recicla materiales en sus procesos productivos de la empresa Exocep S.A.



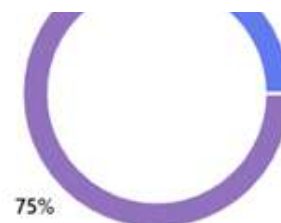
Nota.

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Encuestas aplicadas a los encargados del

Gráfico 2

Exocep S.A ha implementado medidas para reducir el desperdicio de recursos naturales.



manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 13

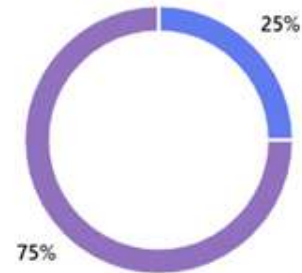
Se han explorado alternativas para valorizar los residuos del banano.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 3

Se han explorado alternativas para valorizar los residuos del banano.



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 14

Los procesos actuales de producción en Exocep S.A pueden mejorarse mediante practicas sostenibles.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 15

Está familiarizado(a) con el concepto de economía circular.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 16

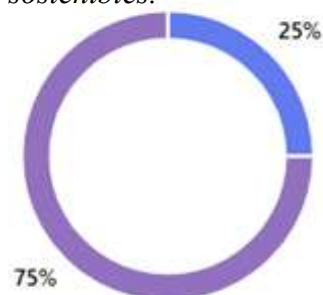
La implementación de prácticas de economía circular puede mejorar la sostenibilidad de Exocep S.A

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 4

Los procesos actuales de producción en Exocep S.A pueden mejorarse mediante practicas sostenibles.



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 5

Está familiarizado(a) con el concepto de economía circular.



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 6

La implementación de prácticas de economía circular puede mejorar la sostenibilidad de Exocep S.A



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 17

El modelo de economía circular puede contribuir significativamente a la reducción de costos operativos en Exocep S.A

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Neutral	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 18

Considera usted que la falta de conocimiento sobre economía circular es una barrera para la implementación en Exocep S.A

Variable	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 19

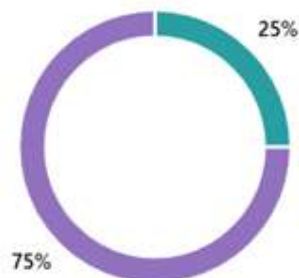
Considera usted que la adopción de la economía circular puede generar oportunidades nuevas de negocios en la empresa Exocep S.A

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 7

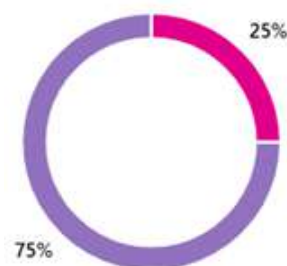
El modelo de economía circular puede contribuir significativamente a la reducción de costos operativos en Exocep S.A



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 8

Considera usted que la falta de conocimiento sobre economía circular es una barrera para la implementación en Exocep S.A



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 9

Considera usted que la adopción de la economía circular puede generar oportunidades nuevas de negocios en la empresa Exocep S.A



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 20

Considera usted que el modelo de economía circular puede mejorar la imagen corporativa y la competitividad de Exocep S.A

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 21

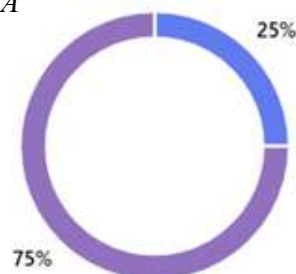
Está dispuesto usted a participar de manera activa en proyectos pilotos relacionados con economía circular en la empresa.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	25%
En desacuerdo	1	25%
De acuerdo	2	50%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 10

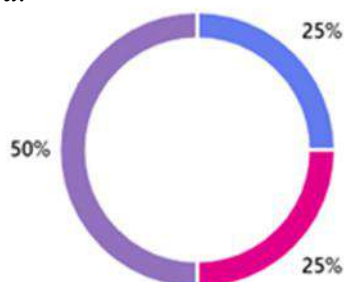
Considera usted que el modelo de economía circular puede mejorar la imagen corporativa y la competitividad de Exocep S.A



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 11

Está dispuesto usted a participar de manera activa en proyectos pilotos relacionados con economía circular en la empresa.



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Tabla 22

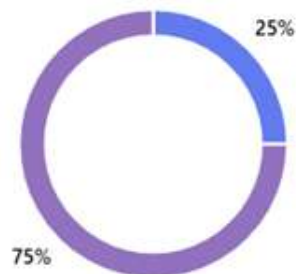
Considera usted la importancia de la economía circular como herramienta estratégica para la reducción de costos operativos en Exocep S.A

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	25%
De acuerdo	3	75%
Total	4	100%

Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.

Gráfico 12

Considera usted la importancia de la economía circular como herramienta estratégica para la reducción de costos operativos en Exocep S.A



Nota. Encuestas aplicadas a los encargados del manejo de los costos de producción de la empresa Exocep S.A.