

COSTEO POR PROCESOS Y APLICACIÓN DE LA NIC 41 Y NIIF PARA PYMES EN LA PRODUCCIÓN CAFETALERA PARA MEJORAR LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

PROCESS COSTING AND THE APPLICATION OF IAS 41 AND IFRS FOR SMES IN COFFEE PRODUCTION TO IMPROVE FINANCIAL SUSTAINABILITY IN THE ECUADORIAN AMAZON

Victoria Renata Ojeda Silva¹, Geovanny Javier Alarcon Parra², Sandra Patricia Jacome
Tamayo³, James Alejandro Narankas Puwainchir⁴.

{victoria.ojeda@esPOCH.edu.ec, geovanny.alarcon@esPOCH.edu.ec², sandra.jacome@esPOCH.edu.ec³, james.narankas@esPOCH.edu.ec⁴}

Fecha de recepción: 11/05/2026 / Fecha de aceptación: 30/06/2026 / Fecha de publicación: 08/07/2026

RESUMEN: El sector cafetalero en la región amazónica del Ecuador enfrenta limitaciones estructurales relacionadas con la ausencia de modelos técnicos de control y gestión de costos, lo cual incide negativamente en la eficiencia productiva y la sostenibilidad económica de los pequeños productores. Esta problemática se refleja en la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua, ubicada en el cantón Sucúa, donde existe la falta de aplicación de un sistema formal para determinar el costo real de producción, generando así dificultades en la planificación y la toma de decisiones financieras. El objetivo de esta investigación fue analizar los costos en los cultivos de café durante el periodo 2025, identificando los elementos que intervienen en cada etapa del proceso productivo para determinar el costo real y promover una gestión eficiente del cultivo. La metodología aplicada se sustentó en un enfoque mixto de alcance descriptivo y analítico, empleando encuestas a los 17 socios activos, entrevistas a productores y fichas de observación directa in situ. Los resultados principales permitieron identificar diez etapas productivas, desde la germinación hasta el secado, determinando que el mantenimiento es la fase de mayor impacto económico debido al ciclo biológico de 24 meses previo a la cosecha. Se estableció un costo total de producción de \$2.792,38 para una muestra de una hectárea (1.542 libras), con un costo unitario de \$1,81 por libra y un punto de equilibrio de 1.366,41 libras. Se

¹Facultad de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-8235-4886>; +593984049353

²Facultad de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador <https://orcid.org/0000-0001-8468-9316>; + 593 99 904 6921

³Facultad de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador <https://orcid.org/0000-0002-5096-7274>; + 593 99 289 5544

⁴Facultad de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador, <https://orcid.org/0009-0003-8812-762X>; + 593 98 537 5763

determina que la implementación de un modelo de costeo por procesos, alineado a la normativa NIC 41 y NIIF para PYMES, es adecuada para garantizar la rentabilidad y el crecimiento comercial de la asociación.

Palabras clave: Costos de producción, contabilidad de gestión, café, Amazonía, sostenibilidad económica.

ABSTRACT: The coffee sector in Ecuador's Amazon region faces structural constraints related to the lack of technical models for cost control and management, which negatively impacts the productive efficiency and economic sustainability of small-scale producers. This problem is evident in the Tuntiak Entsakua Agricultural Association, located in the Sucúa canton, where the lack of a formal system to determine the actual cost of production has created difficulties in planning and financial decision-making. The overall objective of this research was to analyze the costs of coffee cultivation during the 2025 period, identifying the elements involved in each stage of the production process to determine the actual cost and promote efficient management. The methodology applied was based on a mixed-methods approach with descriptive and analytical components, utilizing surveys of the 17 active members, interviews with experienced producers, and direct on-site observation records. The main results identified ten critical production stages, from germination to drying, and determined that maintenance is the phase with the greatest economic impact due to the 24-month biological cycle prior to harvest. A total production cost of \$2,792.38 was established for a one-hectare sample (1,542 pounds), with a unit cost of \$1.81 per pound and a break-even point of 1,366.41 pounds. It is concluded that the implementation of a process-based costing model, aligned with IAS 41 and IFRS for SMEs, is vital to ensuring the association's profitability and commercial growth.

Keywords: Production costs, management accounting, coffee, Amazon region, economic sustainability

INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario es un campo determinante para el desarrollo económico y social del Ecuador, sin embargo, este sector presenta dificultades significativas en cuanto al crecimiento económico de su propio núcleo productivo (3). A nivel nacional, la agricultura destaca en la región litoral por su aporte al comercio exterior de productos como el banano, cacao y café; mientras tanto, la región interandina sobresale como la principal abastecedora de productos destinados mayormente al consumo interno (1). En contraste, la región amazónica representa la porción más reducida del sector nacional debido a restricciones por conservación ambiental, menor densidad poblacional y, principalmente, por desafíos de infraestructura e implementación de modelos técnicos que reducen la competitividad en comparación a otras regiones. La carencia de modelos técnicos enfocados en el campo agrario es el principal detonante que motiva a los grupos instalados en zonas rurales a desarrollar sus actividades de manera empírica (4).

La literatura académica identifica una marcada falta de reciprocidad entre la importancia teórica que se otorga a la contabilidad financiera bajo las NIIF y las prácticas contables que efectivamente

se aplican en el sector agropecuario latinoamericano (2). Esta desconexión ha provocado la aparición de diversas fisuras en la gestión de las entidades rurales, afectando principalmente a las pequeñas y medianas empresas (Pymes)

Esta realidad se refleja directamente en la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua, ubicada en el cantón Sucúa. La ausencia de un modelo contable congruente con sus actividades es una causa determinante para no identificar con precisión los costos incurridos en el proceso de producción y la generación real de ingresos. Actualmente, las empresas productoras requieren ejecutar estudios de costos exhaustivos para conocer los desembolsos verdaderos realizados sobre sus productos, lo que permite ser más asertivo empresarialmente y competir en términos de precios de mercado. En el caso del sector cafetalero ecuatoriano, el periodo 2020-2025 ha estado marcado por altibajos considerables; por ejemplo, en 2023 hubo una contracción del 29,90% en la producción nacional, situándose en 5.584 toneladas, y para 2024 la cifra descendió a 5.465 toneladas (10). Estas variaciones responden a carencias estructurales de financiamiento y tecnificación que afectan especialmente a los pequeños productores asociados (6).

La problemática central de la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua radica en que enfrenta desafíos críticos en el control y gestión de los costos durante todo el ciclo productivo del café, desde la etapa de cultivo hasta el procesamiento y comercialización. La falta de un sistema formal de costeo impide determinar el valor real de la producción, lo que genera un estancamiento en la optimización de recursos (11). Entre los motivos principales se identifica el desconocimiento de modelos de costeo adecuados para el agro y factores externos como la falta de acceso vial, lo cual obliga a los socios a incurrir en desembolsos extras para el transporte de insumos, incrementando el costo final de manera incontrolada (12). De mantenerse estas prácticas empíricas, la asociación corre el riesgo de no percibir los valores reales de su producción, lo que frena su crecimiento comercial y atenta contra el sustento de las familias que dependen de esta actividad.

En cuanto a la síntesis de la literatura relacionada, el cafeto es un cultivo con una historia global profunda, originario de Etiopía y consolidado en América Latina desde 1715 como un motor económico clave (13). En Ecuador, el café está presente en 23 de las 24 provincias, aunque en Morona Santiago la superficie destinada a este cultivo representa solo el 2,34% del total nacional (7). La literatura contable moderna establece que la contabilidad de costos es una extensión de la contabilidad general especializada en áreas de productividad, cuyo papel es fundamental para determinar los ingresos y la posición financiera de una entidad (14). Para el sector agrícola, es imperativo aplicar el marco normativo de las Normas Internacionales de Contabilidad, específicamente la NIC 41 sobre Activos Biológicos, la cual regula el reconocimiento y medición de las plantas vivas, y la Sección 13 de las NIIF para las PYMES para el tratamiento de los inventarios cosechados (25).

Existen diversos métodos de costeo aplicables, pero el sistema de costos por procesos se perfila como el más adecuado para empresas que producen de manera secuencial y en masa, permitiendo aglomerar los desembolsos en cada etapa imprescindible para manufacturar el bien (8). En la caficultura, el producto se traslada linealmente por fases como la germinación, trasplante, mantenimiento y cosecha, lo que facilita la acumulación técnica de costos en cada

departamento. Además, herramientas como el análisis Costo-Volumen-Utilidad y la determinación del punto de equilibrio son esenciales para que la asociación pueda establecer parámetros de control sobre el volumen mínimo de producción requerido para no incurrir en pérdidas operativas (9).

El alcance de este estudio se centra en analizar la estructura de costos de la asociación durante el periodo 2025, buscando precisar los valores reales asociados a los cultivos en todas sus etapas productivas. La investigación se plantea bajo la siguiente interrogante: ¿De qué manera el análisis de costos en cultivos de café incidirá en la determinación del costo real de producción y en la optimización de los recursos de la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua durante el periodo 2025?.

Para dar respuesta a esta problemática, se ha planteado diagnosticar la situación actual de los costos de producción de la asociación mediante métodos analíticos y técnicas de campo, identificando cada elemento participante en el ciclo productivo para recomendar un modelo de costeo por procesos que permita el cálculo real del costo total y unitario, orientado a una gestión eficiente y a la optimización de los recursos institucionales. A través de este análisis técnico, se pretende proporcionar a la asociación una herramienta que mejore su planificación administrativa y financiera, garantizando su sostenibilidad a largo plazo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando dimensiones cuantitativas para el cálculo de costos reales y dimensiones cualitativas para el análisis de los procesos operativos y la estructura organizativa. El alcance fue de carácter exploratorio, descriptivo y explicativo. Fue exploratorio debido al acercamiento inicial para constatar la problemática de los sectores rurales en Morona Santiago; descriptivo porque detalló cada fase del cultivo de café; y explicativo al examinar las causas del estancamiento financiero derivado de la gestión empírica.

Se definió como investigación de campo, ejecutada directamente en las áreas de cultivo de la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua. Los métodos empleados incluyeron el inductivo, para observar patrones en actividades como la poda y fertilización, y el deductivo, para contrastar la realidad empírica con los fundamentos técnicos de la contabilidad de costos agrícola. La población objetivo consistió en los 17 socios activos de la organización, de los cuales se seleccionó al productor de mayor antigüedad para la obtención de datos históricos precisos.

Como técnicas de recolección de información, se aplicó encuesta semiestructurada que constó de 13 preguntas de selección múltiple dirigida a todos los socios para evaluar la estructura administrativa y la existencia de registros contables. Se utilizó la herramienta Google Forms para optimizar el procesamiento de datos, además de realizó un cuestionario de entrevista con 15 preguntas abiertas aplicada al productor principal para recabar valores exactos sobre el rendimiento por hectárea, distancias de siembra y precios de mercado y la observación directa realizada mediante fichas técnicas para registrar el uso de insumos, tiempos de jornada y herramientas empleadas en cada una de las diez etapas identificadas.

El marco normativo para el tratamiento de los datos financieros se basó en la Norma Internacional de Contabilidad 41 (NIC 41) para activos biológicos y la Sección 13 de la NIIF para las PYMES para el inventario de productos agrícolas cosechados (26). Se utilizó el método de depreciación de línea recta para valorar el desgaste de la maquinaria y herramientas. Finalmente, para determinar la viabilidad económica, se aplicó el análisis de Costo-Volumen-Utilidad (CVU) para identificar el punto de equilibrio operativo (22).

RESULTADOS

Perfil productivo y caracterización económica de los caficultores amazónicos

El análisis del perfil de los caficultores vinculados a la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua en el cantón Sucúa, como muestra la figura de gestión operativa y financiera dentro del perfil productivo revela una estructura social fundamentada en la economía familiar y comunitaria. La organización está compuesta por 17 socios activos, con una distribución demográfica de un 58,8% de hombres y un 41,2% de mujeres. Un hallazgo relevante en la caracterización de este grupo es que la mayoría de los participantes (52,94%) no actúan como propietarios individuales aislados, sino como miembros de un núcleo familiar que colabora colectivamente en las unidades productivas, lo que posiciona al trabajo familiar como el motor principal de la caficultura en esta zona de la Amazonía.

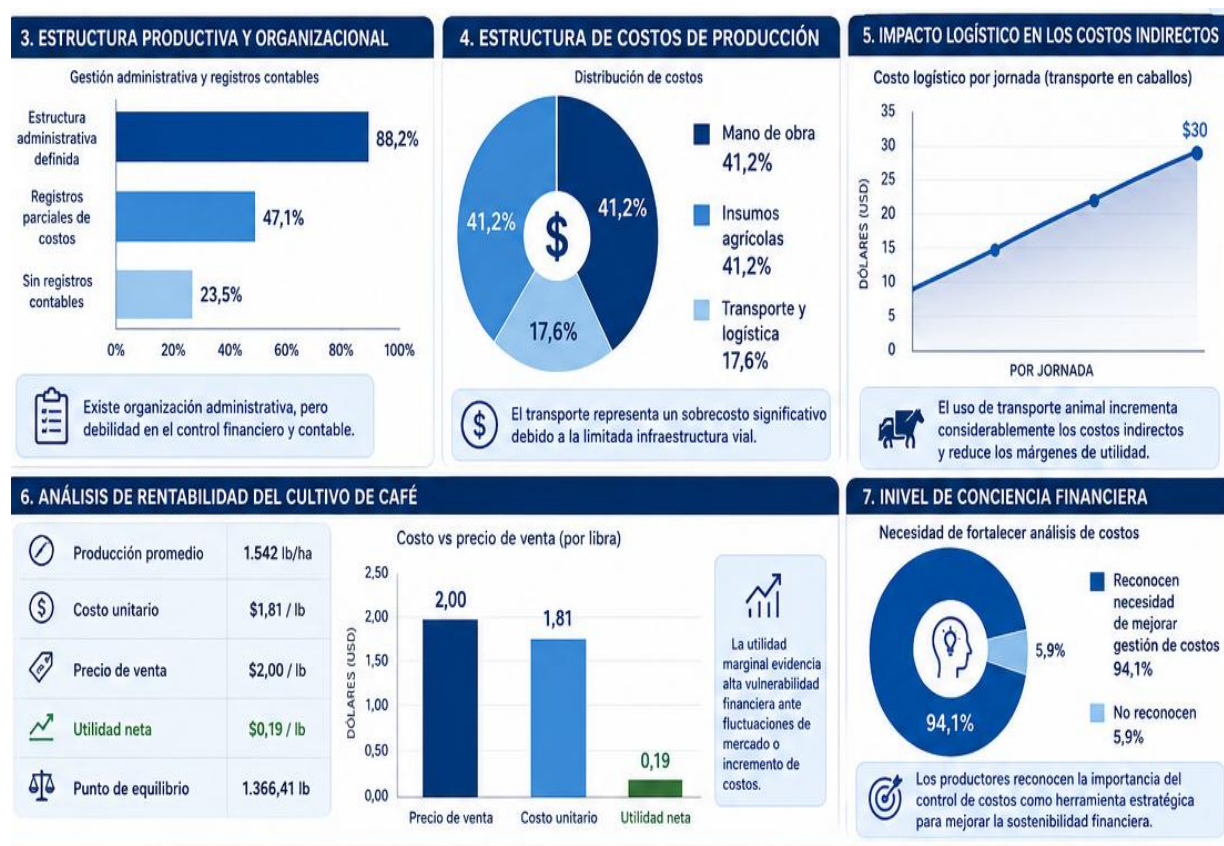


Figura 1. Gestión operativa y financiera

Nota, el dashboard refleja una rentabilidad positiva pero ajustada. La dependencia de medios de transporte alternativos (caballos) debido a la falta de vías incrementa los costos indirectos en \$30 por jornada, lo que reduce el margen de utilidad final.

Desde una perspectiva operativa, la producción se caracteriza por ser de pequeña escala y baja tecnificación. Los caficultores manejan extensiones promedio de una hectárea por socio, utilizando principalmente la variedad de café arábica en estado de pergamino. Los parámetros de siembra observados siguen densidades técnicas de aproximadamente 2.222 plantas por hectárea, con distanciamientos de 1,50 metros entre plantas y 3 metros entre hileras. A pesar de contar mayoritariamente con una estructura administrativa definida (88,2%), el perfil técnico-contable de los productores es débil: el 47,1% lleva registros de costos solo de forma parcial y un 23,5% carece totalmente de ellos, lo que evidencia una gestión basada en la experiencia empírica más que en el control financiero sistemático.

Económicamente, el caficultor amazónico de esta asociación enfrenta un escenario de rentabilidad crítica y altos costos logísticos. La caracterización económica muestra que los rubros más pesados son la mano de obra y los insumos agrícolas (41,2% cada uno), seguidos por el transporte. Un factor distintivo de este perfil es el impacto de la deficiencia en la infraestructura vial; los productores deben destinar alrededor de 30 dólares por jornada para el transporte en caballos desde los plantíos hasta las zonas de acceso vehicular, lo que encarece significativamente los costos indirectos.

Por último, la situación financiera del productor se define por márgenes muy ajustados. Con una producción de 1.542 libras de café pergamino por hectárea, el costo unitario real se establece en 1,81 dólares por libra, mientras que el precio de venta en el mercado es de 2,00 dólares. Esto resulta en una utilidad neta de apenas 0,19 dólares por libra, lo que obliga al caficultor a mantener niveles de producción por encima del punto de equilibrio de 1.366,41 libras para garantizar la viabilidad económica de su hogar. Esta realidad ha generado una alta conciencia sobre la necesidad de cambio, ya que el 94,1% de los socios reconoce que fortalecer el análisis de costos es imperativo para mejorar su rentabilidad futura.

Incidencia de los costos de producción en la sostenibilidad financiera del cultivo de café

El análisis de los resultados financieros de la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua revela que la sostenibilidad económica del cultivo de café está sujeta a márgenes de utilidad sumamente estrechos, condicionados por la elevada inversión requerida en las etapas iniciales y de mantenimiento.

La observación a los procesos productivos se ejecutó mediante el uso de la ficha de observación, instrumento que permitió constatar de manera directa los materiales, mano de obra, tiempos y condiciones operativas por cada etapa, además contribuyó a la corroboración de los datos obtenidos en la entrevista al productor.

Tabla 1. Ficha de observación sobre los procesos productivos del cultivo de café.

Proceso	Tiempo promedio	Mano de obra	Recursos principales
Germinación	2 meses	2 personas	Semilla, arena de río
Trasplante	4 horas	5 personas	Tierra, compost, fundas
Preparación del terreno	6 horas	5 personas	Motoguadaña, machete
Siembra	4 horas	8 personas	Plantas, agua, barretas
Mantenimiento	Cada 3-4 meses	2 a 6 personas	Fertilizantes, herramientas
Cosecha	6 horas/ha	6 personas	Baldes de recolección
Despulpado	3 horas	3 personas	Despulpadora, agua
Fermentado	20–22 horas	1 persona	Recipientes plásticos
Lavado	4 horas	3 personas	Agua y mano de obra
Secado	15 días	1 persona	Marquesina

Nota, la tabla muestra las principales etapas y recursos involucrados en el proceso productivo del café.

El análisis técnico-contable desarrollado en la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua permitió determinar de manera integral la estructura de costos de producción del cultivo de café mediante la aplicación del sistema de costeo por procesos, incorporando criterios establecidos en la NIC 41 Agricultura y la sección 34 de la NIIF para PYMES (26). La aplicación de esta metodología permitió identificar, acumular y distribuir los costos incurridos en cada una de las etapas productivas del cultivo, desde la germinación de la semilla hasta la obtención del café pergamino listo para su comercialización.

Los resultados obtenidos evidencian que la producción cafetalera amazónica mantiene una estructura operativa intensiva en mano de obra y con limitada tecnificación, situación que repercute directamente sobre los costos de producción y la sostenibilidad financiera de los productores. Asimismo, se constató que gran parte de las actividades agrícolas continúan ejecutándose bajo esquemas empíricos de gestión, con escasa aplicación de herramientas contables y financieras que permitan ejercer un control eficiente sobre los recursos utilizados durante el proceso productivo.

En este sentido, la implementación del costeo por procesos permitió segmentar técnicamente las actividades agrícolas en etapas específicas, facilitando la determinación del costo acumulado del cultivo y proporcionando información relevante para la toma de decisiones financieras (26). El sistema aplicado consideró la clasificación de los costos en materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, permitiendo identificar los rubros de mayor incidencia económica dentro de la estructura productiva cafetalera.

La etapa de germinación constituyó el punto inicial del proceso productivo. Durante esta fase se determinó que la producción de una hectárea de café requiere aproximadamente 1,5 kilogramos de semilla, generando alrededor de 3.000 chapolas aptas para el trasplante. El costo total de esta etapa ascendió a 56,25 dólares, integrando costos relacionados con adquisición de semillas, control fitosanitario, mano de obra y depreciación de infraestructura correspondiente al vivero. La mano de obra representó el rubro más significativo debido a las actividades permanentes de supervisión y control requeridas para garantizar el adecuado desarrollo de la semilla.

Posteriormente, la etapa de trasplante permitió determinar el número exacto de plántulas destinadas al cultivo definitivo. El costo total incurrido en esta fase alcanzó los 159,75 dólares, siendo los principales componentes la mano de obra y las fundas plásticas utilizadas para el acondicionamiento de las plantas. Asimismo, el análisis permitió identificar que el excedente de plántulas constituye una fuente complementaria de ingresos para la asociación, debido a que las unidades no utilizadas en el sembrío son comercializadas de manera independiente. Bajo el enfoque contable, dichas plántulas son reconocidas como inventarios conforme a la NIC 2, mientras que las plantas destinadas al cultivo continúan registrándose como activos biológicos bajo la NIC 41 Agricultura.

La preparación del terreno representó otra etapa relevante dentro del sistema productivo. Esta actividad generó un costo total de 105,50 dólares, integrado principalmente por mano de obra y depreciación de maquinaria y herramientas agrícolas. Los productores utilizan motoguadañas, machetes y herramientas manuales para el acondicionamiento del terreno, lo cual genera costos indirectos asociados al desgaste operativo de los activos utilizados en el proceso agrícola.

En relación con la etapa de siembra, el análisis técnico permitió determinar que bajo parámetros estandarizados de distribución se establecen aproximadamente 2.222 plantas por hectárea, considerando distancias de 1,50 metros entre plantas y 3 metros entre hileras. El costo total de la siembra ascendió a 368,48 dólares, incluyendo materiales directos, mano de obra y costos indirectos asociados a herramientas e insumos agrícolas. El valor unitario asignado a cada plántula incorporó los costos acumulados de las etapas previas, evidenciando la utilidad del sistema de costeo por procesos para determinar el valor real del cultivo en desarrollo.

El mantenimiento del cultivo constituyó el componente de mayor impacto económico dentro de la estructura de costos. Esta etapa comprende actividades de limpieza del terreno, poda, fertilización y prevención fitosanitaria, ejecutadas periódicamente durante aproximadamente dos años previos a la primera cosecha. Los resultados obtenidos determinaron un costo trimestral de mantenimiento de 224,55 dólares y un costo acumulado de 1.559,40 dólares durante el periodo precosecha.

La elevada participación económica del mantenimiento se explica por la recurrencia de las actividades agrícolas y el uso constante de mano de obra e insumos especializados. Entre los principales costos se identificaron combustibles, fertilizantes orgánicos y químicos, depreciación de maquinaria agrícola y productos utilizados para el control preventivo de enfermedades como la roya. Desde la perspectiva financiera, esta etapa representa el principal factor de presión sobre la rentabilidad del cultivo, debido a que concentra más del 50% del costo total acumulado de producción.

Una vez cumplidos aproximadamente 24 meses desde la siembra, el cafeto inicia su etapa productiva. Los resultados evidenciaron que el cultivo presenta dos picos principales de producción al año, manteniendo adicionalmente ciclos permanentes de floración. Durante la primera cosecha se obtuvieron aproximadamente 20 quintales de café cereza por hectárea, mientras que en los meses posteriores se acumularon cerca de 54 quintales adicionales antes del siguiente periodo de mantenimiento.

La etapa de cosecha generó un costo inicial de 187,33 dólares, integrado principalmente por mano de obra directa destinada a la recolección del fruto. Asimismo, se incorporaron costos indirectos correspondientes a depreciación de herramientas y depreciación del activo biológico, reflejando el desgaste productivo del cafeto. Durante el periodo trimestral posterior a la primera cosecha, el costo acumulado de esta actividad ascendió a 374 dólares debido a la repetición de las labores de recolección y almacenamiento.

Posteriormente, el café atraviesa la etapa de despulpado, proceso mediante el cual se separa el grano de la pulpa y la cascarilla. Esta actividad presentó un costo inicial de 66 dólares y un costo trimestral acumulado de 174 dólares. La depreciación de la despulpadora constituyó el principal costo indirecto asociado al proceso. Además, durante esta fase se identificó una pérdida aproximada del 45% del peso inicial del fruto, ocasionada por la eliminación de residuos orgánicos derivados del procesamiento húmedo del café.

El proceso de fermentado registró un costo relativamente bajo dentro del sistema productivo, alcanzando un valor inicial de 16 dólares y un costo acumulado trimestral de 61,50 dólares. A pesar de su reducida incidencia económica, esta etapa posee relevancia estratégica debido a que contribuye directamente al desarrollo de atributos organolépticos que determinan la calidad final del producto. En cuanto a la etapa de lavado, el análisis permitió determinar un costo inicial de 40 dólares y un costo trimestral acumulado de 135 dólares. Esta fase requiere importantes cantidades de agua y mano de obra para garantizar la eliminación de residuos generados durante la fermentación. Asimismo, se incorporaron costos indirectos relacionados con herramientas, recipientes y tanques utilizados en el proceso.

Finalmente, la etapa de secado y almacenamiento presentó un costo inicial de 55 dólares y un costo acumulado de 120 dólares durante el periodo trimestral posterior a la primera cosecha. El secado natural se realiza mediante el uso de marquesinas, permitiendo reducir progresivamente la humedad del grano hasta alcanzar niveles comerciales adecuados. Durante esta fase el café pierde aproximadamente las cuatro quintas partes de su peso inicial, obteniéndose finalmente 1.542 libras de café pergamino aptas para comercialización.

Análisis Consolidado de los Costos de Producción



Figura 2. Realidad VS percepción de los costos de producción.

El análisis consolidado de costos permitió establecer que el costo total de producción por hectárea para el periodo 2025 asciende a 2.792,38 dólares, generando un costo unitario de 1,81 dólares por libra de café pergamino producida. Los resultados reflejan que la estructura de costos se encuentra altamente influenciada por actividades de mantenimiento, el uso intensivo de mano de obra familiar y la depreciación de activos fijos (como despulpadoras y herramientas manuales) utilizados en el proceso agrícola

Desde el enfoque financiero, la asociación comercializa el producto a un precio promedio de 2 dólares por libra, lo que genera ingresos totales brutos de 3.084 dólares. Al descontar los costos técnicos de producción, se obtuvo una utilidad neta de 291,62 dólares, equivalente a apenas 0,19 dólares de ganancia por libra comercializada. Estos resultados evidencian márgenes de rentabilidad sumamente reducidos y una sostenibilidad financiera vulnerable frente a variaciones de mercado, incremento de costos de insumos químicos o disminución de la productividad por factores climáticos.

Contraste de modelos

Para demostrar la utilidad del modelo de costeo por procesos basado en la NIC 41 y la NIIF para PYMES, se realizó un contraste entre la percepción empírica de los socios y los hallazgos técnicos de la investigación (26).

Costo percibido por el productor: el caficultor de la asociación ha cuantificado sus costos basándose en los pagos inmediatos o "de bolsillo" realizados durante la cosecha y el despulpado. Bajo esta modalidad empírica, los productores estimaban un costo aproximado de entre 0,70 y 0,90 dólares por libra, percibiendo una ganancia aparente superior al 50%. Esta distorsión ocurre porque se omiten rubros "invisibles" como la valoración del trabajo familiar, la depreciación de

herramientas y, sobre todo, el costo acumulado de los 24 meses de mantenimiento previo a la primera recolección.

Costo real calculado: La implementación del modelo técnico revela que el costo real es \$1,81 debido a la capitalización de costos durante la etapa de crecimiento. Siguiendo la NIC todos los desembolsos en la etapa de desarrollo no deben registrarse como gastos directos en el estado de resultados, sino como un incremento en la cuenta de activo biológico en crecimiento. El modelo propuesto permitió identificar que el mantenimiento representa el 55,8% del costo total, un valor que el productor no percibía como inversión recuperable. Para garantizar que la asociación no incurra en pérdidas y mantenga su sostenibilidad financiera, se determinó el punto de equilibrio (PE). Como muestra la figura 3 este umbral delimita el nivel mínimo de actividad necesaria para cubrir la totalidad de los costos fijos.



Figura 3. Gestión operativa y financiera.

Nota: La figura muestra el análisis del punto de equilibrio financiero de la producción cafetalera, determinando que la asociación debe producir al menos 1.366,41 libras y generar ventas por \$2.732,82 para cubrir costos fijos de \$522,64 y evitar pérdidas operativas.

DISCUSIÓN

El análisis integral de los resultados de la Asociación Agropecuaria Tuntiak Entsakua pone en evidencia una brecha profunda entre las prácticas tradicionales, basadas en la experiencia diaria, y las exigencias técnicas necesarias para garantizar la rentabilidad en la Amazonía ecuatoriana (30). Al comparar el costo unitario calculado de \$1,81 por libra con el precio de venta local de

\$2,00, la asociación dispone de un margen de apenas \$0,19 por libra, una diferencia insuficiente para absorber riesgos productivos o volatilidad de precios.

Los mercados del café son altamente volátiles (31). La Organización Internacional del Café (OIC) registra fluctuaciones importantes en los precios de los arábicas y robustas, y en contextos rurales como se ha observado en México los precios locales pueden ubicarse hasta un 30% por debajo del nivel internacional. Esa realidad expone aún más a los pequeños productores (32). Estudios en el trópico mexicano muestran que el cultivo de arábica alcanza una competencia real cuando los rendimientos superan los 4.500 kg de cereza por hectárea (33). En la Asociación Tuntiak Entsakua, la productividad ronda los 700 kg por hectárea (1.542 libras), una cifra que la coloca cerca de su punto de equilibrio 1.366,41 libras y reduce su capacidad de reaccionar ante plagas como la roya o cambios bruscos del mercado.

En la Amazonía ecuatoriana la estructura de costos tiene rasgos propios: condiciones logísticas y operativas que elevan los costos frente a otras regiones. Mientras en cuencas tecnificadas de México o Perú se reportan rendimientos de hasta 9 toneladas por hectárea, en Sucúa la ausencia de vías de acceso obliga a movilizar insumos y cosechas a lomo de caballo, lo que incrementa considerablemente los costos indirectos por jornada (28). Esta carencia de infraestructura, sumada a una participación muy alta de la mano de obra en el costo variable, merma la competitividad frente a países con mejores accesos y economías de escala, como Colombia o Perú.

El caso de Nuevo Chirimoto (30) (Perú) ilustra los riesgos de estas dinámicas: productores que registran pérdidas acumuladas considerables al tercer año y no obtienen retornos positivos sino hasta aproximadamente el undécimo año de producción. Ese patrón es congruente con lo observado en Tuntiak Entsakua, donde la fase de mantenimiento precosecha de 24 meses constituye una inversión relevante que muchas veces permanece oculta por la falta de registros contables apropiados.

La debilidad administrativa hallada en la asociación es común en el sector agropecuario latinoamericano. Investigaciones en fincas colombianas evidencian la ausencia de procedimientos contables para registrar la transformación biológica, lo que distorsiona la percepción de la rentabilidad (31). La implementación del método de costeo por procesos, alineado con la NIC 41 y las NIIF para PYMES, surge como una medida correctiva clave. Capitalizar los costos de crecimiento como activos biológicos en lugar de cargarlos inmediatamente como gasto permite una representación más fiel de la inversión realizada y del valor del patrimonio productivo (33).

Para salir del modelo de supervivencia actual, la asociación necesita transitar hacia una gestión técnica y basada en información. Ese cambio permitiría, además de conocer con precisión el costo real de \$1,81 por libra, optimizar el uso de insumos y la asignación de mano de obra, que hoy representan los rubros más costosos (aproximadamente 41,2% cada uno). Sin inversión en infraestructura vial ni un aumento sostenido de la densidad productiva que acerque los rendimientos a los estándares regionales, la caficultura en esta parte de la Amazonía seguirá

enfrentando un alto riesgo de insostenibilidad económica frente a competidores con mejores condiciones logísticas y mayor escala de producción (32).

CONCLUSIONES

El sistema de costeo por procesos es el modelo más adecuado para la actividad cafetalera de la asociación, debido a la naturaleza secuencial y continua de su producción. La acumulación progresiva de costos permite identificar que el mantenimiento representa el mayor desembolso (\$1.559,40), lo cual era invisibilizado en la gestión empírica previa. Este marco técnico faculta a la organización para realizar una planificación financiera basada en datos reales y no en estimaciones, asegurando la recuperación de la inversión a través del tiempo.

El diagnóstico financiero determinó que, aunque la actividad es rentable, el margen de utilidad es estrecho \$0,19 por libra y depende estrictamente de superar el punto de equilibrio de 1.366,41 libras por hectárea. La falta de registros formales previos impedía a los socios reconocer que estaban operando cerca de su umbral de pérdida, especialmente ante factores externos como la deficiente infraestructura vial que encarece la logística. La adopción del modelo propuesto es, por tanto, una herramienta de supervivencia económica para los pequeños productores de Morona Santiago.

La implementación de herramientas como el plan de cuentas agropecuario y las hojas de costos unificadas fortalece la transparencia y la rendición de cuentas dentro del sector asociativo. Al alinear la operación con la normativa NIC 41 y NIIF para PYMES, la asociación mejora su perfil para acceder a créditos y proyectos de inversión estatal o internacional, contribuyendo directamente a la reducción de la pobreza rural y al fomento del trabajo decente en la Amazonía ecuatoriana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinosa J, Uresti J, Velez A, Moctezuma G, Uresti D, Góngora S, Inurreta H. Productividad y rentabilidad potencial del café (*Coffea arabica* L.) en el trópico mexicano. *Rev Mex Cienc Agrícolas*. 2016;7(8):15. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342016000802011&script=sci_arttext
2. International Accounting Standards Board (IASB). NIC 41 Agricultura (Internet). 2021. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/vigentes/nic/41_NIC.pdf
3. Ministerio de Agricultura y Ganadería (Ecuador). Política Pública Agropecuaria 2025–2034. Quito: Ministerio de Agricultura y Ganadería; 2025. Disponible en: https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/05/Poli%CC%81tica-Pu%CC%81blica-Agropecuaria-2025-2034_MANOS-PARA-EL-CAMPO3.pdf
4. Vizuete M, Vizuete K. Typification of coffee, cocoa and livestock farming systems in the Ecuadorian Amazon. *Rev Alfa*. 2023 Nov 22;8(22):10. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v8i22.247>

5. Agrocalidad. Unidades de producción certificadas con buenas prácticas agropecuarias (Internet). Agencia de Regulación y Control Fito Zoosanitario; 2024. Disponible en: https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/02_20_24_actualizacio%CC%81m_sitios_certificacio%CC%81n_BPA_enero.pdf
6. Aguilar Heredia B. Los costos y su importancia en las empresas agrícolas (Internet). 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/4936>
7. Angeles-Boza AM. La química en nuestros platos: El café. *Rev Química*. 2025;39(1):37–47. doi:10.18800/quimica.202501.003
8. Cañar A, Chimarro S, Torres D, Viracocha J. Sistema de costos por órdenes de producción (Internet). Slideshare; 2025. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/sistema-de-costos-por-rdenes-de-produccion/18943057>
9. Carrillo Hurtado AE, Casillas Diaz JN. Determinación de los costos de producción y la fijación del precio de venta en la asociación de producción textil “ASOPROTHEX” de la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, durante el tercer trimestre del año 2023 (Internet). 2024. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/12049>
10. Casanova Villalba CI, Núñez Liberio RV, Navarrete Zambrano CM, Proaño González EA. Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas. *Rev Cienc Sociales*. 2021;27(1):302–14.
11. Castañeda-Ortiz MC, Pinda-Guanolema BR, Fernández AJR. La NIC 41 y su tratamiento contable en los activos biológicos. *Noesis*. 2025;7(ESP1):185–205. doi:10.35381/noesisin.v7i1.378
12. Cedeño Cedeño MM, Zambrano Parrales GM. Análisis de la eficiencia y productividad del modelo de costos-volumen-utilidad del sector porcícola del cantón Chone/Ecuador, periodo 2022–2023 (tesis). 2023. Disponible en: <https://repositorio.ulead.edu.ec/handle/123456789/4567>
13. Costa Zabaleta A. La primera planta de café en Ecuador se sembró en Loja. *Diario Crónica*. 2024 Dec 10. Disponible en: <https://cronica.com.ec/2024/12/10/la-primera-planta-de-cafe-en-ecuador-se-sembró-en-loja/>
14. Fernández Anchundia FM, Calderón Peña ED, Chuquimarca Aigaje EJ, Llor Solórzano RG, García Rodríguez JA, Duicela Guambi LA. Evaluación sensorial de clones de café robusta amazónicos con los estándares SCA. *Rev ESPAMCIENCIA*. 2025;16(1):26–33. doi:10.51260/1390597X.566
15. Fierro AM, Fierro FA, Fierro FM. Contabilidad general: Enfoque NIIF para pymes. Riobamba: Ediciones de la U; 2022.
16. Figueroa LC, Obedd GCG, Andree GEC, Karen ZJM, Milagros GFJ. Bajo una mirada de la NIC 2: Los costos y su efecto en la rentabilidad de las PYMES del sector avícola en Lima Metropolitana, año 2022. *Rev Investigación Valor Agregado*. 2023;10(1):19–51. doi:10.17162/riva.v10i1.1971
17. García RDM, Morales AMC. Tratamiento contable de los activos biológicos y los productos agrícolas. *Rev Científica Visión de Futuro*. 2021;25(2). Disponible en: <https://visiondefuturo.fce.unam.edu.ar/index.php/visiondefuturo/article/view/489>
18. Garrido Bayas Y, Vallejo Chávez M, Merino Chávez L. Contabilidad de costos: Ejercicios prácticos. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2021. Disponible en:

- http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2021-01-26-152709-Contabilidad%20de%20costos%20ejercicios%20pra%CC%81cticos_compressed.pdf
19. Gutiérrez Antonio C, Rodríguez Romero LA, García Trejo JF, Feregrino Pérez AA. Revalorización de residuos del cultivo de café: Rumbo a una economía circular. *Digital ciencia@uaqro*. 2021;14(1):71–79.
 20. Haro-Altamirano JP, Carrillo-Barahona WE, Fernández-Quinde LM, Toalombo-Vargas VM, Jara-Ruiz CD. Determinación de la sostenibilidad de la calidad del suelo y la sanidad del cultivo de dos variedades de café, Río Blanco, Ecuador. *Agroecosistemas tropicales y subtropicales*. 2025;28(006):24. Licencia: CC BY 4.0. Disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
 21. Harvey CA, Pritts AA, Zwetsloot MJ, Jansen K, Pulleman MM, Armbrrecht I, et al. Transformation of coffee-growing landscapes across Latin America: A review. *Agron Sustain Dev*. 2021;41(5):62. doi:10.1007/s13593-021-00712-0
 22. Huaman CYD, Tafur JBV. Propuesta de sistema de costeo por órdenes para determinar los costos de producción en el Restaurant “Don Cuy”, Huaraz – 2021. *Sapienza: Int J Interdiscip Stud*. 2022;3(1):312–35. doi:10.51798/sijis.v3i1.201
 23. IASB. Marco Conceptual de la Información Financiera (Norma). IFRS Foundation. 2023. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/niif/Marco_Conceptual_BV_2023_GVT.pdf
 24. IASB. NIC 1 Presentación de estados financieros (Norma). 2023. Disponible en: <https://www.icac.gob.es/node/740>
 25. IASB. NIC 41 Agricultura. IFRS Foundation; 2023. Disponible en: <https://www.icac.gob.es/sites/default/files/2024-02/NIC%2041.diciembre%2023.pdf>
 26. IFRS. Nueva NIIF para PYMES, 3era edición. Londres: IFRS Foundation; 2025. ISBN 978-1-915712-28-8.
 27. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Estadísticas Agropecuarias. ESPAC (Internet). 2025. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
 28. Jadán Sánchez VM, Belduma Pizarro NA, Elizalde Orellana MV. Evolución y proyección de la producción agrícola (Banano y Café) en Ecuador en el periodo 2012–2025. *Rev InveCom*. 2024;4(2). doi:10.5281/zenodo.10850807
 29. Jaramillo Calle CY, Estupiñan Lastra EE. Adopción de NIC 41 en empresas productoras de palma africana: Optimización de la información financiera. *Rev RELIGACION*. 2025;10(45):20. doi:10.46652/rgn.v10i45.1460
 30. Lema Reinoso LM. Tipos de organizaciones agropecuarias y sus principales necesidades frente a los programas del MAG en la provincia de Pichincha (Internet). 2021. Disponible en: https://repositorio.iaen.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/24000/6165/AT_TIPOS%20DE%20ORGANIZACIONES%20AGROPECUARIAS%20Y%20SUS%20PRINCIPALES%20NECESIDADES%20FRENTE%20A%20LOS%20PROGRAMAS%20DEL%20MAG%20EN%20LA%20PROVINCIA%20DE%20PICHINCHA_LEYBI%20LEMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

31. León-Serrano LA, Looz-Reyes JA, Araujo-Cobarrubio RA, Ramírez-Asanza AD. Factores determinantes de la economía popular y solidaria en el sector asociativo. Entorno. 2020;(70):53–65. doi:10.5377/entorno.v0i70.10162
32. LOEPS. Ley de Economía Popular y Solidaria. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria; 2023. Disponible en: <https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/LOEPS.pdf>
33. MAG. Resumen Ejecutivo: Diagnósticos Territoriales del Sector Agrario. Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica. Quito: Ministerio de Agricultura y Ganadería; 2020. Disponible en: https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Resumen-Ejecutivo-Diagn%C3%B3sticos-Territoriales-del-Sector-Agrario_14-08-2020-1_compressed.pdf
34. Martel GR, Martel NR. Evaluación de las características físicas y organolépticas del café (*Coffea arábica*) en una pequeña empresa. Rev Científica Cuadernos de Investigación. 2025;3:1–17. doi:10.59758/rcci.2025.3.e49
35. Mero-Mendoza LJ, Joza-González AX, Cevallos J. Sistema de Costos por Órdenes de Producción y control operativo-contable. Rev Científica Arbitrada Multidisciplinaria Corporatum 360. 2022;5(10):28–33.
36. Ministerio de Agricultura y Ganadería (Ecuador). Cifras Agroproductivas. Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) (Internet). 2025. Disponible en: <https://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/cifras-agroproductivas>
37. Ministerio de Agricultura y Ganadería (Ecuador). Rendimientos de café 2024—Prácticas Agropecuarias. SIPA (Internet). 2025. Disponible en: <https://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/rendimientos-de-cafe-2024-pa>
38. Nieto Dorado WF, Caminos Manjarrez WG, Guashca Saguay LF. Sistema de Costos por Procesos, y su incidencia en los Estados Financieros de una Heladería. Imaginario Social. 2022;5(2):32–47.
39. Rodas Orellana JE, Córdova Rodas VM. Control de inventario y su impacto en las ventas de las microempresas de calzado del cantón Gualaceo (Trabajo de grado). Universidad Católica de Cuenca; 2023. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c6cff844-4a1b-45ea-8871-5f1cdde469c7/content>
40. Rodríguez A, Achurra Sánchez R. Implementación de la norma internacional de contabilidad NIC 41 en la contabilidad de empresas agrícolas. Gente Clave. 2021;5(2):47–59.
41. Salazar Ramírez OA. Prefactibilidad para la introducción del cultivo de café robusta en Antioquia, caso de estudio en el municipio de Vegachí. Medellín: Universidad EAFIT; 2025.
42. Totoy Ugsiña KE, Chango Galarza MC. Sección 3 de las Normas Internacionales de Información Financiera para PyMES y su impacto en la representación fiel de los Estados Financieros de la empresa CORDIALSA (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Chimborazo; 2025. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/15875>
43. Vasquez Mercado LF, Zuñiga Valerio DA. Propuesta de mejora continua en los procesos productivos: El caso de una pequeña empresa de confección de prendas textiles de Lima Metropolitana (Tesis). Pontificia Universidad Católica del Perú; 2024. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/items/32e26f19-cf21-422d-9a57-c67cbc9e9aaa>
44. Vera Oliveros AY. Instrumentos internacionales y controles legales frente al uso de semillas de café en Colombia (Tesis). Universidad Cooperativa de Colombia; 2024.

45. Yepes Piqueras V. ¿Qué es un sistema de costes basado en actividades? – El blog de Víctor Yepes (Internet). 2017 Jan 10. Disponible en: <https://victoryepes.blogs.upv.es/2017/01/10/sistema-costes-actividades/>
46. Zuñiga MA, Vera Santistevan V, Herrera Estrella M. Normas Internacionales de información financiera NIIF. Quito: Universidad Politécnica Salesiana; 2024. doi:10.17163/abyaups.64