

Importancia de la auditoría de costos en el sector azucarero caso: ingenios Palmira

Joaquín Díaz Rodríguez
Luz América Fonnegra
Nubia Yolanda Valenzuela

Ivonne Góngora Lemos
Asesor

Modalidad
Artículo de Revisión

Línea de Investigación:
Desarrollo Empresarial y Competitividad con Responsabilidad Social

Grupo de Investigación
Grupo GICONFEC

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTADA DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA
SANTIAGO DE CALI
2025

Importancia De La Auditoría De Costos En El Sector Azucarero Caso: Ingenios Palmira

Joaquín Diaz Rodríguez¹

Luz America Fonnegra Narváez²

Nubia Yolanda Valenzuela T.³

Resumen

La región del Valle del Cauca, particularmente en el municipio de Palmira, se destaca como un centro estratégico para el cultivo, procesamiento, y comercialización de la caña de azúcar. La industria azucarera ha tenido un crecimiento importante, impactando positivamente la economía local y nacional. En ese sentido, se resalta que, para la medición de los costos de producción y transformación de la caña de azúcar, los costos agrícolas son fundamentales, dado este contexto, la auditoría de costos representa una herramienta determinar la eficiencia en la administración financiera y mejorar la toma de decisiones en la organización.

Este artículo tiene como propósito analizar la importancia de la estructura de costos de las empresas del Sector Azucarero en Palmira, a través de la identificación de métodos y sistemas de costos más utilizados en este sector. Verificar la eficiencia y la eficacia en la gestión de los costos que inciden en el proceso productivo, su impacto ambiental en relación con la huella de carbono y efecto invernadero que afectan el cambio climático

Para la ejecución de esta investigación se empleó una metodología descriptiva basada en la revisión bibliográfica y un enfoque exploratorio. Se realizó revisión bibliográfica de artículos y literatura en bases académicas como Google Académico, Dialnet, Scielo y Redalyc.

Los resultados permitieron identificar que la integración de un sistema basado en actividad ABC, en concordancia con una adecuada auditoría de costos, contribuye a una adecuada imputación de los costos indirectos, un control eficiente de los recursos, optimización del proceso

¹ Estudiante del Programa de Contaduría Pública, Desarrollo Empresarial y Competitividad con Responsabilidad Social - GICONFEC Universidad Santiago de Cali.

² Estudiante del Programa de Contaduría Pública, Desarrollo Empresarial y Competitividad con Responsabilidad Social - GICONFEC Universidad Santiago de Cali

³ Estudiante del Programa de Contaduría Pública, Desarrollo Empresarial y Competitividad con Responsabilidad Social - GICONFEC Universidad Santiago de Cali

productivo y adopción prácticas amigables con el medio ambiente garantizando una mayor eficiencia y sostenibilidad financiera.

Palabras Claves: costos agrícolas, sistemas de costos, auditoría, control financiero, Eficiencia Financiera,

Abstract

The Valle del Cauca region, particularly the municipality of Palmira, stands out as a strategic center for the cultivation, processing, and marketing of sugarcane. The sugar industry has experienced significant growth, positively impacting the local and national economy. In this regard, it is emphasized that agricultural costs are fundamental to measuring sugarcane production and processing costs. Given this context, cost auditing represents a tool for determining financial management efficiency and improving organizational decision-making.

This article aims to analyze the importance of the cost structure of sugarcane companies in Palmira by identifying the most used costing methods and systems in this sector. It aims to verify the efficiency and effectiveness of cost management affecting the production process, as well as its environmental impact in relation to the carbon footprint and greenhouse gas emissions, which affect climate change.

For this research, a descriptive methodology based on a literature review and an exploratory approach was used. A bibliographic review of articles and literature from academic databases such as Google Scholar, Dialnet, Scielo, and Redalyc was conducted.

The results revealed that the integration of an ABC activity-based system, in conjunction with an adequate cost audit, contributes to the proper allocation of indirect costs, efficient resource control, optimization of the production process, and the adoption of environmentally friendly practices, ensuring greater efficiency and financial sustainability.

Keywords: agricultural costs, cost systems, auditing, financial control, financial efficiency.

Introducción

En la actualidad la producción agrícola desarrolla diferentes formas en sus prácticas productivas. El sector azucarero se ha identificado como uno de lo más relevantes en la economía agrícola del país donde el Valle del Cauca representa la mayor parte de territorio azucarero en el país con catorce ingenios azucareros, de los cuales seis cuentan con plantas de bioetanol. Dentro esta región se destaca la ciudad de Palmira caracterizada por ser epicentro estratégico para el cultivo, procesamiento y comercialización de la caña de azúcar. Según Asocaña este sector ha generado 286.000 empleos directos fortaleciendo la economía. Este Sector mueve aproximadamente un 0.6% del PIB de nacional (Semana, 2024). En ese sentido se pueda observar que la industria azucarera ha tenido un crecimiento importante para la economía de la región, contribuyendo de manera significativa a la generación de empleo. Esto impacta de forma positiva la calidad de vida en el Valle del Cauca.

Los ingenios por la actividad en que operan se clasifican como una empresa del Sector Industrial, por lo tanto, para el procesamiento de la caña de azúcar a producto terminado, se requieren mayores recursos en el proceso productivo. Según lo anterior la contabilidad de costos juega un papel fundamental y se encuentra estrechamente relacionada con el proceso productivo, como lo menciona (Cedeño et al., 2019) los costos son una inversión directamente relacionada con el área de producción, convirtiéndose en valor recuperable. En términos generales se puede decir que la contabilidad con enfoque en costos es necesaria para el registro, estudio y revisión de los costos incurridos en la producción y transformación de un producto. Según (Desarda, 2017) la sostenibilidad de las organizaciones en cierta forma depende de la gestión de costos y la competitividad, por lo tanto, la gestión eficiente de recursos como capital, fuerza laboral y maquinaria representan el principal desafío.

En este contexto, para la medición de los costos de producción y transformación de la caña de azúcar, los costos agrícolas juegan un papel relevante. Según (Díaz Diez & Bernal Estrada, 2008) Los costos de producción agrícola constituyen una inversión esencial para alcanzar una cantidad específica de producto, cuyo nivel depende de la eficiencia en el uso de los recursos como el agua, manejo especializado de cultivos, control de plagas, disponibilidad de nutrientes, entre otros elementos. En este sentido la auditoría de costos es un recurso estratégico para evaluar y

determinar si la gestión financiera de los costos agrícolas es eficiente en organización. Además de satisfacer los de requerimientos normativos, la auditoría de costos permite generar acciones que conlleven a un manejo apropiado de los recursos y una adecuada optimización en la cadena de valor, lo que a su vez permite toma de decisiones más asertivas y promover prácticas sostenibles identificadas a través de un método de costos ajustado a la necesidad de la entidad, Según (Rincón Soto & Sánchez Mayorga, 2009) uno de los propósitos de la auditoría de costos es examinar la eficiencia y adecuación del sistema de costos aplicado, considerando las exigencias operativas de la empresa. Por lo anterior la evaluación de la eficiencia de los costos desde una perspectiva financiera, debe estar en alineada con la auditoría de costos, dado que esta relación permite identificar oportunidades y deficiencias en la asignación de los recursos.

Dentro del marco normativo esta investigación se apoya en la Ley 1314 del 2009 con el fin de verificar que los costos de producción y los activos biológicos sean medidos correctamente de acuerdo con la utilización de las NIIF, adicionalmente en la NIA 400 con la intención de identificar si existen algunos factores de fraude específicos asociados con la determinación y registro de costos en dicho sector.

Con el propósito seguir la metodología de la NIA 200 se pretende visualizar si existe una correcta evaluación de los costos de enfocados a la producción de azúcar, el control de sobre los activos biológicos y la valoración de inventarios en donde se evidencie los valores de independencia, planeación y evaluación de riesgos. Así mismo y conforme a lo estipulado en la NIA 220, se aborda los procesos de gestión de calidad durante la auditoría de los costos en el sector azucarero.

Apoyados en los lineamientos de la NIC 34 buscamos que haya un enfoque ordenado con respecto a la planeación, recolección de información y evaluación de cumplimiento normativo. Nos fundamentaremos en la ley 87 de 1993 norma que regula el sistema de control interno y establece lineamientos para garantizar la transparencia, eficiencia y confiabilidad de los recursos utilizados en este caso en el sector azucarero con el fin de evaluar los costos de producción.

Como se ha expuesto anteriormente el sector azucarero es una de las principales actividades con mayor relevancia en el sector agroindustrial en Colombia, y contribuye en gran medida al desarrollo económico, sin embargo, su proceso productivo y de transformación genera impactos ambientales significativos, fundamentalmente en términos de emisiones de gases asociados al

efecto invernadero (GEI), que impacta directamente al cambio climático global. En el caso de los ingenios azucareros los procesos productivos relacionados con la incineración de caña de azúcar, la utilización de fuentes fósiles de energía y la liberación de metano y dióxido de carbono (CO₂) en las etapas de producción y transporte representan una problemática inminente. De acuerdo a un estudio sobre la magnitud de huella de carbono según (Andrade et al., 2015) esta actividad tiene un gran impacto en el cambio climático, al emitir gran cantidad de gases dado el calentamiento global.

Conforme a este escenario, es indispensable evaluar desde la auditoría de costos como se puede incorporar un análisis que incluya los costos ambientales derivados de las emisiones de GEI, el cual puede funcionar como un mecanismo de apoyo en la toma de decisiones. Este tipo de análisis no solo se enfocaría en reducir su contribución al cambio climático, sino que también promovería la transición hacia un modelo de producción más sostenible y responsable.

A nivel general el presente artículo busca resaltar la importancia de la auditoría de costos como un mecanismo de control interno que permite comprobar la información contable referente al proceso de producción, ingresos y utilidad, verificando que se encuentre ajustada a la realidad económica de la empresa, empleando como base las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas para la realización de la auditoría de costos.

Materiales y Métodos

Para la elaboración de este artículo se empleó una metodología descriptiva basada en revisión bibliográfica definida como una sinopsis de diferentes investigaciones y artículos que orientan sobre el estado actual del tema a investigar (Goris & Adolf, s. f., 2015) y un tipo de investigación con enfoque exploratoria dado que su alcance se centra en investigar temáticas poco definidas (Haro Sarango et al., 2024). La presente investigación toma como base el análisis de literatura relevante sobre la auditoría de costos y su aplicación en la industria azucarera de la región del Valle del Cauca, especialmente en la ciudad de Palmira.

Se emplearon fuentes de informaciones secundarias a partir del repositorio de la Universidad Santiago de Cali y páginas web gubernamentales y oficiales como el Centro de Investigación de la Caña de azúcar CENICANA, ASOCAÑA y MINAMBIENTE. Se revisaron

documentos como artículos de revisión, libros, leyes y normativa publicados en los últimos 10 años consultados en bases académicas como Google Académico, Dialnet, Scielo y Redalyc

Para el análisis de información se emplea como método la síntesis de información, que permite identificar e integrar tendencias, comportamiento e información comparativa la cual facilita visualizar similitudes y diferencias de los distintos enfoques abordados en estudios realizados con anterioridad. La síntesis de la información constituye una fase esencial dentro del procedimiento metodológico. dado que antecede al proceso de redacción del artículo de revisión, condensando la información analizada para ser presentada con un puntos de vista interpretativo (Cúe Brugueras & Díaz, 2008) .

Desarrollo y Discusión

Estructura de costos utilizadas en el sector azucarero

La actividad agroindustrial vinculada con la caña de azúcar conforma un clúster único en el país destacándose en mercados internacionales como uno de los sectores más prósperos en Colombia. Su producción se encuentra localizada en más de 50 municipios distribuidos en cinco regiones: Valle del Cauca, Cauca, Risaralda, Caldas y Quindío, ubicados en la extensión del valle en el río Cauca.(Tecnicaña, 2024).

La industria azucarera incluye diferentes procesos productivos y comerciales que se enlazan directamente con su competitividad en el mercado. La relación entre el proceso productivo, su comercialización y las importaciones impacta directamente la rentabilidad de los ingenios y en la estabilidad del sector. El análisis del balance del sector azucarero colombiano durante 2023 y 2024 permite visualizar variaciones en la molienda de caña, la producción de azúcar, el consumo nacional y el comportamiento del comercio exterior. En el 2024 se observa un aumento en la producción, además baja en ventas nacionales y las exportaciones, y se refleja incremento de las importaciones, lo que puede indicar posible afectación en los costos y en la estructura financiera del sector. En este contexto, la auditoría de costos y la contabilidad de costos son relevantes, dado que su aplicación permite evaluar la eficiencia operativa y la rentabilidad del sector, proporcionando información significativa para la gerencia y toma de decisiones.

Tabla 1
Balance sector azucarero colombiano 2023 - 2024

		CAÑA (t ^{1/})		AZÚCAR (t ^{1/})			
Año	Mes	Caña Molida ^{2/}	Producción total	Ventas ingenios al mercado nacional total	Importaciones ^{4/}	Consumo nacional aparente total	Exportaciones totales
2023	Enero	1.673.510	143.463	115.711	32.432	148.143	69.544
	Febrero	2.055.989	190.189	114.383	14.123	128.506	32.975
	Marzo	1.770.912	162.163	111.628	18.860	130.488	45.094
	Abril	1.554.481	142.091	108.079	27.054	135.133	47.238
	Mayo	1.007.549	95.386	102.996	22.741	125.737	47.939
	Junio	1.735.199	163.134	112.935	17.787	130.721	22.660
	Julio	2.138.422	198.677	119.340	10.568	129.908	48.590
	Agosto	2.142.200	208.002	128.912	20.411	149.323	69.856
	Septiembre	2.117.807	215.285	127.541	15.340	142.881	62.083
	Octubre	1.684.732	163.316	122.472	19.415	141.887	73.066
	Noviembre	1.219.860	109.759	99.681	25.085	124.765	52.679
	Diciembre	1.785.299	165.639	108.338	27.767	136.105	36.390
Total 2023		20.885.961	1.957.103	1.372.014	251.584	1.623.598	608.115
2024	Enero	1.602.184	139.754	96.945	22.752	119.697	43.565
	Febrero	1.819.645	165.380	104.666	25.243	129.908	41.932
	Marzo	1.913.302	184.378	101.784	56.265	158.049	44.222
	Abril	1.109.173	100.501	100.563	25.721	126.285	47.716
	Mayo	829.068	65.933	80.897	16.597	97.494	22.719
	Junio	1.721.484	139.434	101.097	21.628	122.725	20.396
	Julio	2.243.604	185.316	111.259	22.107	133.367	42.754
	Agosto	2.407.235	219.000	122.434	18.870	141.305	35.045
	Septiembre	2.345.390	226.383	127.576	33.138	160.714	61.020
	Octubre	2.203.426	211.030	130.444	13.070	143.514	72.712
	Noviembre	1.856.744	169.151	114.283	16.024	130.307	49.390
	Diciembre	2.082.758	189.902	117.246	9.779	127.025	43.209
Total 2024		22.134.012	1.996.162	1.309.195	281.193	1.590.388	524.681

Elaboración propia con datos Fuente (Sector Agroindustrial de la Caña ASOCAÑA, 2025)

Dentro del enfoque del proceso productivos de la caña de azúcar, se involucra una serie de costos que impactan directamente la utilidad y rentabilidad del negocio. Según informe emitido por Ministerio de Agricultura elaborado entre los periodos comprendidos entre el año 2011-2016, se visualiza la estructura de costos en el sector azucarero, la cual se compone en mayor porcentaje por los costos indirectos administrativos, a continuación, se relaciona los elementos que participan en el proceso de la transformación de la caña de azúcar (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social, 2018)

Tabla 2

Costos de Producción Caña de Azúcar

Tipo de Cultivo	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Soca (90%) ⁴	3.740.386	4.061.959	4.149.851	4.319.235	4.491.180	4.931.304
Plantilla (10%) ⁵	759.682	798.008	814.653	844.315	877.120	952.056
Costo Promedio por Ha cosecha	4.500.068	4.859.967	4.964.504	5.163.550	5.368.300	5.886.360

Fuente: Elaboración propia con datos de (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social, 2015)

Tabla 3

Valor y porcentaje de costos totales por hectárea en soca y plantillas 2016

Objeto	Soca	%	Plantilla	%
Insumos (fertilizantes y herbicidas)	1.048.000	19,12%	1.226.000	12,88%
Agua (energía)	1.184.000	21,60%	1.184.000	12,44%
Maquinaria	567.000	10,34%	2.658.000	27,92%
Mano de obra	461.000	8,41%	297.000	3,12%
Semilla	164.000	2,99%	703.000	7,38%
Contratos	178.000	3,25%	852.000	8,95%
Cenicaña. Timbre, 4 por mil	154.560	3,00%	154.560	1,62%
Costo de oportunidad (un mes de atraso)			720.000	7,56%
Costos indirectos administrativos	1.726.000	31,48%	1.726.000	18,13%
Total	5.482.560	100%	9.520.560	100,00%

Fuente: Elaboración propia con datos de (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social, 2018)

Se visualiza que el mayor porcentaje corresponde a costos indirectos (administrativos) en segundo lugar se encuentra el agua, lo que indica que debe realizarse un control para la

⁴ Soca hace referencia al cultivo posterior al corte de cada ciclo. (Cassalet Dávila et al., 1995)

⁵ Plantilla es el cultivo sembrado por primera vez al cual no se le ha realizado ningún corte (Cassalet Dávila et al., 1995)

optimización de los costos. Desde la óptica de la auditoría de costos se debe evaluar la efectividad de los métodos de medición utilizados para determinar su eficiencia, y si es el caso optar por métodos que se ajusten al proceso, en donde se realice una asignación apropiada sin afectar la operatividad. En el caso del recurso hídrico, desde la auditoría de costos es indispensable verificar la eficiencia en el uso del recurso el cual es fundamental en proceso de transformación, y su uso deficiente impacta directamente el medio ambiente. Cabe a notar que desde la perspectiva de la auditoría de costos es preciso analizar las actividades incorporadas en la medición del sistema de costeo, haciendo énfasis sobre el consumo de recursos, egresos y productividad de la organización, verificando si existe lógica en los reportes suministrados por el modelo de costos empleado, asociados con los periodos o tiempos necesarios para la ejecución de actividades además de asegurar que abarque las necesidades de información suficiente para la toma de decisiones gerenciales (Rincón Soto & Sánchez Mayorga, 2009)

En el esquema de costos del sector azucarero, se evidencia que los costos agrícolas e industriales son fundamentales en proceso de producción de la caña de azúcar. En este contexto, (Arias Montoya et al., 2008) señala que los costos de producción agrícola proporcionan información útil para la toma de decisiones, y a su vez disminuir los niveles de riesgo en la actividad productiva. Esta afirmación resalta la función esencial de los costos agrícolas como herramientas para la definición de decisiones orientadas a la estrategia organizacional. Su análisis detallado facilita a los productores evaluar riesgos, optimizar recursos y mejorar la eficiencia en cada etapa productiva

Por otro lado, la contabilidad de costos industriales es esencial para las empresas azucareras, debido a que permite registrar, controlar y analizar los costos asociados a la producción, además de suministrar información valiosa para la toma de decisiones como la fijación y determinación de precios, la evaluación de la rentabilidad y la *identificación de áreas susceptibles a mejora*. En este sentido según (Arias et al., 2020) indica que la contabilidad de costos industriales permite expresar los resultados, la situación financiera y las variaciones que experimenta una entidad industrial, al atender una necesidad vinculada a la dinámica de los negocios ante los cambios que se presentan en el ámbito global. Bajo el enfoque de (Bishawjit et al., 2020) la auditoría de costos no solo está orientada a la verificación de registros de costos y

anexos, también exterioriza las debilidades en la ejecución de procesos y haciéndolas visibles para el beneficio de la alta dirección.

Al analizar la estructura de costos en el sector azucarero se idéntica los principales factores relacionados la rentabilidad y la eficiencia en los ingenios. La contabilidad de costos y la auditoría resultan esenciales para la verificación de la distribución de recursos, la optimización de procesos productivos y perfeccionar la toma de decisiones. La relación entre costos agrícolas e industriales evidencia la importancia de una medición precisa y un adecuado control, especialmente en el uso del recurso hídrico. En este contexto, la elección e implementación de métodos de costeo eficientes es determinante para garantizar la sostenibilidad y competitividad del sector.

Métodos y sistemas de costos más utilizados en el sector azucarero

Los sistemas de costos a través del tiempo han venido evolucionando y desarrollando diversas formas de costear y valorizar la producción. Desde los métodos tradicionales basados en el coste histórico, hasta enfoques más contemporáneos como el costeo por actividades (ABC), cada uno de estos sistemas ha buscado ajustarse a las dinámicas cambiantes del mercado y a las necesidades específicas de las empresas. Desde la perspectiva de la industria azucarera según (Benítez Cala, 2022) La implementación de un sistema de costeo total proporciona a los productores de caña de azúcar una mayor estabilidad financiera, al permitir un seguimiento y análisis detallado de sus costos y gastos a lo largo de las etapas de cultivo y producción logrando un mejor control.

Para el sector azucarero el método de costos por procesos es uno de los modelos más acorde debido a la estandarización de la producción. No obstante, se sugiere la metodología de costos ABC como una opción viable, dado que este sistema, según (Arias Montoya et al., 2008), evalúa tanto el gasto como el rendimiento de las acciones, los insumos y los productos finales. Inicialmente, los insumos se vinculan a las acciones, y posteriormente, los gastos de estas acciones se transfieren a los productos finales en proporción a su utilización. Otros autores apoyan esta hipótesis, manifestando que el sistema ABC proporciona información más exacta de la información del costo lo que es útil para la disminución de gastos y decisiones más precisas. (López-Mejía et al., 2011).

La implementación del sistema ABC resulta altamente beneficiosa para evaluar la rentabilidad de los productos, identificar a los clientes más valiosos, y mejorar los procesos y áreas que requieren desarrollo, mediante el análisis de las actividades relacionadas con la producción. (Bautista Daza et al., 2024). En este contexto, se puede afirmar que el sistema de costos ABC desempeña un papel fundamental en la gestión de costos, al permitir la evaluación de la viabilidad financiera de los productos, la identificación de estrategias comerciales efectivas y la optimización de los procesos internos, además de lo previamente mencionado (Bastidas & Román, 2019) citado por (Ramos Farroñan et al., 2020), Sostienen que la implementación del sistema de costos ABC influye positivamente en la determinación de precios para la toma de decisiones. Esta metodología se considera una herramienta esencial y eficaz para distribuir los costos indirectos de manera precisa, y permite conocer los costos asociados a cada actividad, lo cual resulta fundamental para fijar precios basados en el costo real de cada producto.

La implementación de sistema de ABC proporciona una asignación óptima y eficiente de recursos suministrando información fundamental para la toma de decisiones. Su aplicación no solo se reduce a la rentabilidad de la organización, sino que genera valor a la organización al optimizar el nivel de precisión en la medición de costos y la gestión estratégica, que de acuerdo con (Mego Díaz, 2019) el sistema de costo ABC contribuye a la optimización de los recursos disponibles, lo que permite a la gerencia adoptar decisiones enfocadas en la rentabilidad y en el aumento de los indicadores de utilidad, es este sentido junto con una adecuada gestión de auditoría de costos, facilita la validación de la información financiera y detectar de cierta forma posibles desviaciones en los procesos.

En la siguiente tabla comparativa, se enuncia las características más relevantes de los métodos de costeo tradicionales vs el método de costeo ABC.

Tabla 4

Comparación sistemas de costos tradicionales vs sistema de costos ABC

Sistemas de Costo Tradicionales (Costos por procesos)	Sistema de Costo ABC (Costeo basado en actividades)
Aplica medidas asociadas al volumen, tomando la mano de obra como único criterio de asignación de costos a los productos.	Emplea jerarquización de actividades para la asignación e incorpora generadores de costos que pueden estar vinculados o no al volumen.

Utiliza las unidades producidas como criterio para el cálculo de las tasas de asignación de los gastos directos

Los gastos indirectos se asignan en dos etapas, primero por departamento y después al producto.

Utiliza criterios generales, como unidades producidas o horas máquina, sin aplicar el principio de causalidad en la asignación de costos.

Emplea distintas bases según las actividades vinculadas a los costos indirectos.

Los costos se asignan en una primera fase a las actividades y en una segunda a los productos.

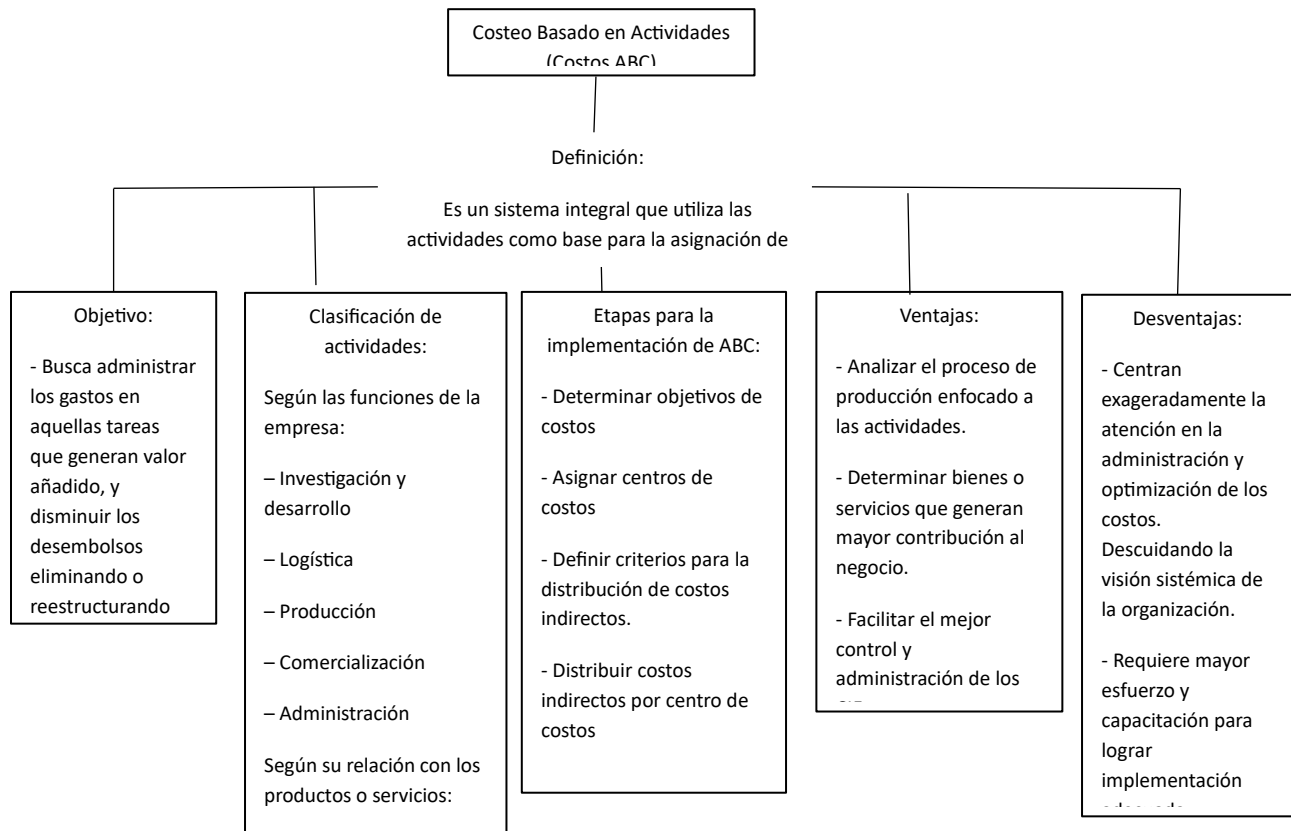
Utiliza criterios de asignación basados en unidades, donde el generador de costo determina la relación de causa y efecto necesaria para la asignación

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de (Asesores Integrales Organizacionales, S.A. de C.V. México, D.F., 2015)

Al realizar la comparación de los sistemas de costos tradicionales con el sistema ABC, se visualiza que los sistemas de costeo tradicionales asignan los costos indirectos en base a medidas generales, como volumen de producción o horas máquina, sin considerar la relación de causalidad. Para el caso del sistema ABC tiene en cuenta los costos específicos y jerarquización de actividades para efectuar una asignación más exacta, alineada con los procesos productivos. Esto permite a las empresas visualizar la eficiencia operativa para la adopción de estrategias garantizando una mejor toma de decisiones.

Figura 1

Mapa conceptual método de costo basado en actividades (ABC)



Fuente: Elaboración propia tomando datos de (Eslava Zapata & González, 2019) y (Universidad Global de Honduras, 2014)

El análisis ABC permite a las empresas entender a fondo cómo las actividades consumen recursos, lo que asegura una evaluación precisa de la rentabilidad de diversas áreas de la organización. Al proporcionar una visión clara de los ingresos y el uso de recursos, facilita la toma de decisiones estratégicas orientadas a mejorar los procesos y la eficiencia operativa. (Kumar & Mahto, 2013).

Eficiencia y eficacia en la utilización de los costos en el proceso productivo del sector azucarero en Palmira

Con la finalidad de verificar la eficiencia y eficacia en la aplicación de los costos en el proceso de producción en el sector azucarero, es primordial el uso de indicadores de desempeño

financiero y operativo. En ese sentido los indicadores de utilidad permiten medir la eficiencia en el control de los costos y erogaciones de la organización y sus efectos sobre la utilidad (Godoy et al., 2020).

Estos indicadores permiten no solo evaluar la eficiencia operativa del sector, sino también establecer estrategias de optimización de recursos, mejorar la competitividad y cumplir con estándares de auditoría y sostenibilidad. Sin embargo, el sector azucarero a pesar de poseer el mayor índice de productividad a escala mundial de toneladas de azúcar en comparación con hectárea cultivada de caña, requiere hacer énfasis en los costos de producción, debido a que su inapropiada gestión disminuye la productividad del sector, lo que traduce afectación de la competitividad, es importante resaltar un estudio realizado el año 2019, en donde se indica que durante el periodo comprendido entre el 2013 a 2016, el sector azucarero presento altos costos operativos, sin embargo tuvo en repunte logrando reducir sus costos de ventas del 84 % al 73 % lo que indica eficiencia en la gestión operativa del sector azucarero colombiano (Fuertes Díaz & Montoya Rendón, 2019).

Desde la perspectiva de la auditoría de costos, la fiabilidad de la información relacionada con los costos y el proceso de producción se fundamenta en la inspección, verificación y comprobación del consumo de recursos, los ingresos, la productividad de la empresa y la forma en que se asignan los costos a cada producto. En este contexto, resultan relevantes los siguientes aspectos (Morocho-Caraguay et al., 2019).

Figura 2

Aspectos relevantes de auditoría de costos



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de (Morocho-Caraguay et al., 2019)

En el sentido de los efectos ocasionados al medio ambiente derivado de la actividad, y según lo expuesto anteriormente se considera necesario evaluar la implementación de partidas de costos ambientales, que permitan identificar la medición e impacto ambiental en el desarrollo de la actividad; la implementación de esta partidas, a su vez permite la generación de informes e indicadores sobre los costos ambientales que faciliten la adopción de estrategias y dinámicas para una producción más limpia reduciendo la huella de carbono, tales estrategias pueden comprender la optimización del recurso hídrico, la adopción de maquinaria con tecnología avanzada entre otras acciones sostenibles, que combinadas con la contabilidad de gestión y una adecuada asignación de los costos, traduce una mayor utilidad y rentabilidad. Dado lo anterior es relevante mencionar que en el Valle del Cauca existe desde el año 2016 el Programa INTEGRA, creado por PROCAÑA con el objetivo de brindar a los productores la posibilidad de adoptar acciones sostenibles para la disminución de huella de carbono, prácticas que conllevan a mejoras en el proceso y reducción de costos (Procaña, 2024).

En la fase de producción de caña de azúcar en Palmira, es posible reconocer diversas actividades asociadas a la fase agrícola (preparación del terreno, siembra, fertilización, control de

plagas) y a la fase industrial (corte y acarreo de la caña, molienda, clarificación, cristalización, secado y empaque). El ABC propone que cada una de estas actividades funcione como un centro de costos independiente, de modo que los costos indirectos (energía, mantenimiento de maquinaria, control de calidad, etc.) se asignen según los cost drivers o inductores de costo que mejor reflejen el consumo real de recursos (Eslava Zapata & González, 2019)

Un ejemplo en el en la actividad productiva de caña de azúcar en Palmira. es reconocer diversas actividades asociadas a la fase agrícola (preparación del terreno, siembra, fertilización, control de plagas) y a la fase industrial (corte y acarreo de la caña, molienda, clarificación, cristalización, secado y empaque).

La eficacia hace referencia al grado en que se alcanzan las metas de producción de azúcar y se cumplen los estándares de calidad, considerando también la dimensión ambiental (por ejemplo, disminución de la huella de carbono). Con el ABC, la gerencia puede redistribuir recursos hacia las actividades que generen mayor valor agregado (Rincón & Sánchez, 2009), verificando si se logran los objetivos de cantidad, calidad y sostenibilidad planteados para la zafra se plantean los indicadores que se exponen a continuación:

Cumplimiento de metas de producción: Se compara la producción real (toneladas de azúcar) con la meta presupuestada a inicios de la zafra. Una gestión de costos ABC facilita la retroalimentación continua, corrigiendo desvíos y ajustando insumos o tiempos de operación.

Rendimiento de extracción (kg de azúcar obtenida por tonelada de caña): Implica evaluar cuántos kilogramos de azúcar se obtienen tras las etapas de molienda y cristalización. El ABC orienta sobre dónde se generan pérdidas (fugas de jugo o ineficiencias de evaporación) y cómo corregirlas.

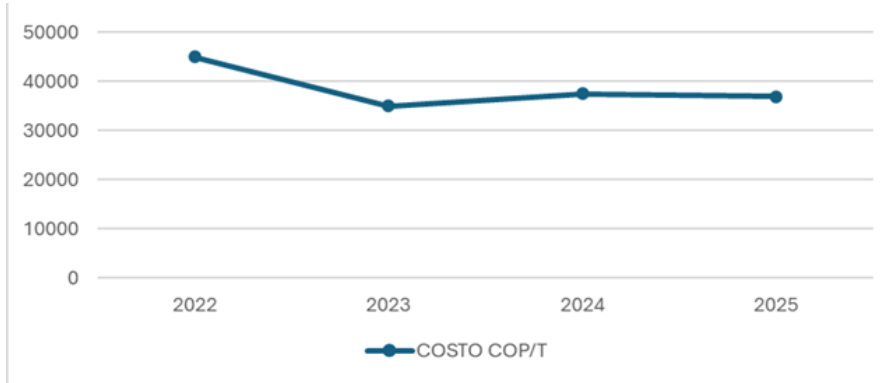
Indicadores de sostenibilidad (emisiones CO₂ EQ, consumo de agua): El sector azucarero enfrenta desafíos por las emisiones derivadas de la cogeneración y la posible quema de Caña. Una contabilidad de costos ABC con enfoque ambiental (Eco-ABC) permite asignar costos derivados de las emisiones o el uso de recursos naturales, impulsando metas de disminución de gases de efecto invernadero.

A continuación se elabora un análisis de eficiencia y eficacia para la industria azucarera en la zona de Palmira (Valle del Cauca), tomando como base las metodologías y conceptos discutidos en el sistema de costos y en la literatura disponible en CONADESUCA Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable De La Caña De Azúcar en México, e Informe de Sostenibilidad 2023

emitido por el Ingenio Mayagüez S.A. Dado que no se cuenta con cifras financieras internas oficiales o completamente desagregadas, este ejercicio se enfoca en el planteamiento metodológico y en una proyección hipotética que ilustra cómo podría implementarse un plan de mejora para los ingenios de Palmira.

Figura 3

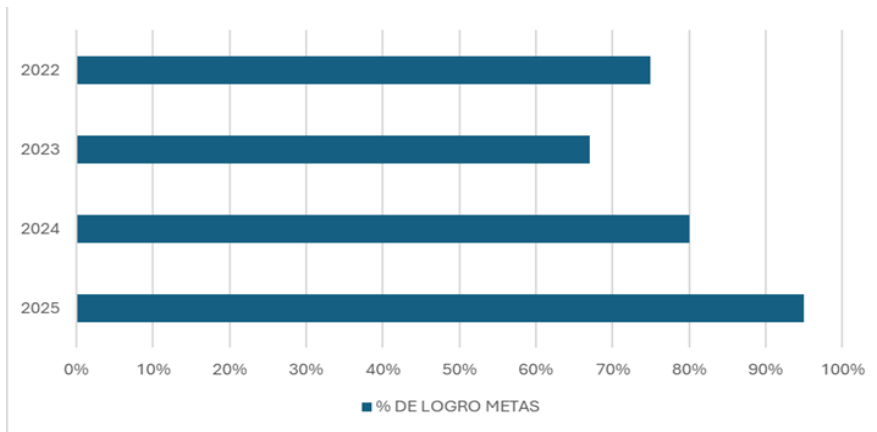
Ejemplo hipotético de reducción en costo de transformación (COP/t) al implementar ABC



Fuente: Elaboración propia

Figura 4

Relación entre metas de producción cumplidas y metodología ABC



Fuente: Elaboración propia

Ejemplo autoría propia de aplicación de costos basado en informes de otros países

La empresa ha adoptado el método ABC para identificar y asignar los costos indirectos según las actividades desarrolladas durante el ciclo de producción. Los pasos básicos implementados son:

1) Identificación de Actividades Clave: Se han determinado las principales actividades que componen el proceso productivo:

A. Preparación y Plantación: Incluye labores de arado, nivelación del terreno, y siembra.

B. Mantenimiento y Cuidado del Cultivo: Comprende la aplicación de fertilizantes, control de plagas, riego y labores de campo.

C. Cosecha y Transporte: Engloba la recolección, corte, procesamiento inicial y traslado de la caña al ingenio.

2) Asignación de Costos a Actividades: Cada actividad tiene un costo total asociado obtenido de la contabilidad interna.

Ejemplo:

Actividad A: \$20,000

Actividad B: \$30,000

Actividad C: \$25,000

3) Determinación de Cost Drivers (Inductores de Costos): Se eligen indicadores que reflejen el consumo de recursos en cada actividad:

Actividad A: Hectáreas sembradas.

Actividad B: Horas de trabajo en mantenimiento.

Actividad C: Toneladas de caña cosechadas.

4) Asignación de Costos a Productos: cada actividad se distribuye en función de la participación de cada producto en el consumo de dichas actividades. Esto permite determinar, por ejemplo, el costo por hectárea o el costo por tonelada de caña procesada.

Ejemplo práctico de aplicación

Área de cultivo: 100 hectáreas.

Producción: Se cosechan en promedio 5 toneladas de caña por hectárea.

Tabla 5

Ejemplo práctico de aplicación

	Costo Estimado	Cost Driver	Fórmula
ACTIVIDAD A ((Preparación y Plantación)	\$ 20.000	100 hectáreas	=20000/100=200
ACTIVIDAD B (Mantenimiento)	\$ 30.000	600 horas Totales (6 horas por hectárea600/100)	=30000/600=50 =50*6=300
ACTIVIDAD C (Cosecha y Transporte)	\$ 25.000	Costo asignado por hectárea 5 toneladas cosechadas	= \$25,000 / (100 ha × 5 t/ha) = 50 = 5 × 50= \$250
Total		Preparación + Mantenimiento + Cosecha= \$200/ha + \$300/ha + \$250/ha = \$750/ha	

Fuente: Elaboración propia

Factores que favorecerán el éxito en los costos aplicados en la industria

Capacitación del personal: El costeo ABC requiere un cambio de cultura contable y gerencial (Eslava & Parra, 2019). Es crucial que el personal entienda la lógica de las actividades, inductores y su relación con la calidad y la sostenibilidad, Tecnología y sistemas de información. La incorporación de sistemas automatizados para la recolección de datos (por ejemplo, pesaje de caña, horas de operación de calderas) facilita la asignación de costos de forma oportuna y confiable.

Compromiso gerencial: La alta dirección debe promover la adopción de los costos ABC como parte de la estrategia de competitividad. Esto incluye vincular indicadores de costo a los planes de incentivos y metas.

Integración con la auditoría de costo: Un sistema de costos ABC robusto se complementa con auditorías periódicas que validen la trazabilidad de los costos y detecten prácticas ineficaces o inexactas (Ley 1314, 2009; NIA 200).

La adecuada implementación de un sistema de costos ABC depende de diversos factores entre los cuales se encuentran la disponibilidad de personal capacitado, la utilización de tecnologías aplicadas a los procesos productivos y de gestión, y la integración de la auditoría de costos como herramienta orientada al cumplimiento de los controles internos y a la identificación de hallazgos que permitan establecer acciones preventivas, correctivas y de mejora a lo largo de las etapas que conforman los procesos. La automatización y la aplicación del método de costeo ABC permiten una asignación de recursos con mayor precisión, lo que incide de manera directa en la toma de decisiones estratégicas. En este sentido La auditoría de costos cumple un papel esencial al verificar la trazabilidad de los informes contables, corregir posibles deficiencias y prevenir riesgos, contribuyendo a la transparencia y a la eficiencia de la contabilidad de gestión.

Conclusiones

El sector azucarero se caracteriza por la estandarización de su producción, lo que ha llevado a la adopción del método de costos por procesos como el más utilizado en la determinación de sus costos. Este método permite la imputación de costos a cada fase del proceso productivo, facilitando el control y la administración de recursos. Sin embargo, se ha identificado que la adopción del sistema de costos ABC enfocado en actividades, podría proporcionar una asignación más precisa de los costos, lo que permitiría mejorar la toma de decisiones en relación de rentabilidad y eficiencia operativa.

La auditoría de costos vinculada al proceso productivo de caña de azúcar cumple un rol fundamental en la optimización de la rentabilidad del sector. La verificación de la estructura de costos evidencia que los costos indirectos administrativos y el uso del agua representan factores determinantes para la mejora de la competitividad. En este contexto, la integración de métodos

que permitan medir el impacto ambiental a través de los costos agrícolas y ambientales resulta necesaria para la implementación de prácticas de producción responsables con el medio ambiente. La auditoría de costos, a través de la inspección de papeles de trabajo y demás soportes, permite analizar la efectividad de los métodos de costos aplicados a las partidas ambientales, verificando si los recursos han sido asignados de manera óptima conforme a las necesidades organizacionales.

La aplicación del sistema de costos ABC se presenta como una propuesta viable para mejorar la asignación de costos y la determinación de precios de venta, lo que se traduce en una mayor utilidad y rentabilidad. Este sistema permite un análisis detallado de los costos indirectos asociados a la producción, los cuales presentan una incidencia significativa en la estructura de costos del sector azucarero. Adicionalmente, el uso de indicadores de desempeño permite a las empresas controlar sus gastos y tomar decisiones estratégicas que impacten de manera positiva su sostenibilidad y eficiencia.

La integración de prácticas sostenibles y la evaluación de costos agrícolas y ambientales constituyen factores clave para el desarrollo productivo responsable. Por lo tanto, resulta imperativo que los actores del sector azucarero adopten enfoques estratégicos e innovadores en la auditoría de costos, garantizando un futuro más rentable y sostenible. La adopción de estas prácticas no solo beneficiará a los productores, sino que también contribuirá a la preservación del medio ambiente y al cumplimiento de estándares internacionales.

Bibliografía

- Andrade, H. J., Segura, M. A., & Varona, J. P. (2015). Estimación de huella de carbono del sistema de producción de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en Palmira, Valle del Cauca, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*; Vol. 6, Núm. 1 (2015); 19 - 28. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/29341?show=full>
- Arias, I. P., Vallejo, M. del P., & Ibarra, M. del C. (2020). *Los Costos de Producción Industrial en el Ecuador*. 41(07), 8.
- Arias Montoya, L., Portilla de Arias, L. M., & Bernal Loaiza, M. E. (2008). Los costos y su manejo con el control estadístico de procesos, con ayuda de la distribución normal.

Scientia et Technica, ISSN 0122-1701, Vol. 1, N^o. 38, 2008, págs. 259-264, 38.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4749528>

Asesores Integrales Organizacionales, S.A. de C.V. México, D.F. (2015). *Costo tradicional vs. Costos ABC*. Costos ABC. <http://www.costosabc.com/inicio/costo-tradicional-vs-costos-abc/>

Bastidas Orihuela, J. J., & Roman Aquice, L. Y. (2019). El sistema de costeo ABC y su influencia en la fijación de precios de productos para la toma de decisiones gerenciales en el sector manufactura de Lima, Perú. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. <https://doi.org/10.19083/tesis/626117>

Bautista Daza, F. D., Ramos Dorado, R. D., Ulloa Méndez, C. I., & Hurtado García, K. D. R. (2024). Calidad de los sistemas de contabilidad de costos en las empresas manufactureras: Un estudio de revisión sistemática. *Runas. Journal of Education and Culture*, 5(10), e240174. <https://doi.org/10.46652/runas.v5i10.174>

Benítez Cala, M. A. (2022). *Identificación de los Costos en la Producción de Caña de Azúcar, por Medio de sus Dos Métodos de Siembra Cogollos y Socas Hasta su Producto Final “Panela” en el Molino El Resplandor y sus Fincas Abastecedoras de Materia Prima del Municipio de Socorro, Santander*. [Trabajo de Grado]. Universidad Libre.

Bishawjit, C., Was, D., Jahan, I., Muhammad, S., & Rahman, M. (2020). *Cost Audit: Prospects and Challenges and Some Observations in the Context of Bangladesh 4 THE COST AND MANAGEMENT*. 46.

Cassalet Dávila, C., Torres Aguas, J., & Echeverri, C. I. (1995). *El Cultivo de la Caña en la Zona Azucarera de Colombia*. Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia.

Cedeño, K. M., Cedeño, P. M., & Montoya, J. L. (2019). *La contabilidad de costos y su relación en el ámbito de aplicación de las entidades manufactureras o industriales.*

<https://doi.org/10.5281/ZENODO.3240566>

Cúe Brugueras, M., & Díaz, J. O. (2008, febrero). *Síntesis de información y artículos de revisión.*

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000200007&lng=es&nrm=iso>.

Desarda, T. S. (2017). An Study Evaluating Cost accounting records and Cost Audit In

Engineering companies. *2017*, 2. <https://doi.org/10.21904/weken/2017/v2/i2/120596>

Díaz Diez, C., & Bernal Estrada, J. (2008). *Tecnología para el cultivo del aguacate.* Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA.

<https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13459>

Eslava Zapata, R. A. E., & González, B. P. (2019). *Costos basados en actividades (ABC):*

Análisis de los factores claves identificados en las investigaciones desarrolladas.

Fuertes Díaz, M. L., & Montoya Rendón, J. C. (2019). Afectaciones financieras, competitivas y económicas del sector azucarero colombiano respecto a la normatividad comercial, fiscal y laboral. *Revista Estrategia Organizacional*, 8(2), 75-101.

<https://doi.org/10.22490/25392786.3433>

Godoy, J. A. R., Duque, A. T., & Muñoz, J. G. (2020). *Análisis del desempeño financiero de la industria de bebidas no alcohólicas en Colombia.*

Goris, G., & Adolf, S. J. (s. f.). *Utilidad y tipos de revisión de literatura.* Recuperado 4 de marzo de 2025, de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002)

[348X2015000200002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002)

- Haro Sarango, A. F., Chisag Pallmay, E. R., Ruiz Sarzosa, J. P., & Caicedo Pozo, J. E. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones: Types and classification of investigations. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2).
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1927>
- Kumar, N., & Mahto, D. (2013). *Current Trends of Application of Activity Based Costing (ABC): A Review*. 13. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2764035
- López-Mejía, M. R., Gómez-Martínez, A., & Marín-Hernández, S. (2011). *Sistema de costos ABC en la mediana empresa industrial mexicana*.
- Mego Díaz, E. (2019). *Sistema de costos ABC para optimizar la productividad de la empresa Neoteck Constructura S.A.C Chiclayo* [Trabajo de Grado]. Universidad Señor Sipán.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social. (2015, junio). *Cadena Productiva de la Caña de Azúcar*. <https://sioc.minagricultura.gov.co/CanaAzucar/Documentos/2015-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social. (2018, marzo 30). *Cadena de Azúcar*.
- Morocho-Caraguay, K. E., Narváez-Zurita, C. I., & Erazo-Álvarez, J. C. (2019). *Aseguramiento de la información de costos a través de los sistemas de control interno Assurance of cost information through internal control systems Garantia de informações de custos através de sistemas de controle interno*. 5.
- Procaña. (2024, febrero 8). *El sector de la caña comprometido con la medición de la huella de carbono*. <https://procana.org/site/procana-esta-comprometida-con-la-sostenibilidad-y-la-reduccion-de-la-huella-de-carbono-en-la-produccion-de-cana-de-azucar/>

- Ramos Farroñan, E. V., Huacchillo Pardo, L. A., & Portocarrero Medina, Y. del P. (2020). El sistema de costos ABC como estrategia para la toma de decisiones empresarial. 2020. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000200178
- Rincón Soto, C. A., & Sánchez Mayorga, X. (2009). Auditoría de costos. *Libre Empresa*, ISSN-e 1657-2815, Vol. 6, Nº. 2, 2009 (Ejemplar dedicado a: Libre Empresa), págs. 101-131, 2. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6586802>
- Sector Agroindustrial de la Caña ASOCAÑA. (2025). *Balance Azucarero Colombiano Asocaña 2000-2024 (Toneladas)*. <https://www.asocana.org/modules/documentos/5528.aspx>
- Semana. (2024). *¿Qué impacto tiene la caña de azúcar en la calidad de vida de los habitantes del Valle del Cauca?* <https://www.semana.com/mejor-colombia/articulo/que-impacto-tiene-la-cana-de-azucar-en-la-calidad-de-vida-de-los-habitantes-del-valle-del-cauca/202400/>
- Tecnicaña, C. (2024, mayo 23). *¿Dónde se cultiva la caña de azúcar en Colombia? Hechos concretos del sector.* *Tecnicaña*. <https://tecnicana.org/2024/05/23/corazon-de-cana/donde-se-cultiva-la-cana-de-azucar-en-colombia-hechos-concretos-del-sector/>
- Universidad Global de Honduras. (2014). *Costeo por actividad ABC*. <http://www.andi.hn/wp-content/uploads/2014/11/UNITEC1.pdf>