

RESUMEN

RESUMEN

El sector forestal en Concepción enfrenta una situación económica compleja, con una alta sobreoferta de servicios de aserrío que ha llevado a una caída en los precios de los servicios prestados, que están fijados a un precio único de 25 USD/m³, sin tomar en cuenta las variaciones entre los diferentes tipos de corte de madera. Este estudio se centra en el aserradero YMABO y evalúa la rentabilidad y eficiencia de los servicios de transformación de troza a flitchs y tablas. El análisis de costos y precios fue realizado para establecer una relación entre los costos operativos y los márgenes de utilidad, identificando que el corte de Tajibo genera una baja rentabilidad debido a los altos costos asociados con la dureza de la madera y la complejidad del corte, lo cual no es reflejado en el precio de venta uniforme.

Los análisis estadísticos y de varianza confirmaron que el tipo de corte influye significativamente en los costos y utilidades de la producción, con el corte de Tajibo mostrando los peores resultados en comparación con otros tipos de corte como Curupau y Tipa. Esto subraya la necesidad urgente de implementar precios diferenciados que tengan en cuenta la dureza de la madera y el esfuerzo de transformación.

Además, se sugirió la optimización de los turnos de trabajo, especialmente con la implementación de turnos nocturnos para mejorar la escalabilidad y reducir los costos fijos. Las recomendaciones incluyen la inversión en tecnología para mejorar la eficiencia operativa y ajustar la estrategia de precios para garantizar un margen de rentabilidad adecuado, asegurando la competitividad y sostenibilidad económica del aserradero.

Palabras Claves: rentabilidad, flitchs, corte barraca, Tajibo, costos operativos, precios diferenciados, eficiencia operativa.

INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

El sector forestal en Concepción se enfrenta a desafíos sustanciales debido a la sobreoferta de servicios de aserrío, lo cual ha ocasionado una caída de precios y la falta de diferenciación en la gestión de productos derivados del aserrado. Esta situación ha impactado de manera directa la rentabilidad de los aserraderos, que operan bajo un esquema de precios uniformes de 25 USD/m³, sin tener en cuenta las variaciones en esfuerzo, tiempo y volumen requeridos para procesar distintos tipos de productos, como flitchs, corte barraca y tablas predimensionadas (González et al., 2020).

La falta de diferenciación en la fijación de precios no solo afecta negativamente la rentabilidad, sino que también desincentiva la implementación de prácticas sostenibles en la gestión de recursos forestales. Según Martínez (2019), una correcta diferenciación de precios puede potenciar la eficiencia en el uso de la materia prima, promoviendo prácticas de manejo que protejan el recurso forestal y garanticen su sostenibilidad a largo plazo. En este contexto, es esencial establecer un esquema de precios diferenciados que refleje los costos reales de transformación y la productividad de cada tipo de producto, lo cual permitiría lograr un margen de utilidad adecuado para los aserraderos.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad de resolver un problema estructural en la cadena de valor del sector forestal de Concepción. Debido a la sobreoferta de servicios de aserrío, los precios bajos y homogéneos no incentivan una gestión adecuada del recurso forestal ni la optimización de la producción de los diversos productos derivados del aserrado. Actualmente, no se realiza una diferenciación de precios para productos que demandan diferentes niveles de esfuerzo, tiempo y volumen de troncas, lo que genera inequidad en la rentabilidad entre los aserraderos.

Esta investigación se plantea como una herramienta esencial para:

- Optimizar los márgenes de utilidad de los aserraderos.

- Fomentar la sostenibilidad económica de los aserraderos a través de un sistema de precios justo que refleje los costos reales de producción.

El valor de esta investigación radica en proporcionar al aserradero YMABO, y potencialmente a otros en la región de Concepción, una herramienta práctica de control de gestión, que permita medir la productividad horaria mínima, vinculada a los costos de operación y precios de servicio de aserrío.

Contar con un indicador de este tipo permitirá:

- Establecer metas productivas claras por turno de trabajo.
- Detectar de manera inmediata las desviaciones en la productividad que afecten la rentabilidad.
- Ajustar en tiempo real las estrategias operativas para evitar pérdidas económicas.
- Mejorar la planificación de cargas de trabajo, la programación de mantenimiento y el uso eficiente de recursos disponibles.

En un entorno de alta competencia y con la presión de optimizar costos, como el que enfrenta el sector forestal boliviano, la gestión basada en indicadores operativos se convierte en una necesidad estratégica. Además, esta propuesta tiene el potencial de replicarse y adaptarse a otros aserraderos, contribuyendo al fortalecimiento de la eficiencia y sostenibilidad del sector forestal en la región.

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Determinar la productividad y rentabilidad de cada tipo de producto (flitchs y corte barraca) en el aserradero YMABO, y proponer un esquema de precios diferenciado que refleje los costos de transformación y permita un margen de utilidad adecuado.

1.2. Objetivos Específicos

- Determinar los índices de productividad en m^3/h del aserradero en la transformación de troncas en los dos tipos de productos flitchs y corte barraca para tabla.
- Comparar los costos operativos del aserrío (volumen de troncas, tiempo y esfuerzo requerido) asociados a la producción de cada tipo de producto.
- Calcular el margen de utilidad actual por tipo de producto y proponer un esquema de precios que refleje adecuadamente las diferencias en costos y tiempos.
- Determinar si existen diferencias significativas en los costos y utilidades entre los diferentes tipos de productos mediante análisis estadísticos.
- Proporcionar recomendaciones sobre la gestión de los recursos forestales para optimizar la eficiencia y rentabilidad de los aserraderos.

1.3. Preguntas de investigación

- **Pregunta principal**

¿Cuál es el volumen mínimo de troza que debe transformarse por hora en el aserradero YMABO para garantizar la rentabilidad esperada en los servicios de aserrío de flitchs y tablas simplemente aserradas?

- **Preguntas secundarias**

¿Cuál es el costo de transformación por metro cúbico de troza procesada en flitchs y tablas simplemente aserradas en el aserradero YMABO?

¿Cómo varía el índice de consumo de troza por hora según la especie forestal y el tipo de producto elaborado (flitchs o tablas)?

¿Qué diferencias existen en el consumo horario de m^3 troza entre la producción de flitchs y la producción de tablas simplemente aserradas?

¿Qué esquema de precios diferenciados puede proponerse, basado en los costos de transformación y los índices de consumo horario, para asegurar un margen de utilidad adecuado?

¿Cómo puede utilizarse el indicador de producción horaria para detectar riesgos de pérdidas económicas en la operación diaria del aserradero?

¿Qué estrategias de gestión operativa podrían implementarse en el aserradero YMABO para optimizar la productividad horaria y mantener la rentabilidad proyectada?

1.4.Hipótesis

Hipótesis General

- Hipótesis nula (H_0): No existen diferencias significativas en los costos operativos y la rentabilidad entre los tipos de productos (flitchs, corte barraca) procesados en los aserraderos de Concepción.
- Hipótesis alternativa (H_1): Existen diferencias significativas en los costos operativos y la rentabilidad entre los tipos de productos (flitchs, corte barraca) procesados en los aserraderos de Concepción.

Hipótesis Específicas

Hipótesis específica 1:

- H_0 : El costo operativo por m^3 es el mismo para flitchs y tablas corte barraca.
- H_1 : El costo operativo por m^3 varía significativamente entre flitchs, corte barraca.

- Hipótesis específica 2:
- H0: La rentabilidad por m³ es igual para flitchs, corte barraca.
- H1: La rentabilidad por m³ varía significativamente entre flitch y corte barraca.

1.5. Planteamiento del problema

En el sector forestal de Concepción, particularmente en la industria del aserrío de madera, la eficiencia y rentabilidad de los procesos de transformación son elementos determinantes para la sostenibilidad de los aserraderos. El aserradero YMABO, como actor relevante de la zona, se especializa en la prestación de servicios de transformación de trozas en productos semiacabados, tales como flitchs y tablas simplemente aserradas.

Sin embargo, a pesar de la importancia económica de esta actividad, actualmente no se dispone de una evaluación técnica precisa que determine los costos reales del servicio de transformación por metro cúbico de troza procesada.

Tradicionalmente, los análisis de costos en aserraderos se han centrado en los rendimientos de transformación y en el volumen final de madera obtenida. No obstante, en el presente caso, el interés radica exclusivamente en el costo del servicio de conversión, es decir, en los gastos operativos necesarios para transformar una troza en un producto aserrado, sin considerar las pérdidas de volumen ni los rendimientos comerciales.

La falta de diferenciación clara entre los costos asociados a la transformación de trozas en flitchs y tablas genera incertidumbre en la estructuración de precios de venta del servicio. Esta situación puede derivar en márgenes de utilidad inapropiados, riesgos financieros, y dificultades para competir en un mercado cada vez más exigente en términos de calidad, eficiencia y transparencia de costos.

Así, surge la necesidad de realizar un análisis detallado de los costos de transformación, expresados en dólares americanos por metro cúbico de troza procesada, diferenciando entre los tipos de productos obtenidos (flitchs y tablas simplemente aserradas). Este análisis permitirá establecer esquemas de precios diferenciados que reflejen de manera

justa los esfuerzos de transformación y que aseguren la rentabilidad del servicio prestado.

El aserradero YMABO presta servicios de transformación primaria de madera, convirtiendo trozas en flitchs y tablas simplemente aserradas. A diferencia de estudios tradicionales que analizan los rendimientos volumétricos de transformación, el presente trabajo centra su atención en determinar la relación entre la producción horaria de madera aserrada (m^3/hora) y la rentabilidad económica del servicio de aserrío.

Actualmente, no se dispone de un modelo técnico que permita establecer un indicador operativo mínimo de producción horaria que asegure márgenes de utilidad aceptables. Esto genera riesgos financieros, ya que, si la productividad cae por debajo del nivel crítico necesario, los costos superan los ingresos, comprometiendo la rentabilidad del negocio.

En este contexto, la presente investigación busca proporcionar información técnica confiable para la toma de decisiones estratégicas, mejorar la gestión de costos en el aserradero YMABO, y fortalecer la competitividad del sector forestal en Concepción.

1.6.Delimitación

Objeto de estudio: Determinación del costo de transformación de trozas a flitchs y tablas, establecimiento de índices de consumo de troza por hora, y definición de un indicador de productividad mínima para asegurar rentabilidad.

Productos considerados: Flitchs (trozas escuadradas) y tablas simplemente aserradas.

Exclusiones: No se analizarán los rendimientos volumétricos ni la comercialización posterior de los productos transformados.

Ámbito espacial: Aserradero YMABO, Concepción, departamento de Santa Cruz, Bolivia.

Ámbito temporal: Análisis basado en datos de producción (abril-diciembre) gestión 2024.

Costos considerados: Costos directos de transformación (insumos, mano de obra, energía, mantenimiento y depreciación de maquinaria).

Indicador clave: Volumen de troza transformada por hora de operación (m^3/hora) asociado al costo y margen de utilidad objetivo.