

Diseño de Desfrutador de Palma Africana de 12 T/h considerando factores de Seguridad y Factibilidad

PROBLEMA

En Ecuador, el sector palmicultor enfrenta dificultades debido a que la herramienta de desfrutado suele ser importada u obsoleta, esto provoca altos costos, incapacidad al mantener la maquina y baja eficiencia de trabajo, logrando un bajo rendimiento competitivo en el mercado.

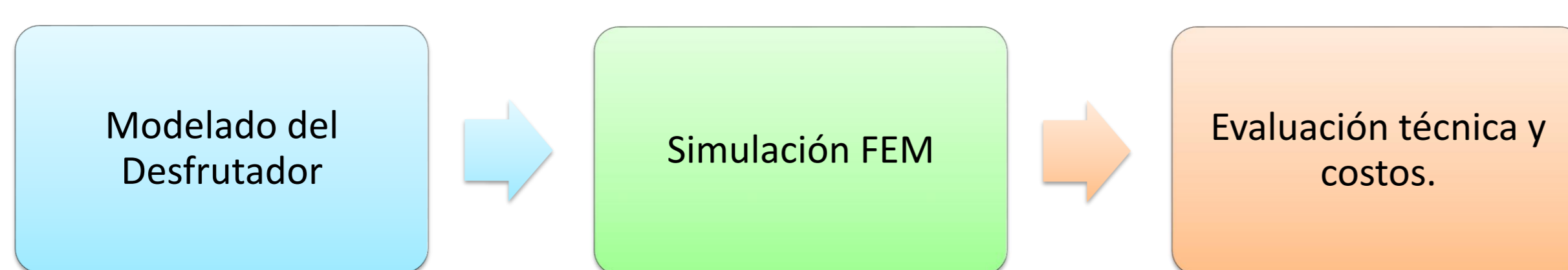
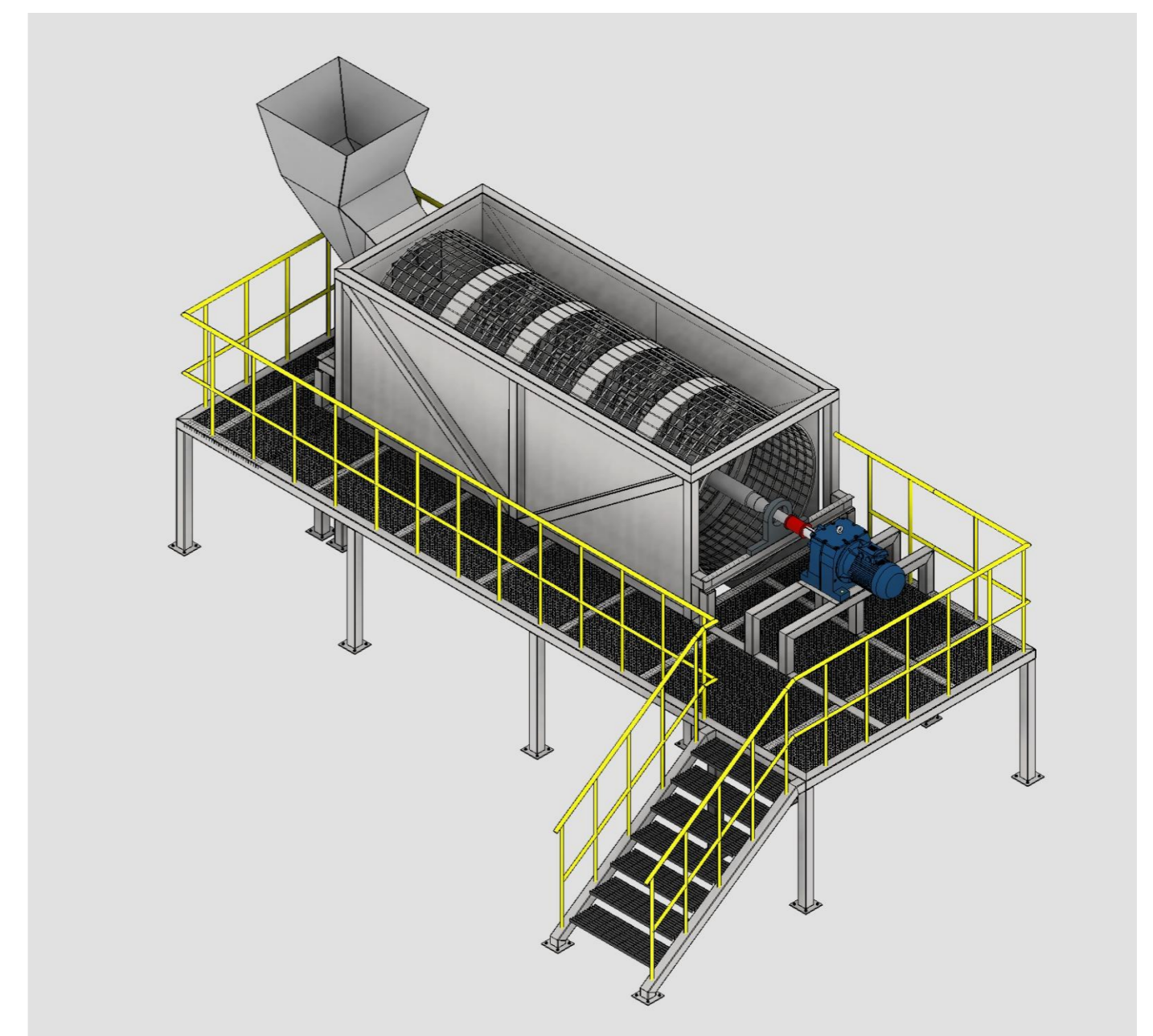


OBJETIVO GENERAL

Diseñar un desfrutador de palma africana con capacidad nominal de 12 t/h, aplicando metodologías de diseño mecánico, simulación y criterios normativos con el fin de potenciar la producción nacional.

PROPUESTA

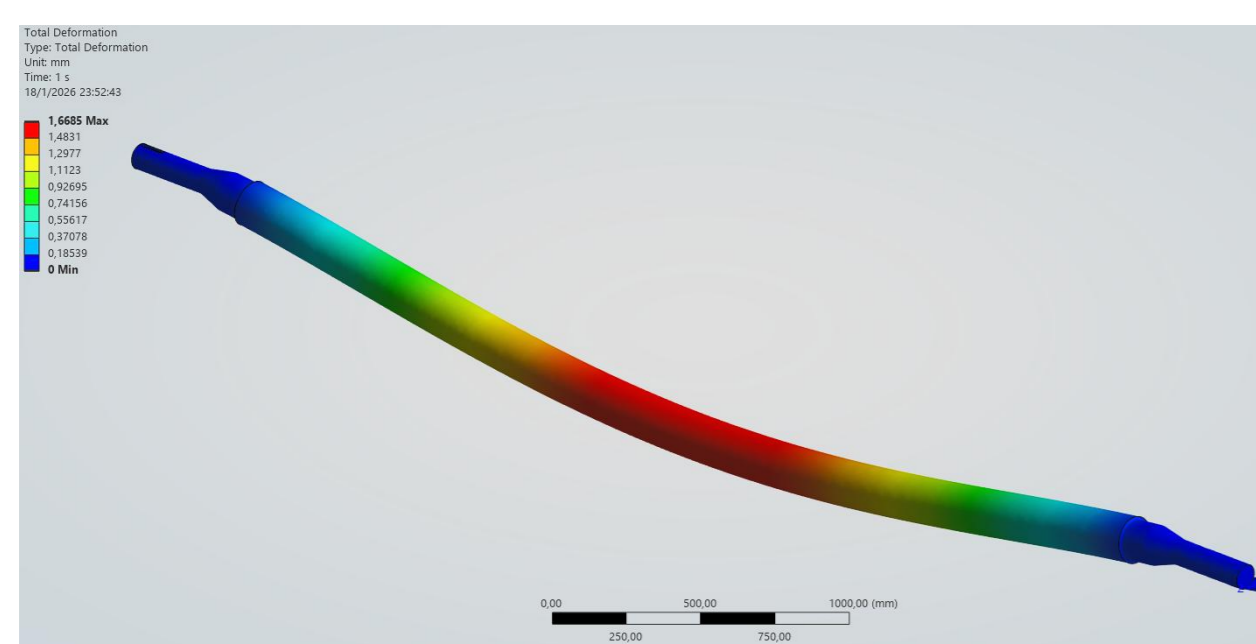
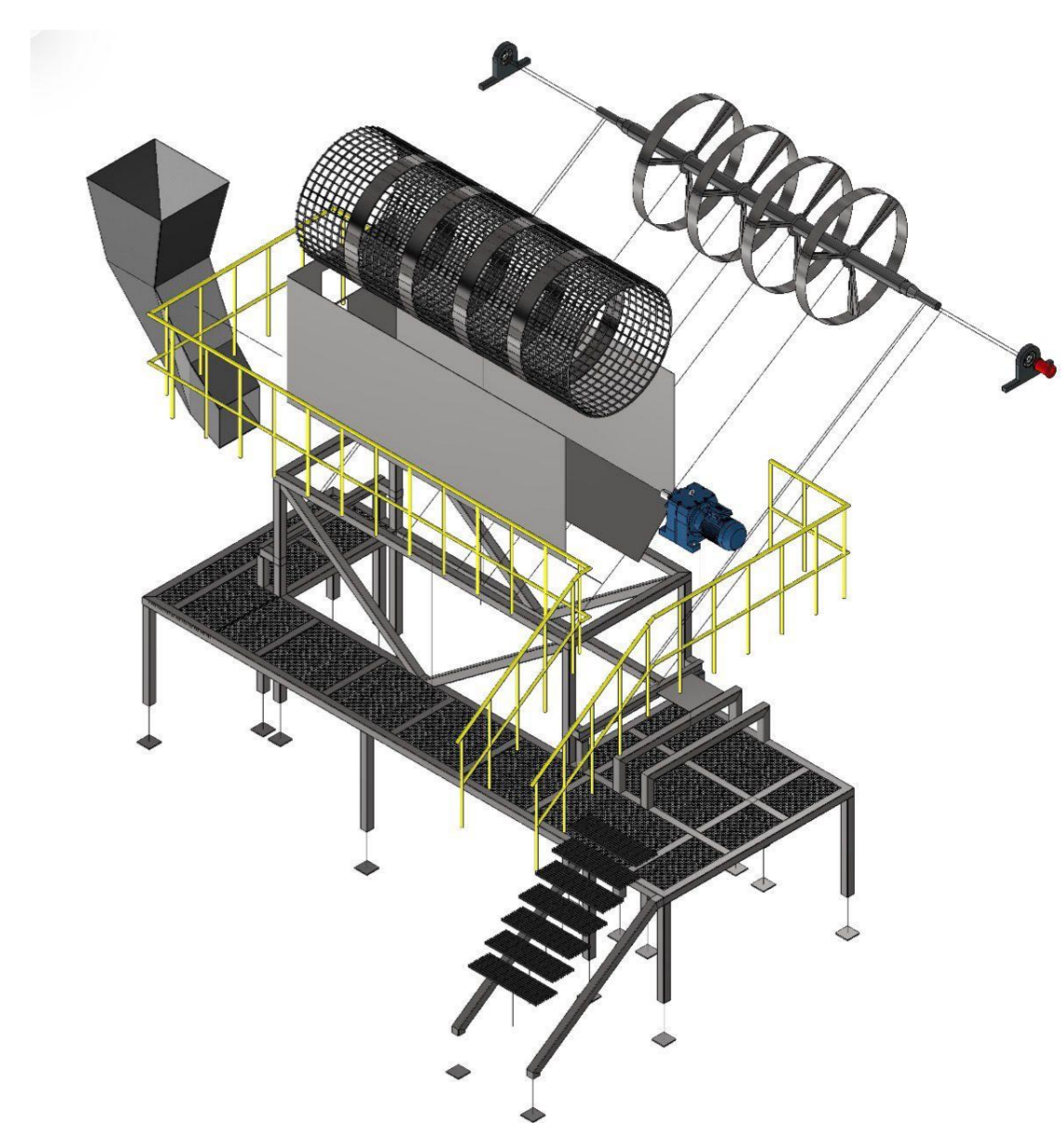
Desarrollo de un desfrutador de palma africana tipo tambor rotativo de 12 t/h, diseñado bajo criterios de seguridad estructural y factibilidad de fabricación local, validado mediante modelado CAD y simulación por elementos finitos.



RESULTADOS

Se desarrolló el modelo CAD 3D del desfrutador de palma africana tipo tambor, integrando tambor rotativo, eje principal, paletas, tolva y estructura soporte, cumpliendo la capacidad nominal de 12 t/h y las restricciones geométricas de diseño.

Los resultados de simulación confirman la integridad estructural del diseño y factores de seguridad adecuados, garantizando una operación segura y confiable en condiciones locales de trabajo.



CONCLUSIONES

- Se diseñó un desfrutador de palma africana que cumple con los requerimientos operativos del cliente y la capacidad nominal de 12 t/h, integrando un tambor rotativo, cuatro paletas internas y un sistema de transmisión por acople directo acorde a las condiciones de operación nacionales.
- Mediante simulaciones por elementos finitos se verificó el comportamiento estructural del eje y estructura soporte, validando el tiempo de vida y los factores de seguridad del diseño bajo cargas de operación reales.
- El desfrutador propuesto presenta un costo competitivo frente a equipos disponibles en el mercado internacional, además de estar basado en materiales y componentes accesibles en el mercado local, lo que favorece su factibilidad de fabricación y mantenimiento.