



28° Congreso
Nacional
LECHERO

11 - 12 octubre 2023
Hotel Wyndham Herradura

**Experiencia en el desarrollo de una planta
de secado de yuca amarga en Costa Rica**

Ing. Edgar Sánchez Muñoz

TEKNOMAQUINAS

Desafíos de la ganadería en Costa Rica

- Precios elevados de materias primas para concentrados (maíz, otros).
- Dependencia de importación y mercados internacionales.
- Conflictos internacionales.
- Desabastecimiento (ejemplo Pandemia).

Entorno VUCA (volátil, incierto, complejo y ambiguo).

NACIONAL

Falta de materia prima para fabricación de alimentos alarma a criadores de animales

Senasa confirmó que el atraso en la salida de los barcos está provocando el desabastecimiento de granos básicos para animales.

Luis Jiménez 15/10/2021 13:31



Deshidratación de yuca en Costa Rica

Experiencias previas



INTA, 2017

Propuesta: Diseño y fabricación de maquinaria para integrar una línea continua de deshidratado de yuca amarga en Costa Rica

Eficiente

(Bajo costos, precio competitivo, alta capacidad de producción, sostenible)



Tecnológica

(Control de calidad, control de procesos, estandarización de producto, automatización, integración, fácil manejo)

Proceso seleccionado:

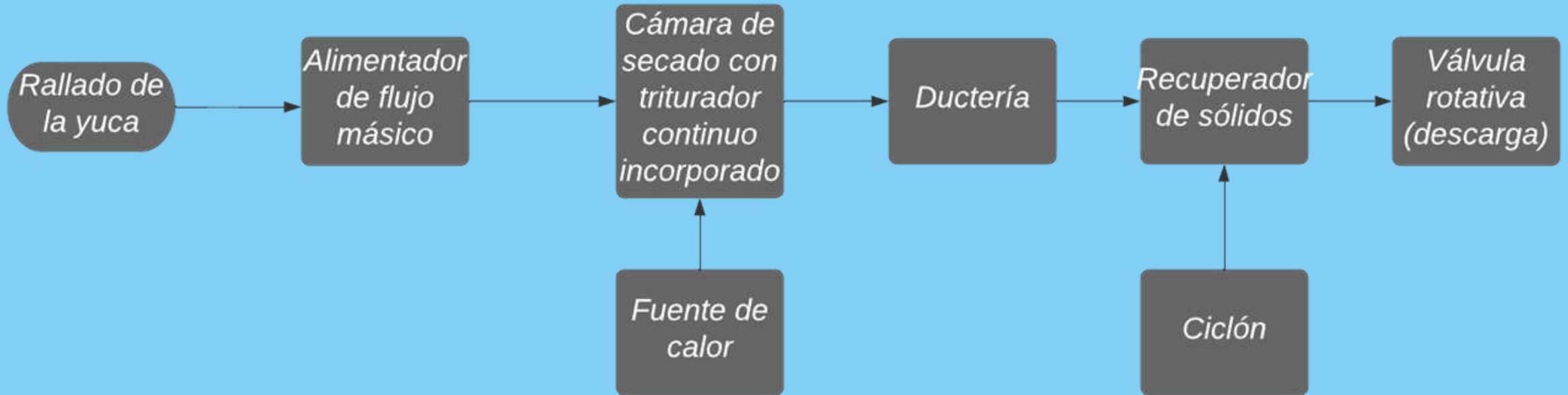
Deshidratador vertical de sólidos (yuca) por medio de aire forzado con triturador continuo en cámara de secado y con recuperación de sólidos por medio de ciclón.

El proceso seleccionado permite:

- Secado con alta eficiencia
- Proceso continuo
- Control de calidad
- Estandarización (aplicación de protocolos)

Flujo de proceso

Unidad de control



Rallado de la yuca y alimentador de flujo másico



Cámara de secado con triturador continuo incorporado



Sistemas de ductería



Recuperador de sólidos (ciclón)



Válvula rotativa



Fuente de calor GLP



Unidad de control



Inversión y recursos necesarios

- Equipo multidisciplinario integrado por: técnicos, operarios, ganaderos, Profesionales en ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica, Química, Física, Nutrición animal.
- Planta de fabricación (unidad de diseño, metalmecánica, laboratorio eléctrico, electrónico).
- Insumos, materias primas
- Planta física: Finca Experimental Guajipal, El Recreo, Upala

Desafíos y obstáculos

- Relacionar parámetros de operación para determinar humedades finales en el producto
- Sólidos implican respuesta lenta
- Dimensiones y geometría
- Predecir comportamiento
- Puntos críticos del proceso

Resultados

- Rendimiento de materia prima
- Humedad de la harina
- Costo energético
- Capacidad
- Posibles mejoras
- Bajo requerimiento de potencia eléctrica, sistema monofásico

Conclusiones

- Producto de calidad
- Fácil manejo
- Planta física de bajo costo
- Alternativa para formulación de concentrados
- Reproducibilidad en Costa Rica
- Adaptable a otras fuentes de energía

GRACIAS

Contacto:

teknomaquinas@gmail.com

teléfono: +506 8390-4273