XI REUNIÓN TÉCNICA NACIONAL DE PALMA DE ACEITE

Palmicultura productiva con mejores prácticas agroindustriales

EXPERIENCIAS EN EL PROCESAMIENTO DE RACIMOS DE FRUTA FRESCA DE HÍBRIDO OxG EN LA ZONA SUROCCIDENTAL

cenipalma

24 al 26 de septiembre de 2013
Centro de convenciones Compensar

EXPERIENCIAS EN EL PROCESAMIENTO DE RACIMOS DE FRUTA FRESCA DE HÍBRIDO OxG EN LA ZONA SUROCCIDENTAL

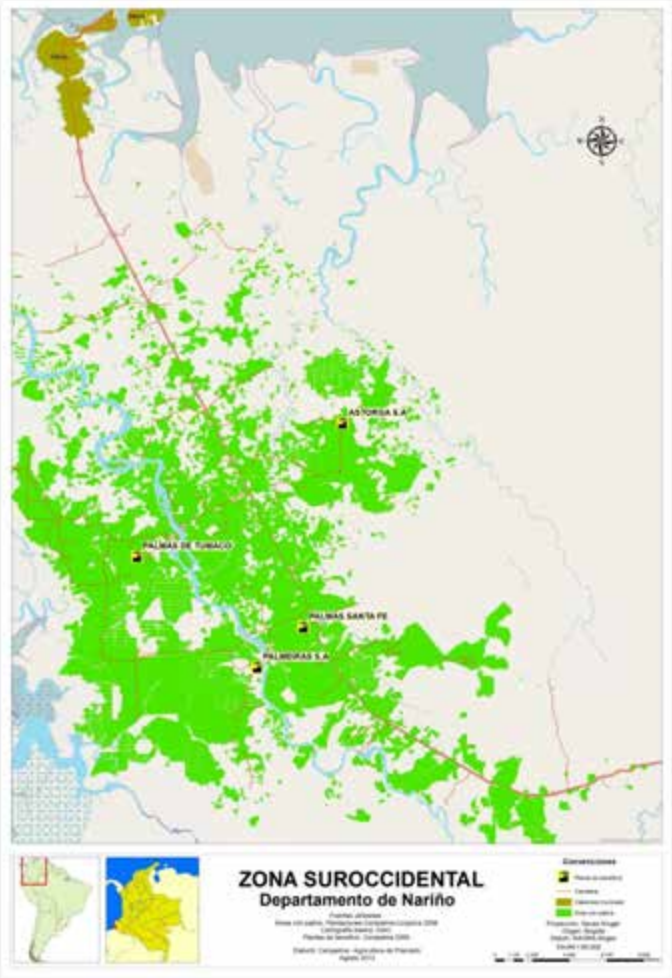
Carlos Andrés Fernández
Comité Asesor de Plantas de Beneficio Zona Sur Occidental
Salamanca Oleaginosas S.A

XI Reunión técnica nacional de palma de aceite
Septiembre 26 de 2013

cenipalma

INTRODUCCIÓN

- ✓ Emergencia sanitaria causada por Pudrición de Cogollo en la zona Sur-Occidental.
- ✓ Pérdida de 35.000 hectáreas y cierre temporal de 5 de las 7 plantas de beneficio.
- ✓ Implementación de cultivos de materiales híbridos *OxG.*
- ✓ Actualmente hay mas de 15.000 hectáreas sembradas de las cuales se cosechan aproximadamente 5.000 Ton RFF/mes
- ✓ 4 Plantas extractoras activas con capacidad de procesamiento (nominal Total) de 60 Ton RFF/h

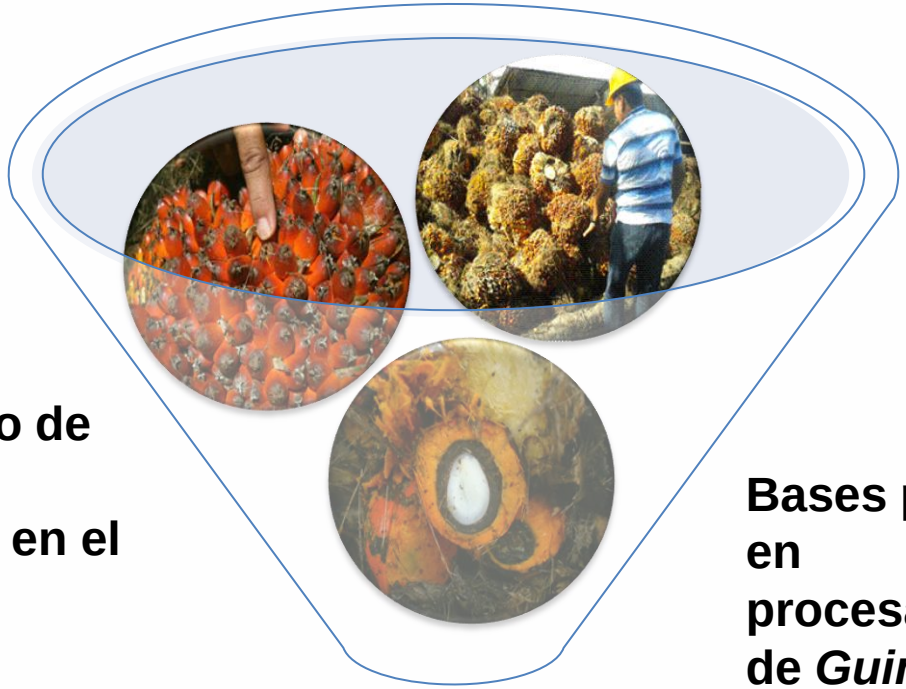


Fuente: CeniSpace Cenipalma

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conformación y composición del racimo

Cosecha, poscosecha y Calidad de Racimos



Contenido de aceite y almendra en el racimo

Bases previas en procesamiento de *Guineensis*

Parámetros proceso en planta hibrido *OxG*

ANTECEDENTES

OBJETIVOS

General

Evidenciar condiciones operativas en las plantas Extractoras de la Zona Sur Occidental asociadas al procesamiento de Fruto Alto Oleico

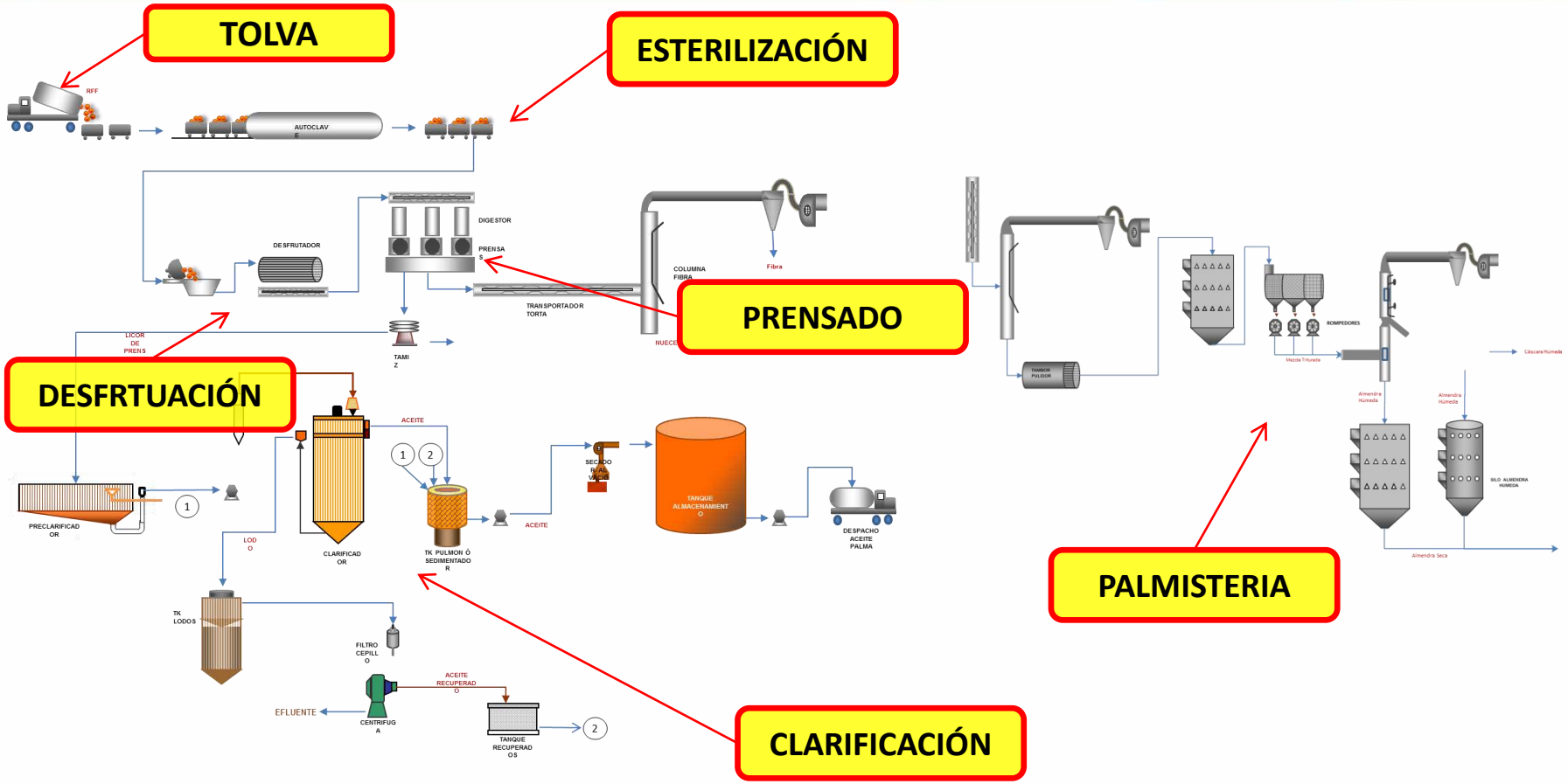
Específicos

- Identificar características en el proceso de extracción asociadas al beneficio de racimos proveniente de materiales Híbridos OxG
- Realizar caracterización del proceso a partir de Balances de masas
- Recopilar experiencias operativas de las plantas extractoras que procesan este tipo de fruto en la Zona SurOccidental

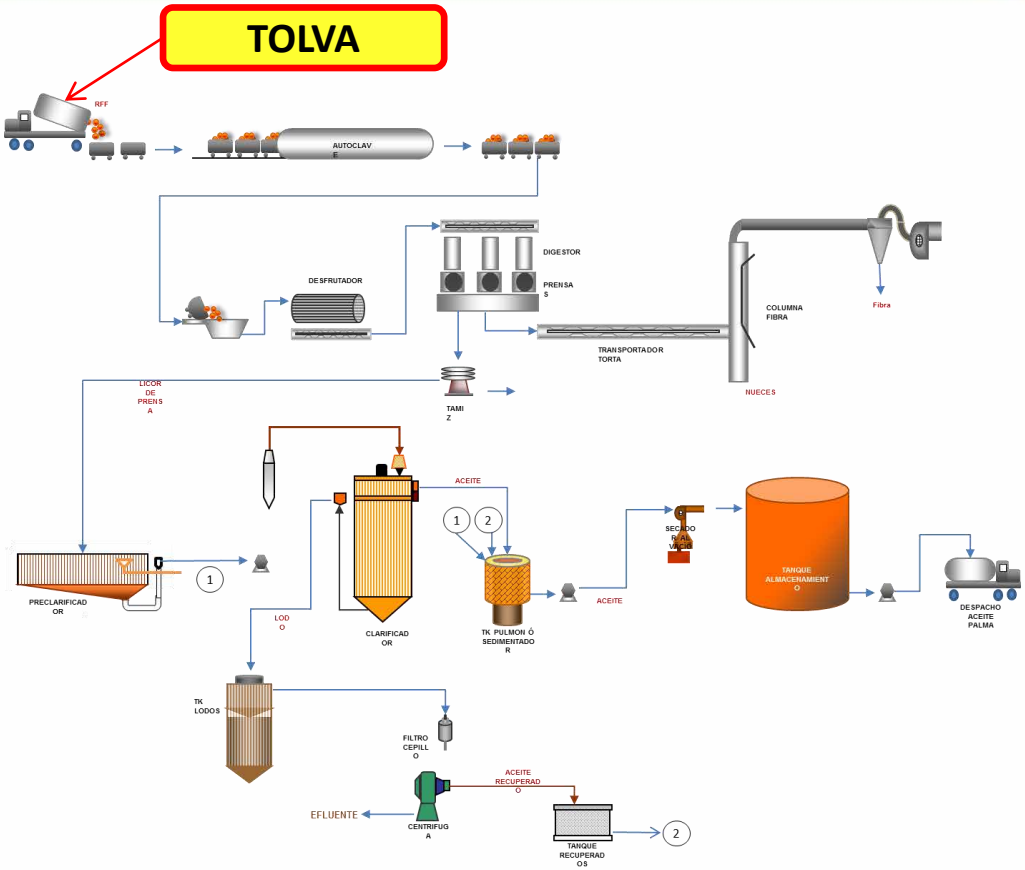
ETAPAS EN PROCESO DE CARACTERIZACIÓN

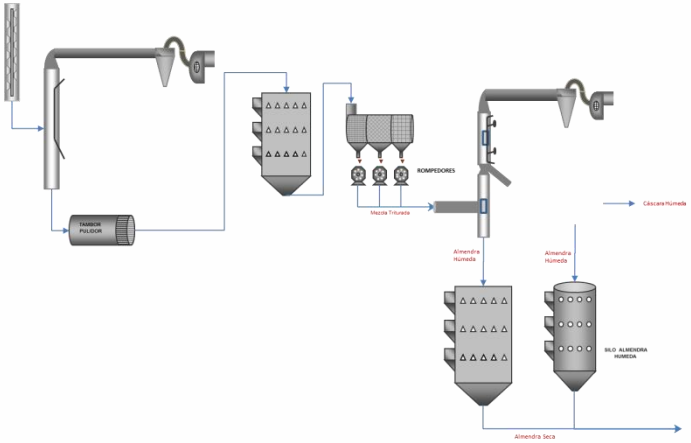
Seguimiento a variables de proceso y mantenimiento en planta	• Seguimiento a históricos en variables de proceso para identificación de posibles puntos de mejora
Elaboración balances de masa	• Evaluación de flujos y composiciones en diferentes puntos del proceso – Proyecto conjunto con Cenipalma
Socialización experiencias	• Visitas técnicas y recopilación de experiencias en el procesamiento de Hibrido en plantas de la zona

EVIDENCIAS EN EL PROCESO



EVIDENCIAS EN EL PROCESO



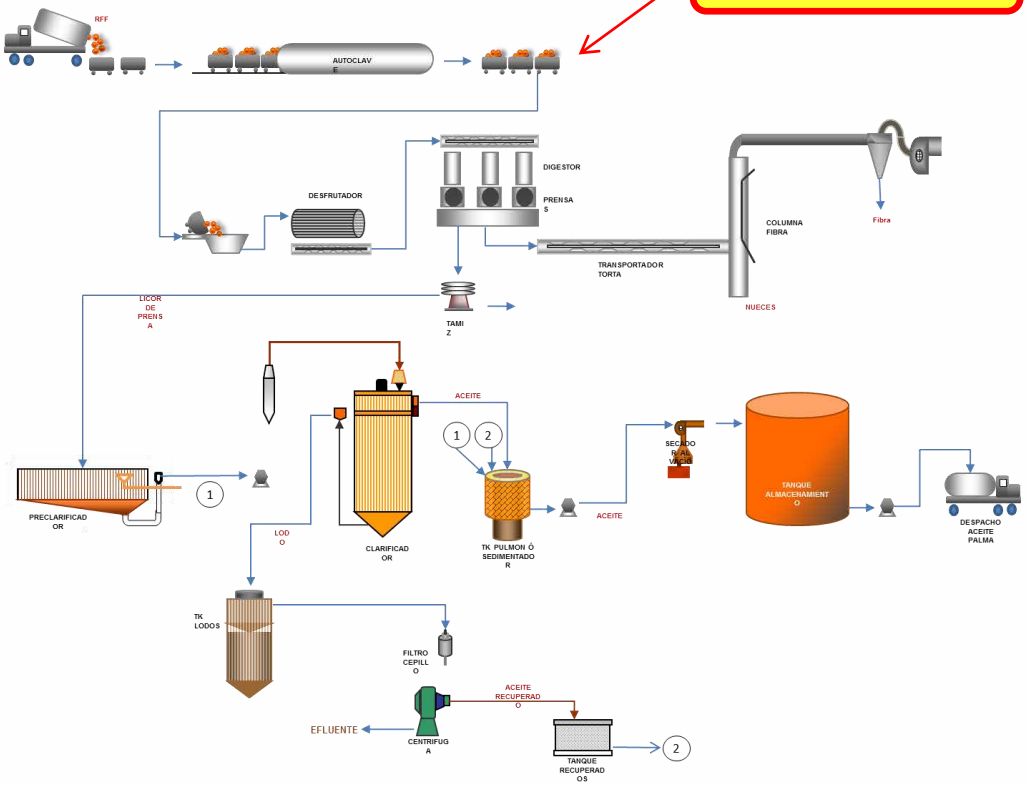


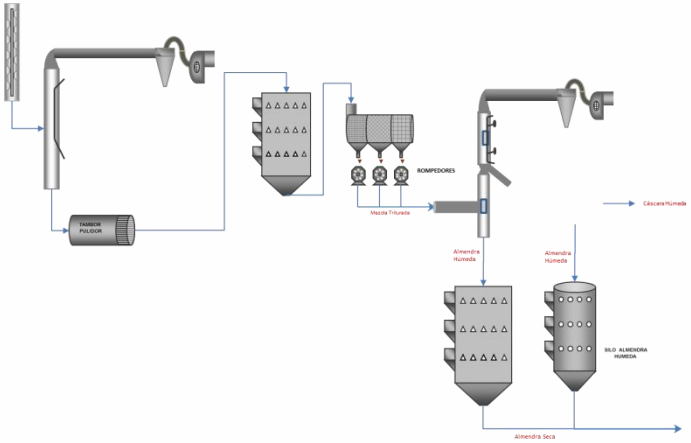
EVIDENCIAS EN TOLVA

PLANTA A	PLANTA B	PLANTA D
Aumento en el ángulo de inclinación de la tolva para el descenso del fruto a vagonetas.		Requiere labor del operario para empujar los racimos y alimentar vagonetas.
Requerimiento en evaluación y seguimiento de la calidad de RFF	Requerimiento en evaluación y seguimiento de la calidad de RFF	Requerimiento en evaluación y seguimiento de la calidad de RFF

EVIDENCIAS EN EL PROCESO

ESTERILIZACIÓN

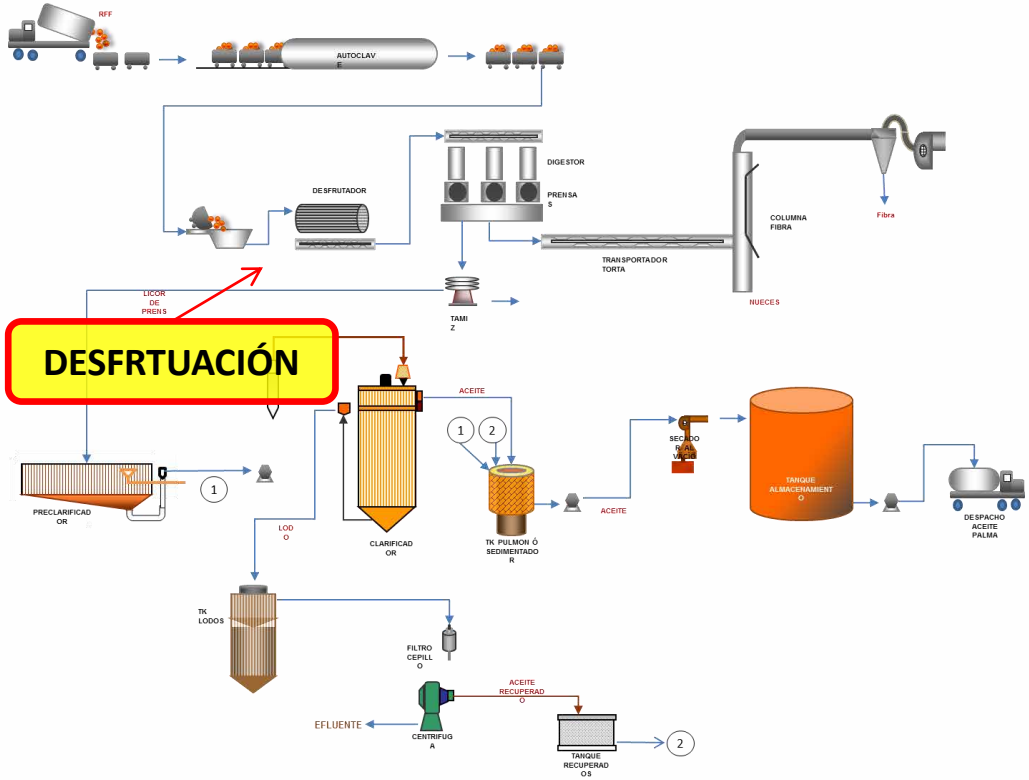


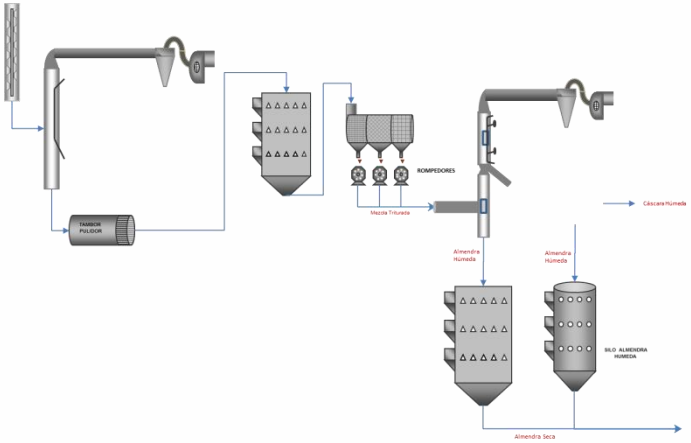


EVIDENCIAS EN ESTERILIZACIÓN

PLANTA A	PLANTA B	PLANTA C	PLANTA D
Disminución de capacidad promedio vagonetas de 2,5 Ton/vag a 2,2 - 2,3 Ton/vag	Capacidad promedio 2013 2,95 Ton/vag frente a capacidad nominal de 3,1 Ton/vag	Capacidad Nominal de 1,2 Ton/vag frente a 0,95 Ton/vag	Disminución de capacidad de vagonetas de 1500 a 1200 Ton/vag en promedio
Ciclo 3 picos: 22 psi- 29 psi- 41psi (sostenimiento 30 min). El ciclo se ajusta para almacenamiento de fruto superior a 5 días	Ciclo 3 picos: 22 psi - 30 psi - 40 psi (sostenimiento 30 min).	Ciclo 3 picos: 22 psi- 30 psi- 40psi (sostenimiento 30 min). El ciclo se ajusta según características del fruto.	Ciclo 3 picos: 25 psi - 30 psi - 40 psi (sostenimiento 30 min).

EVIDENCIAS EN EL PROCESO

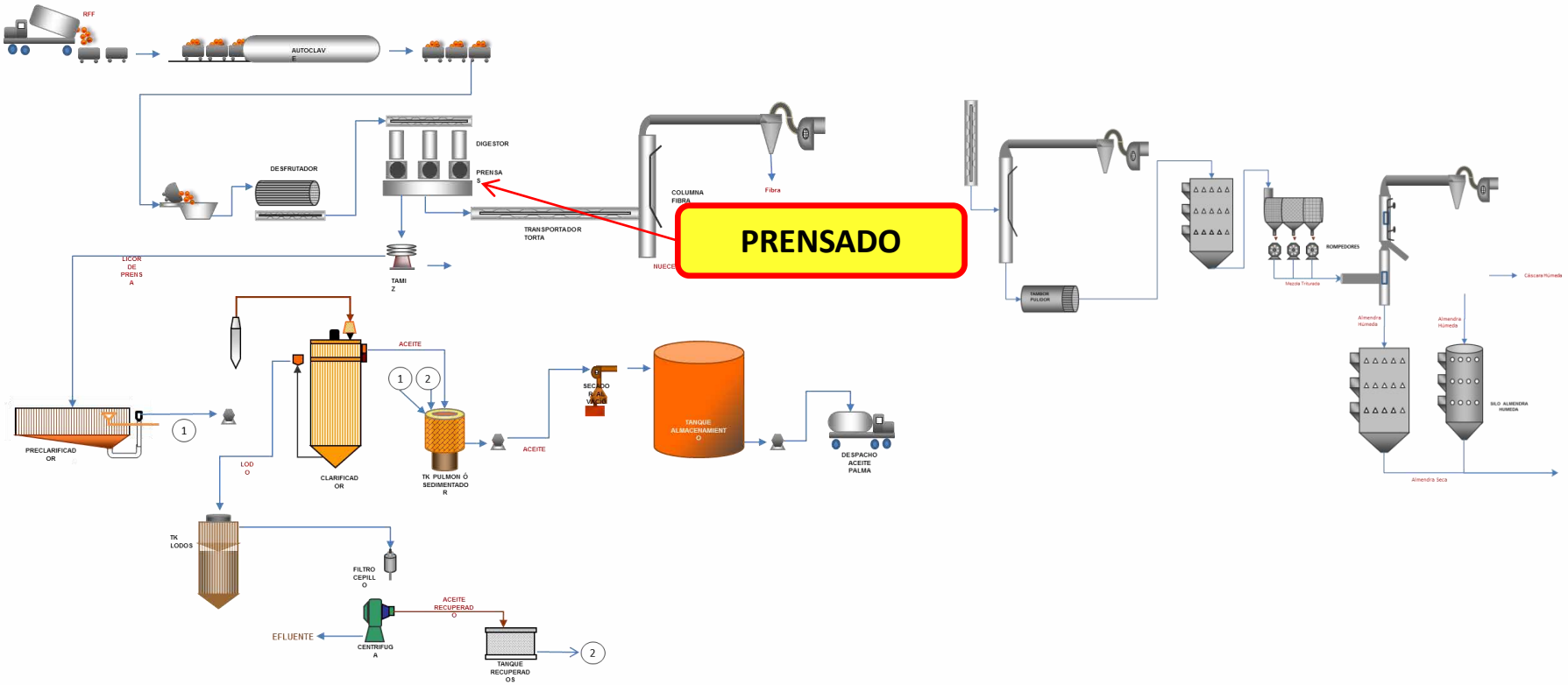




EVIDENCIAS EN DESFRUTACIÓN

PLANTA A	PLANTA B
Se realizó la apertura de tapas en el cuerpo del equipo para retirar impurezas mantiene velocidad de rotación 23 rpm	mantiene velocidad de rotación 23 rpm Se instalaron platinas adicionales para retener espigas

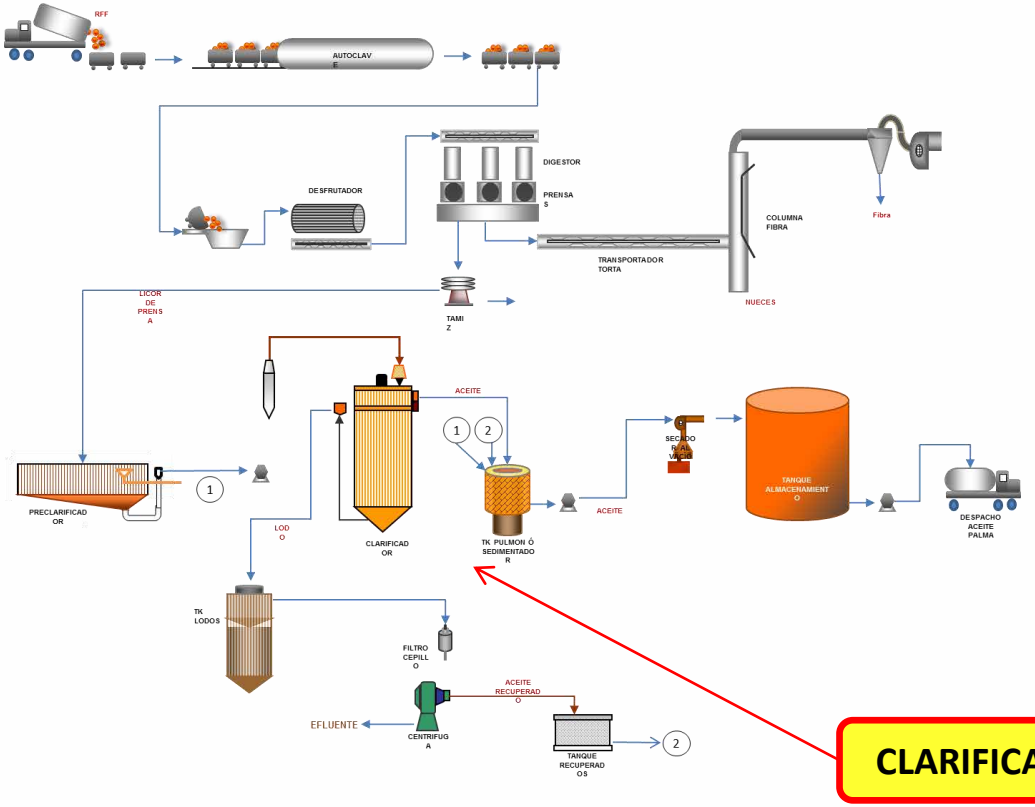
EVIDENCIAS EN EL PROCESO

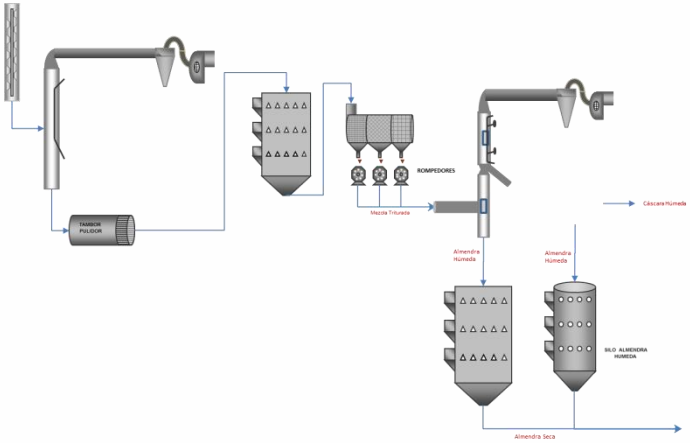


EVIDENCIAS EN PRENSADO

PLANTA A	PLANTA B	PLANTA C	PLANTA D
Aumento de la presión de prensado de 55 a 65 bar . Disminución capacidad de prensas de 21 Ton RFF/h a 17 Ton RFF/h Requiere siempre adición de nuez - adicionan agua en pantalón y camisa de prensa	Aumento de la presión de prensado. Diminución inicial de capacidad en prensa de 10,9 Ton RFF/h (2007) a 6,98Ton RFF/hora. Consideraciones en el diseño de la camisa influyen en el rendimiento de la prensa .	Aumento en la presión de operación hasta 1100psi. Actualmente trabajan con 900psi. Actualmente no se adiciona nuez	Aumento en la presión de operación de 1100 a 1800 psi. Baja capacidad en prensa de 6 a 5 Ton RFF/h. Actualmente no se adiciona nuez

EVIDENCIAS EN EL PROCESO



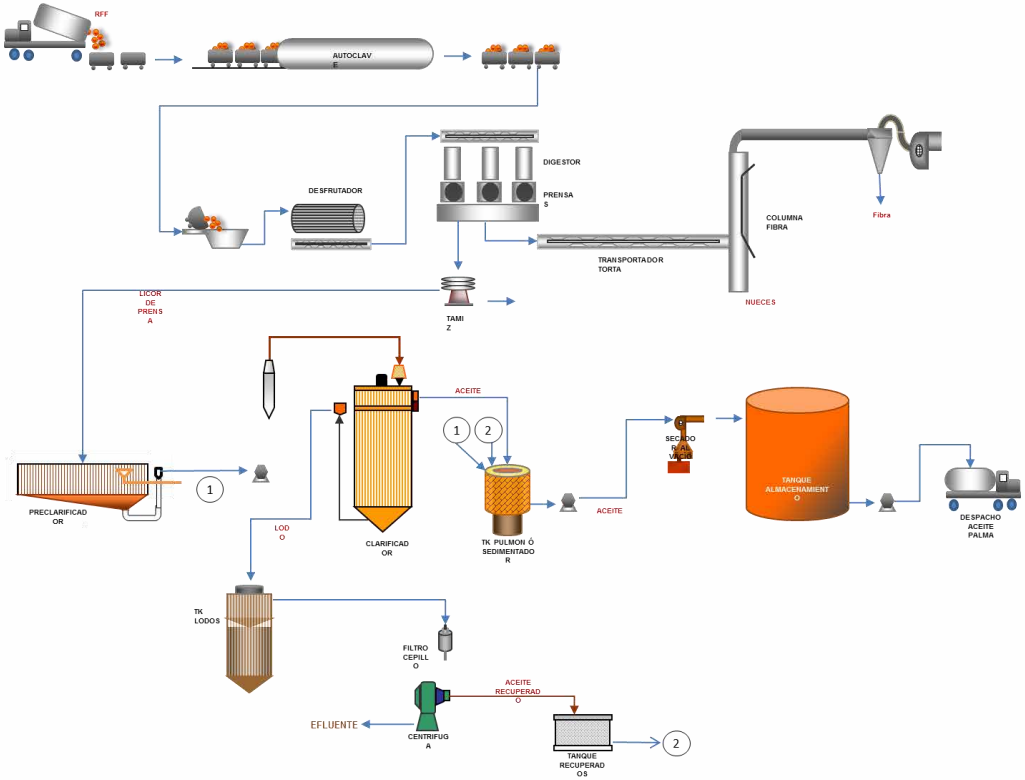


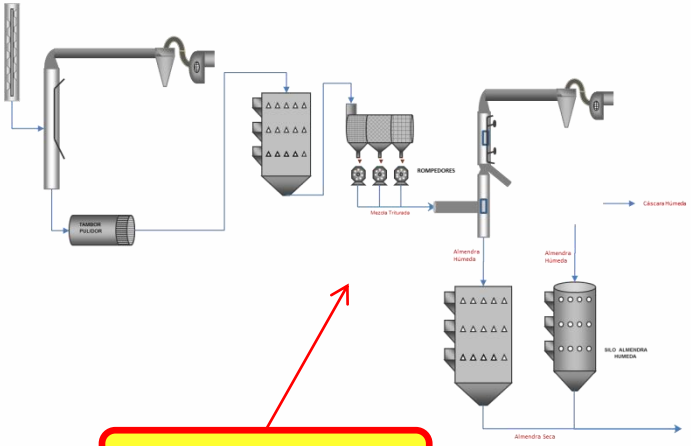
CLARIFICACIÓN

EVIDENCIAS EN CLARIFICACIÓN

PLANTA A	PLANTA B	PLANTA D
Composición Licor de prensa, dilución. Ocasionalmente requiere mas tiempo para clarificar, el lodo retiene mas aceite (comportamiento asociado a fruta joven).	Composición licor de prensa. Evidencia oscurecimiento . Mayor contenido de lodos livianos en el licor de prensa que requieren mas tiempo de clarificación.	Aceite mas oscuro. Aumento relativo en las impurezas del aceite

EVIDENCIAS EN EL PROCESO





PALMISTERIA

EVIDENCIAS EN PALMISTERIA

PLANTA A	PLANTA B	PLANTA C
Palmisterias subutilizadas por disminución en la obtención de almendra.	Reducción en la tasa de extracción de almendra en promedio de 4 a 2%	Reducción en la tasa de extracción de almendra en promedio de 4,1 a 1,5%

RESULTADOS BALANCES DE MASA

PARAMETRO		BxC		OxG	
		$\dot{X}$	sd	$\dot{X}$	sd
TUSA	%Tusa/RFF	19,90%	0,032	19,50%	0,008
	Ac/SSNA	3,63%	0,015	5,37%	0,017
FIBRA	% Fibra/RFF	18,92%	0,053	21,89%	0,076
	Ac/SSNA	7,40%	0,016	9,16%	0,019
FRUTO ADHERIDO	% Fruto Adherido/Tusa	0,19%	0,004	0,27%	0,006
NUECES	%Nueces/RFF	9,47%	0,017	9,15%	0,022
CAPACIDAD DE VAGONETAS (Ton)		2,88	0,080	2,90	0,117
CAPACIDAD PRENSA (Ton RFF/hora)		6,93	0,780	7,32	1,961
PRESIÓN OPERACIÓN (psi)		948,6	356,333	1573,7	294,514
% Rotura en Torta de Prensas		20,66%	0,072	12,23%	0,086
% Extracción de Aceite (TEA)		20,44%	0,026	22,59%	0,023

CONCLUSIONES

- El procesamiento de Fruto Híbrido OxG generó cambios en las condiciones de operación de las plantas de la Zona Sur-Occidental, de manera particular en las etapas de recepción, esterilización, desfrutación, prensado, clarificación y palmistería.

- La referenciación entre plantas constituye una herramienta importante para identificar puntos críticos que requieren el desarrollo de investigaciones enfocadas al mejoramiento de las condiciones de procesamiento del hibrido OxG.

- Los resultados de los balances de masas evidencian que hay diferencia entre los distintos materiales de hibrido evaluados. Dicha condición genera la necesidad de realizar ajustes operativos en los equipos y etapas para lograr un control total del proceso.

AGRADECIMIENTOS

A Cenipalma (Programas de Validación y Transferencia y Procesamiento)

A las Plantas Extractoras de la Zona Sur Occidental

Al Comité Asesor de Plantas de Beneficio Zona Sur Occidental

Gracias

Visite nuestro nuevo portal web

www.portalpalmero.org

www.fedepalma.org
www.cenipalma.org
www.palmadeaceite.org