



**II CONGRESO
PALMERO
MEXICANO**
POR UN SECTOR PALMERO COMPETITIVO,
PRODUCTIVO Y SUSTENTABLE

**VIII CONFERENCIA
LATINOAMERICANA
RSPO**

M É X I C O 2 0 2 0

CONFERENCIA MAGISTRAL

Sistema de clarificación D3Pro

Aumente rendimientos y no el efluente

Ponente: **Favián Guevara**



FEMEXPALMA
Federación Mexicana de Palma de Aceite

RSPO | Roundtable on
Sustainable Palm Oil

AGENDA

- Agua de dilución: por qué se usa?
- Relación de dilución
- Fuerza G como remplazo del agua de dilución
- Equipos de separación
- Sistema D3Pro
- Pérdidas típicas y aforo de efluente
- D3Pro y cloruros

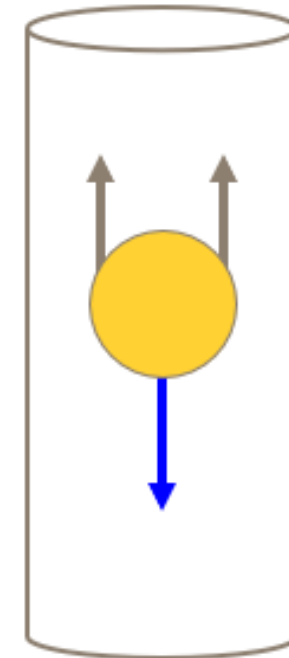
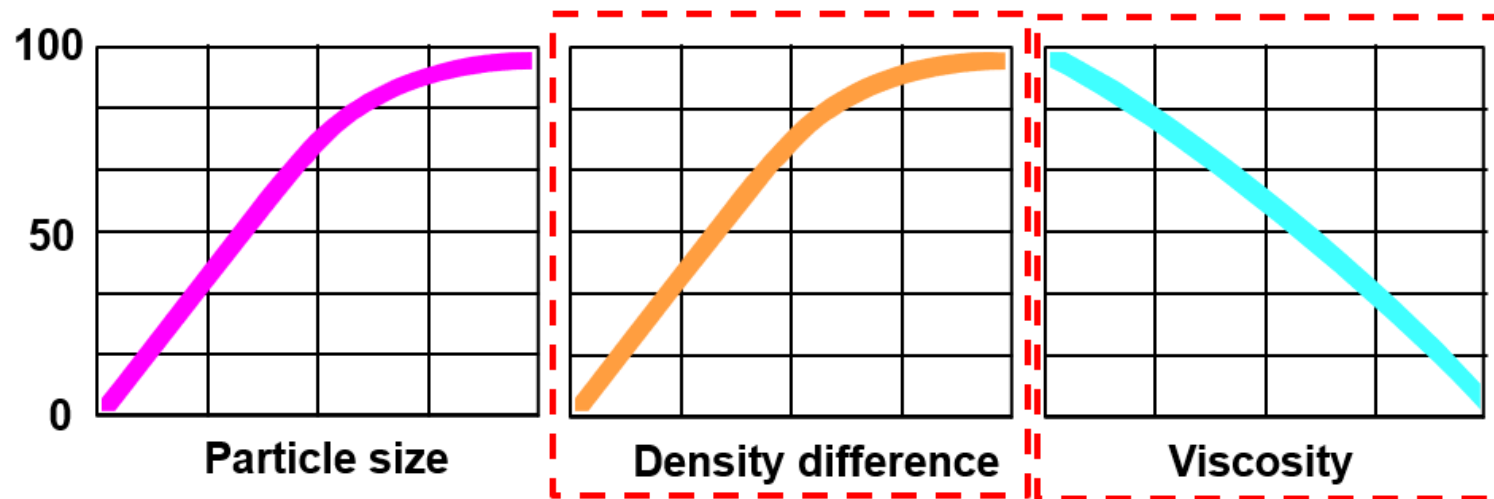


Agua de dilución: por qué se usa?

- **Viscosidad del fluido:** función de la temperatura, esfuerzo cortante y del **agua de dilución**
- **Diferencia de densidades:** función de la temperatura y **del agua de dilución**
- **Diámetro crítico:** mínimo 15 micras de la gota de aceite
- **Fuerza de gravedad:** 1G para sistemas estáticos, >3000G para dinámicos

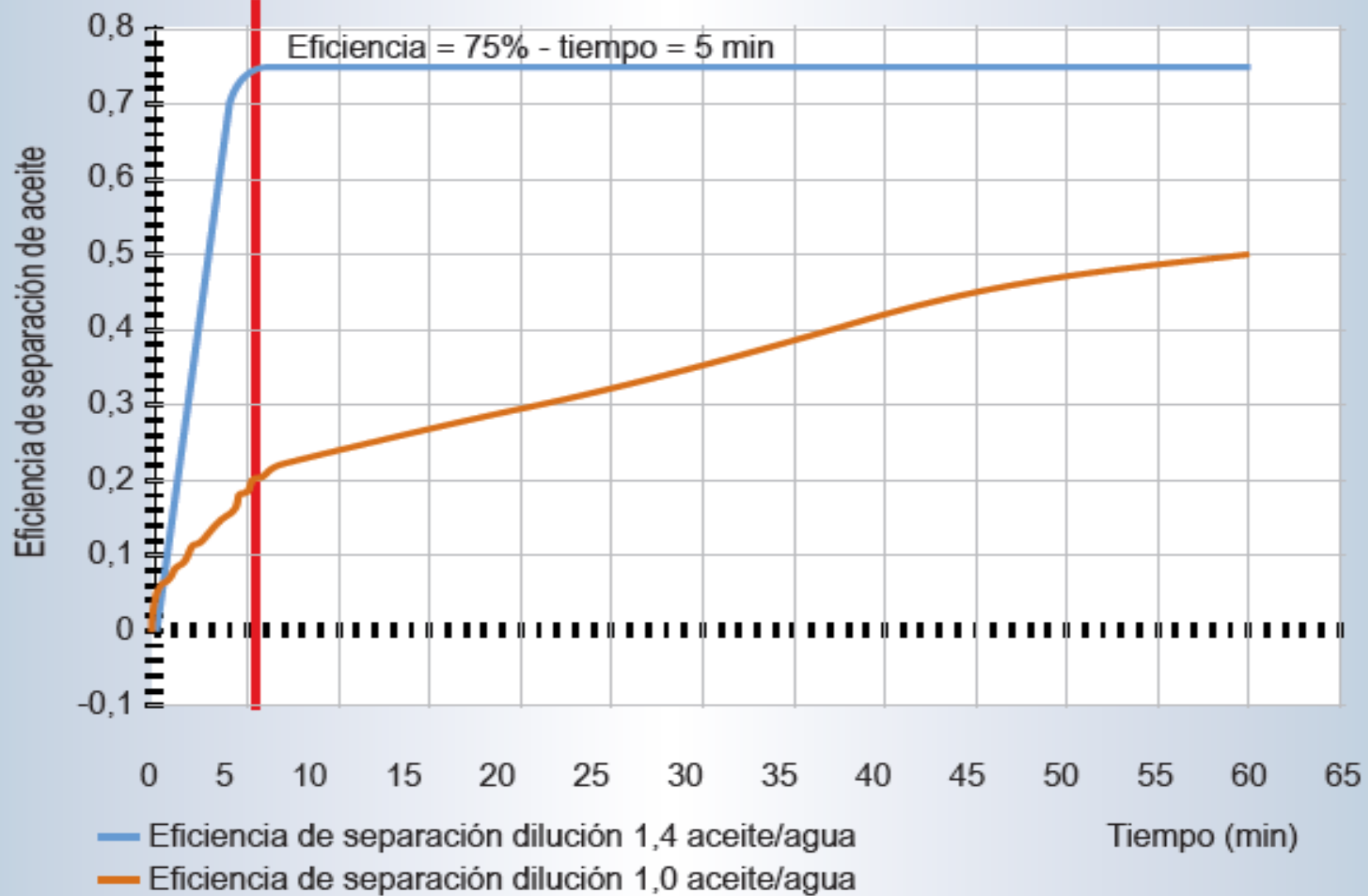
$$V_s = \frac{d^2(\rho_p - \rho_l)}{18\eta} * g$$

Eficiencia de separación



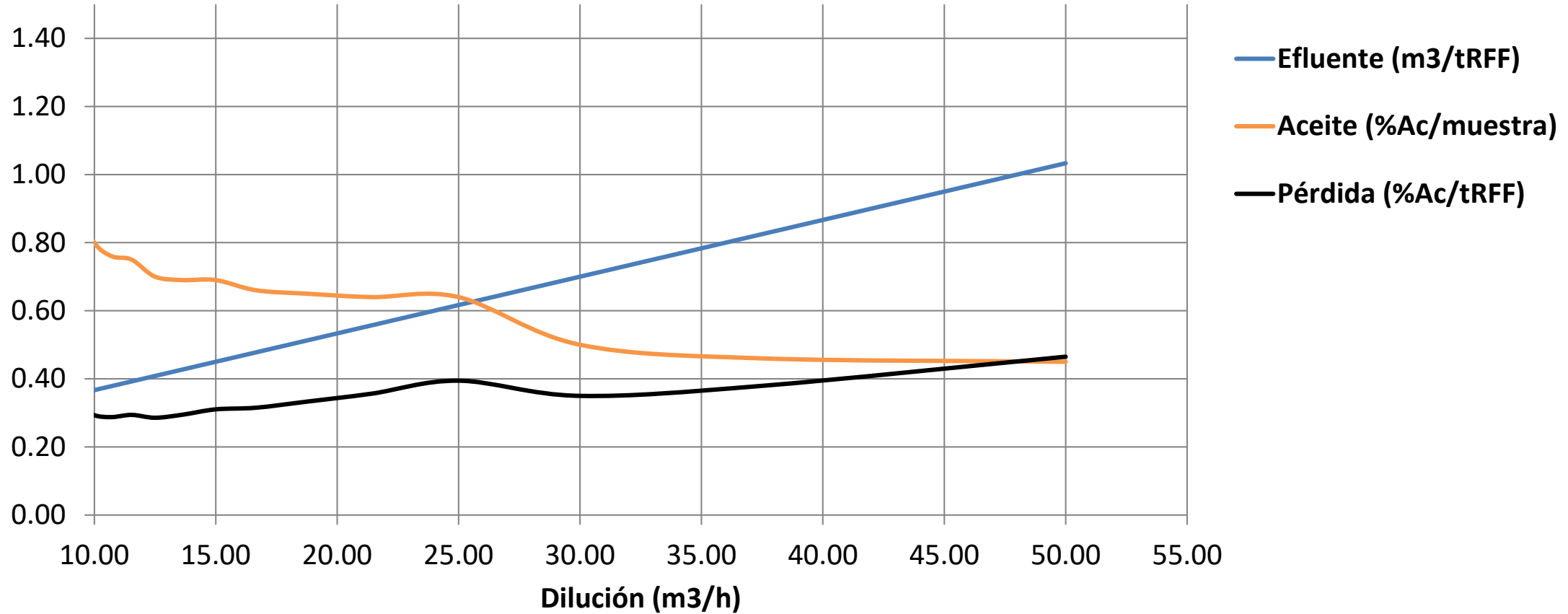
Pie de foto: Ley de Stock

Relación de dilución

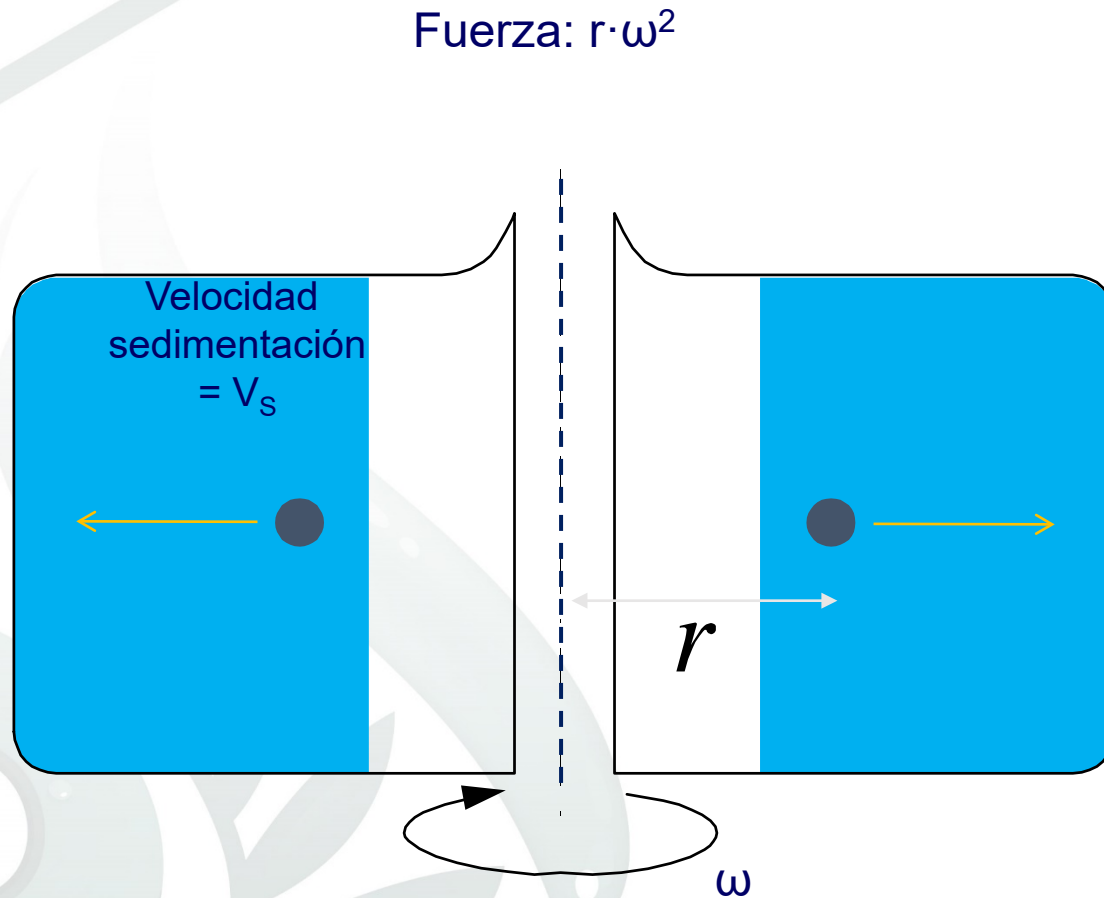


Relación de dilución: cantidad de agua.

Planta 60 tRFF/h, TEA 24.3%



Fuerza G como remplazo del agua de dilución

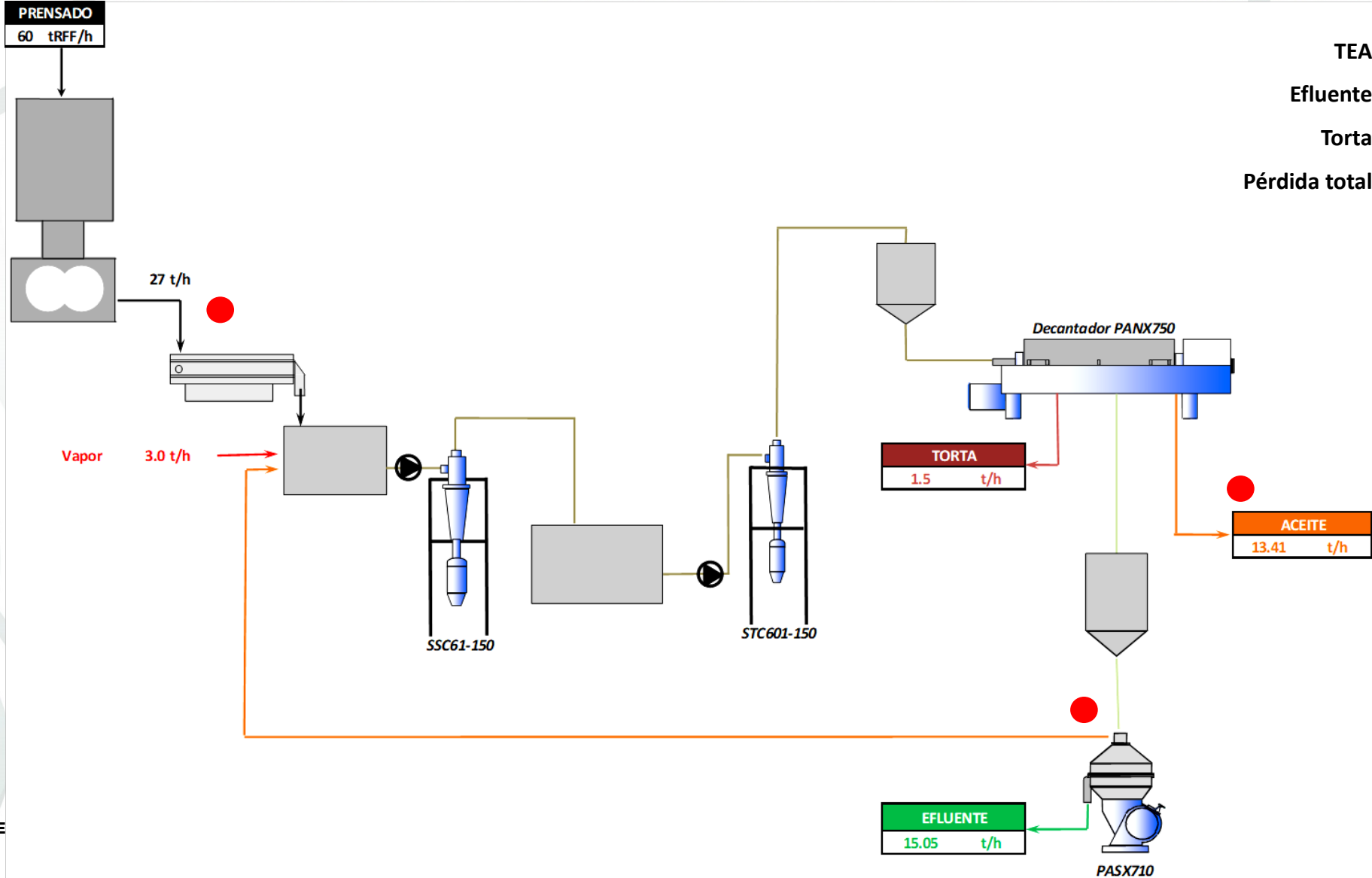


$$V_s = \frac{d^2 (\rho_p - \rho_l)}{18\eta} r \cdot \omega^2$$

Equipos Alfa Laval

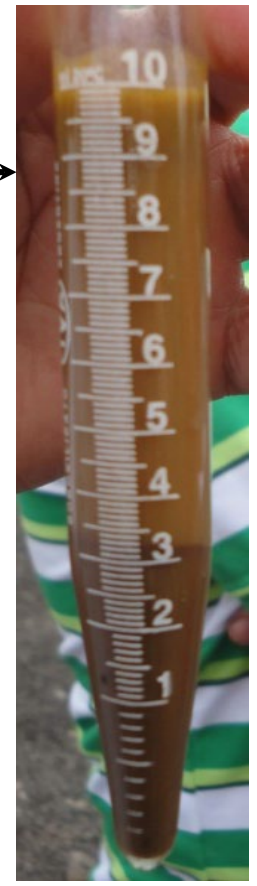
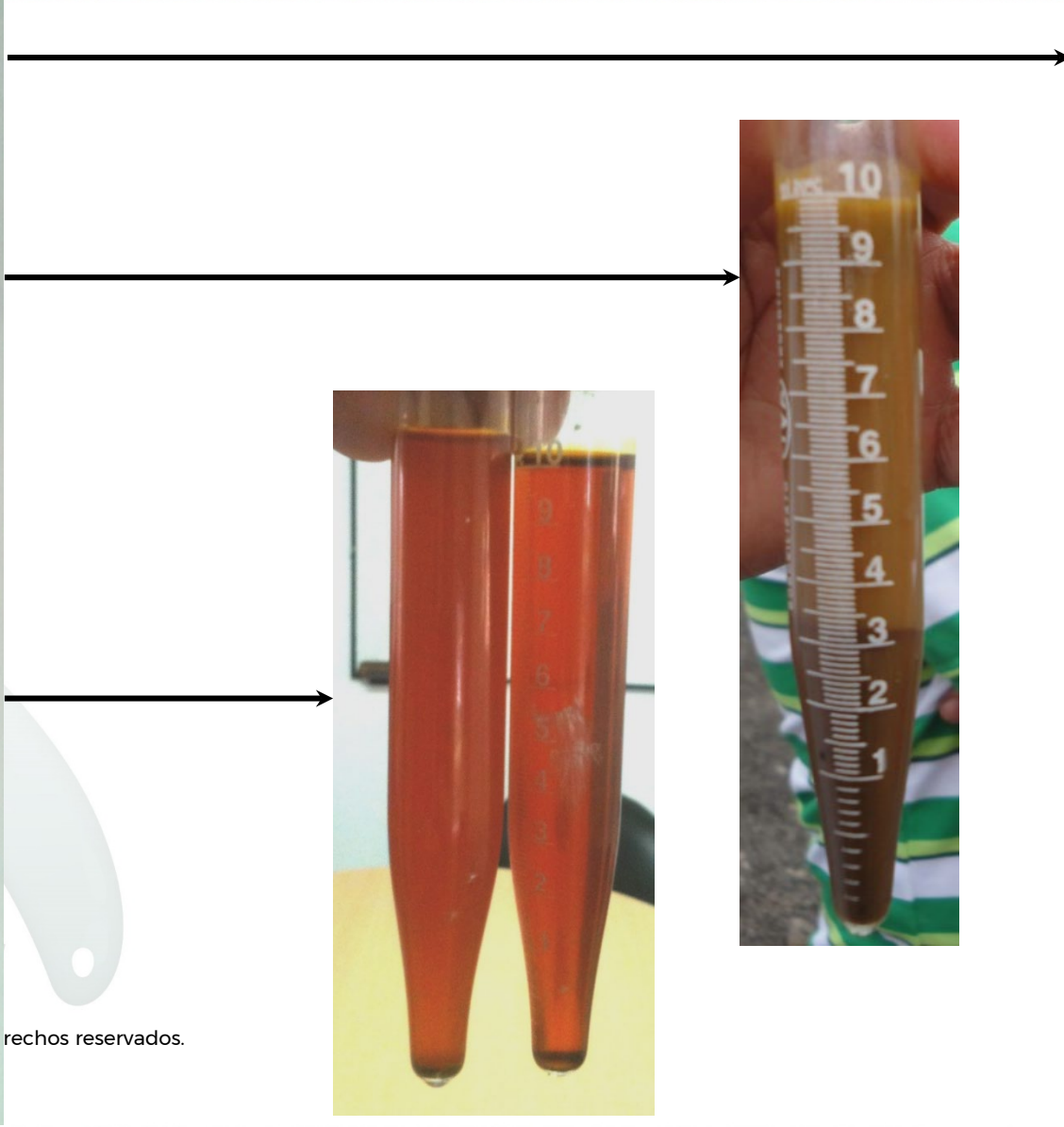


D3pro – Balance de masa

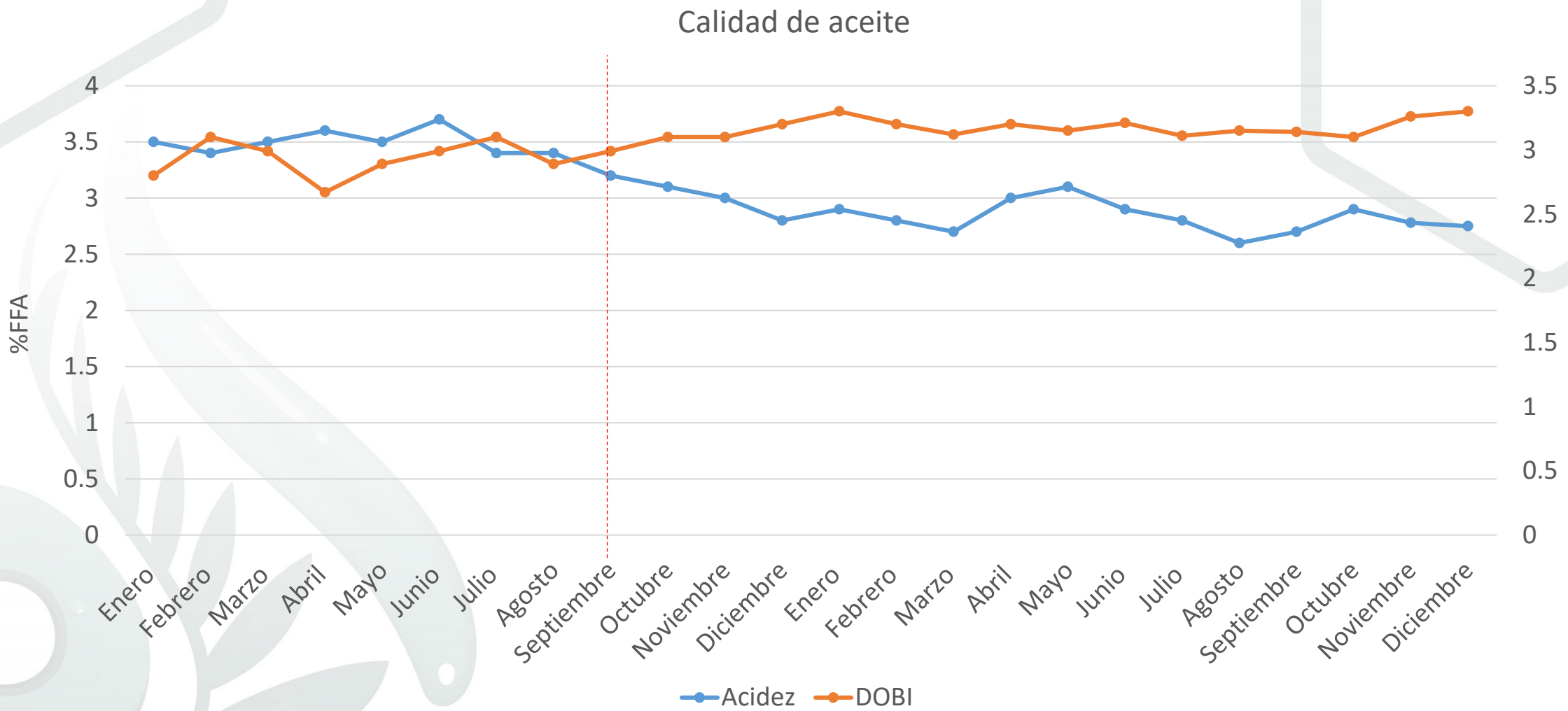


TEA	22.3 %
Efluente	0.29 m3/tRFF
Torta	0.024 t/tRFF
Pérdida total	<0.39 %Ace/tRFF

Sistema D3Pro – Único sin dilución

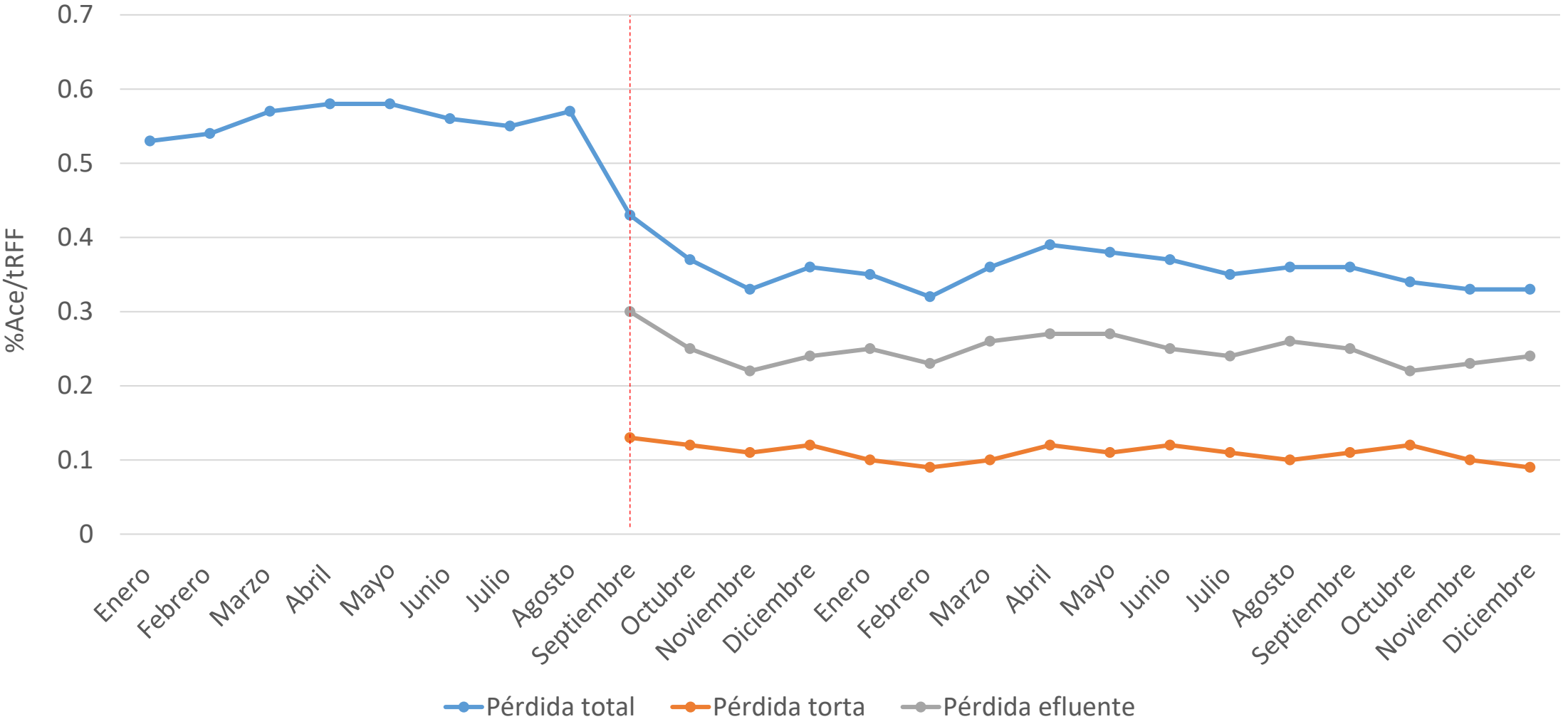


D3pro – Calidad de aceite

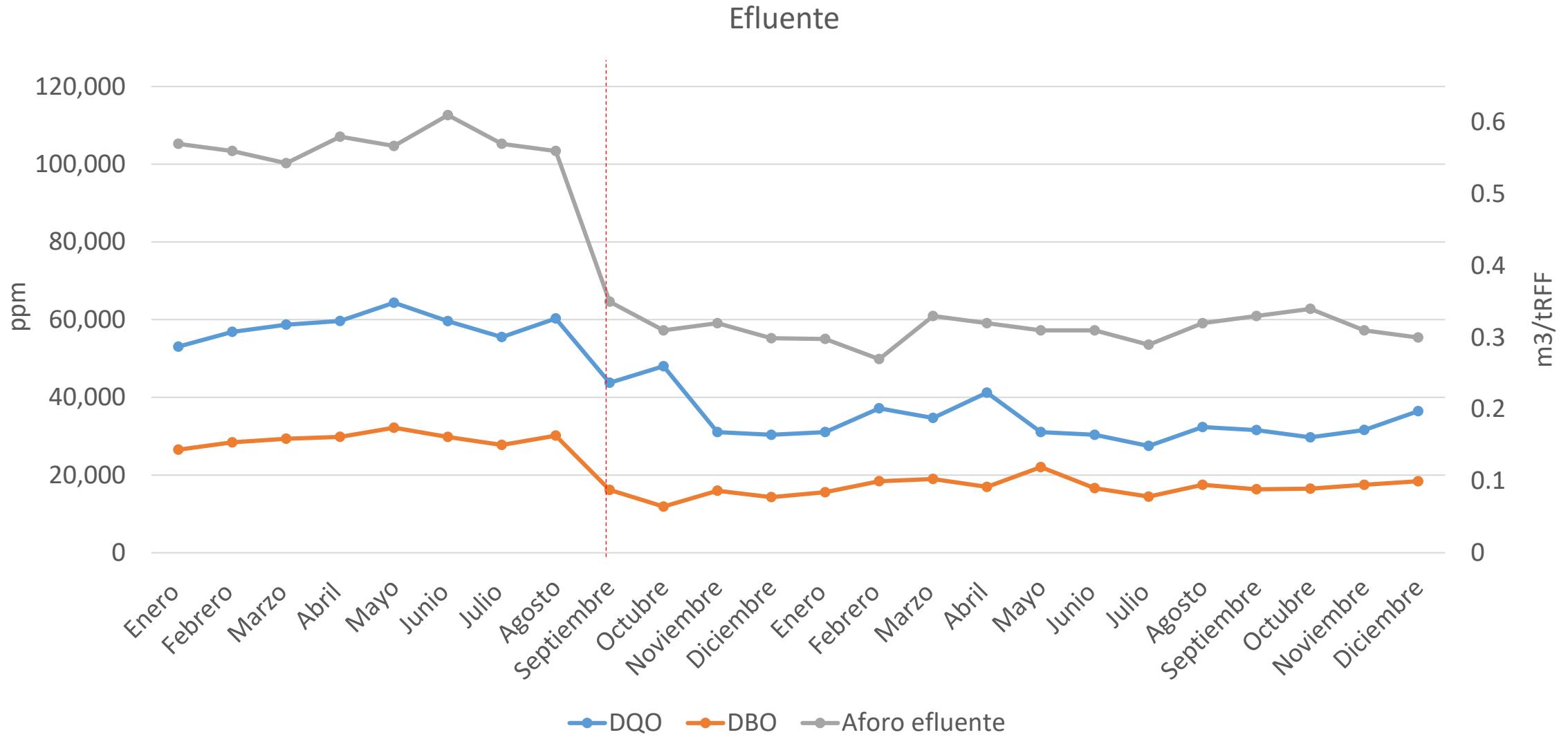


D3pro - Pérdidas de aceite

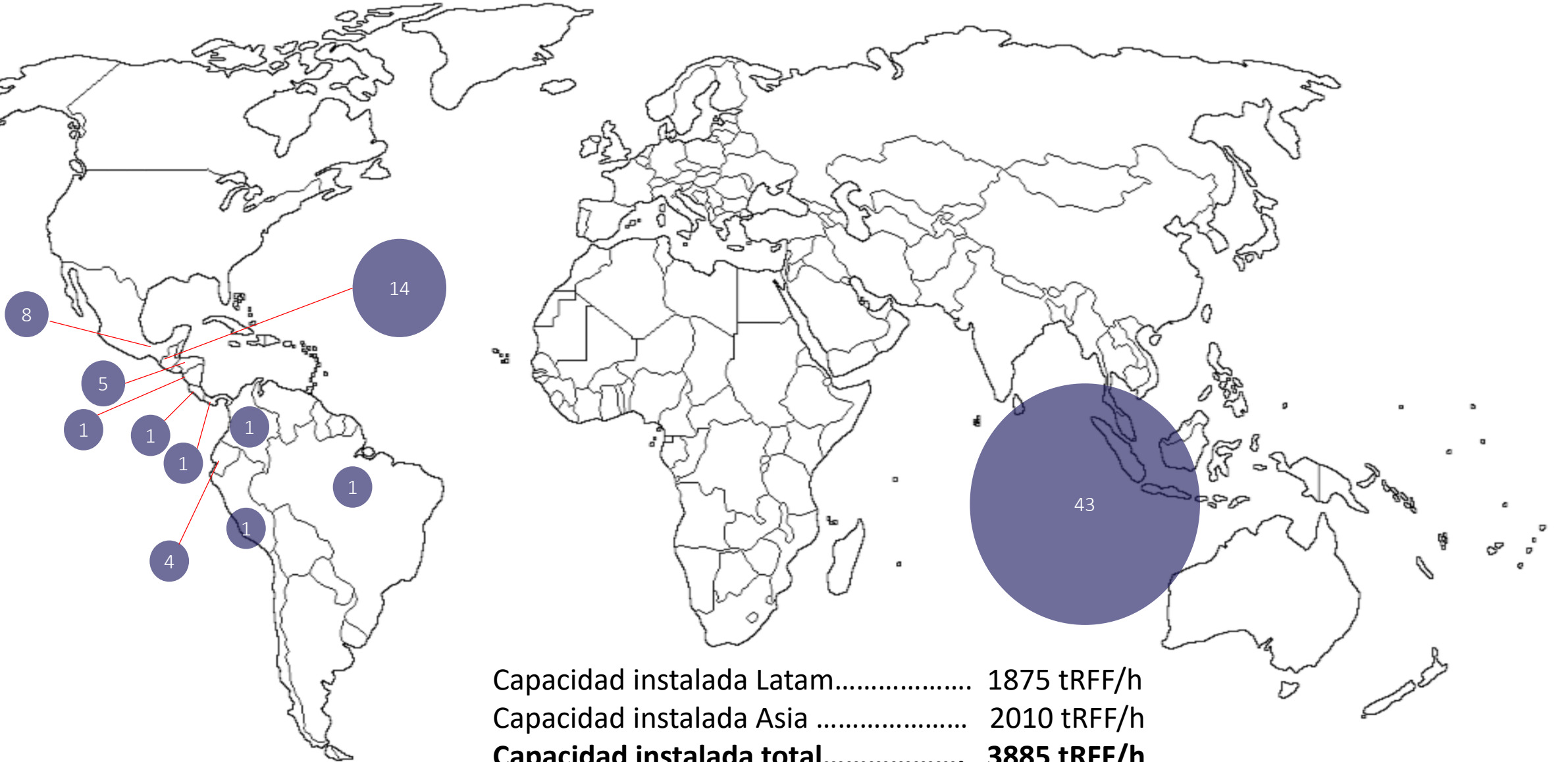
Pérdida de aceite (%Ace/tRFF)



D3Pro - Efluente



Referencias instaladas



Capacidad instalada Latam.....	1875 tRFF/h
Capacidad instalada Asia	2010 tRFF/h
Capacidad instalada total.....	3885 tRFF/h



**II CONGRESO
PALMERO
MEXICANO**

POR UN SECTOR PALMERO COMPETITIVO,
PRODUCTIVO Y SUSTENTABLE

**VIII CONFERENCIA
LATINOAMERICANA
RSPO**

M É X I C O 2 0 2 0

**Muchas gracias
por su atención**

Favián Guevara

favian.guevara@alfalaval.com

+57 315 259 2966

Stand #4

FEMEXPALMA

Federación Mexicana de Palma de Aceite

RSPO

Roundtable on
Sustainable Palm Oil