



XX
Conferencia
Internacional sobre

**PALMA
DE ACEITE**

**EL PODER TRANSFORMADOR
DE LA PALMA DE ACEITE**

TEMIS

**Herramienta para mejorar la
competitividad y rentabilidad a través de
la medición en línea de la extracción de
aceite**

Contenidos de la presentación

- 1. Objetivos**
- 2. Línea de tiempo de la medición de la cantidad de aceite por RFF**
- 3. ¿Qué es TEMIS?**
- 4. ¿Cómo ha impactado TEMIS en Agroince?**
- 5. Conclusiones**

1. Objetivos

Aportar a la competitividad y a la rentabilidad de la agroindustria de la palma de aceite mediante la medición en línea de la tasa de extracción de aceite.

Objetivos específicos:

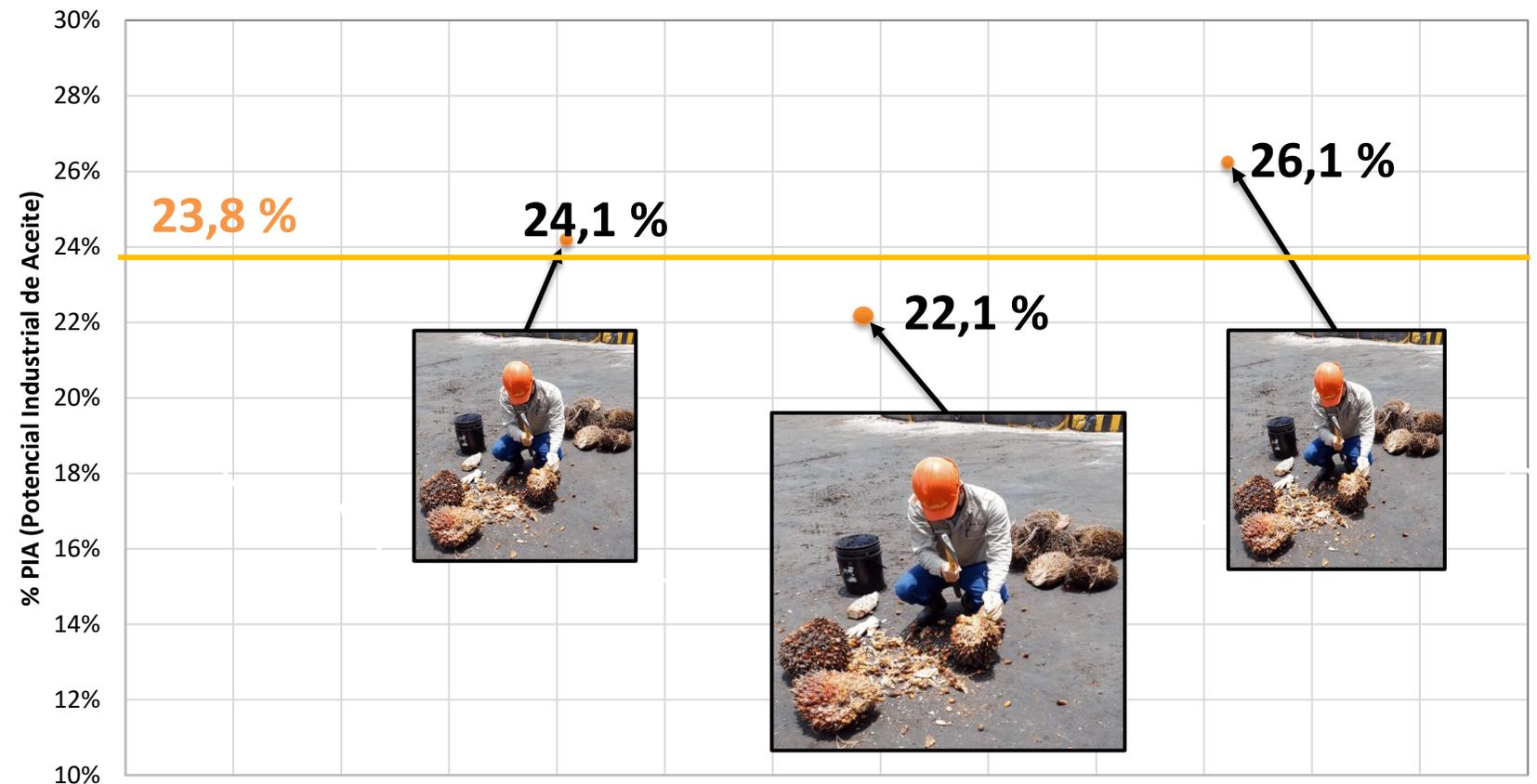
- Dar a conocer una tecnología absolutamente confiable en términos de cantidad y calidad de información para la toma de decisiones gerenciales, comerciales, de prácticas agrícolas y de logística en la cadena.
- Mejorar la rentabilidad y la utilidad del negocio.
- Contribuir a una relación más transparente entre los eslabones de la cadena.
- Mostrar un caso real y práctico de como puede impactar TEMIS el negocio (caso Agroince).

2. Línea de tiempo en la medición del contenido de aceite en RFF



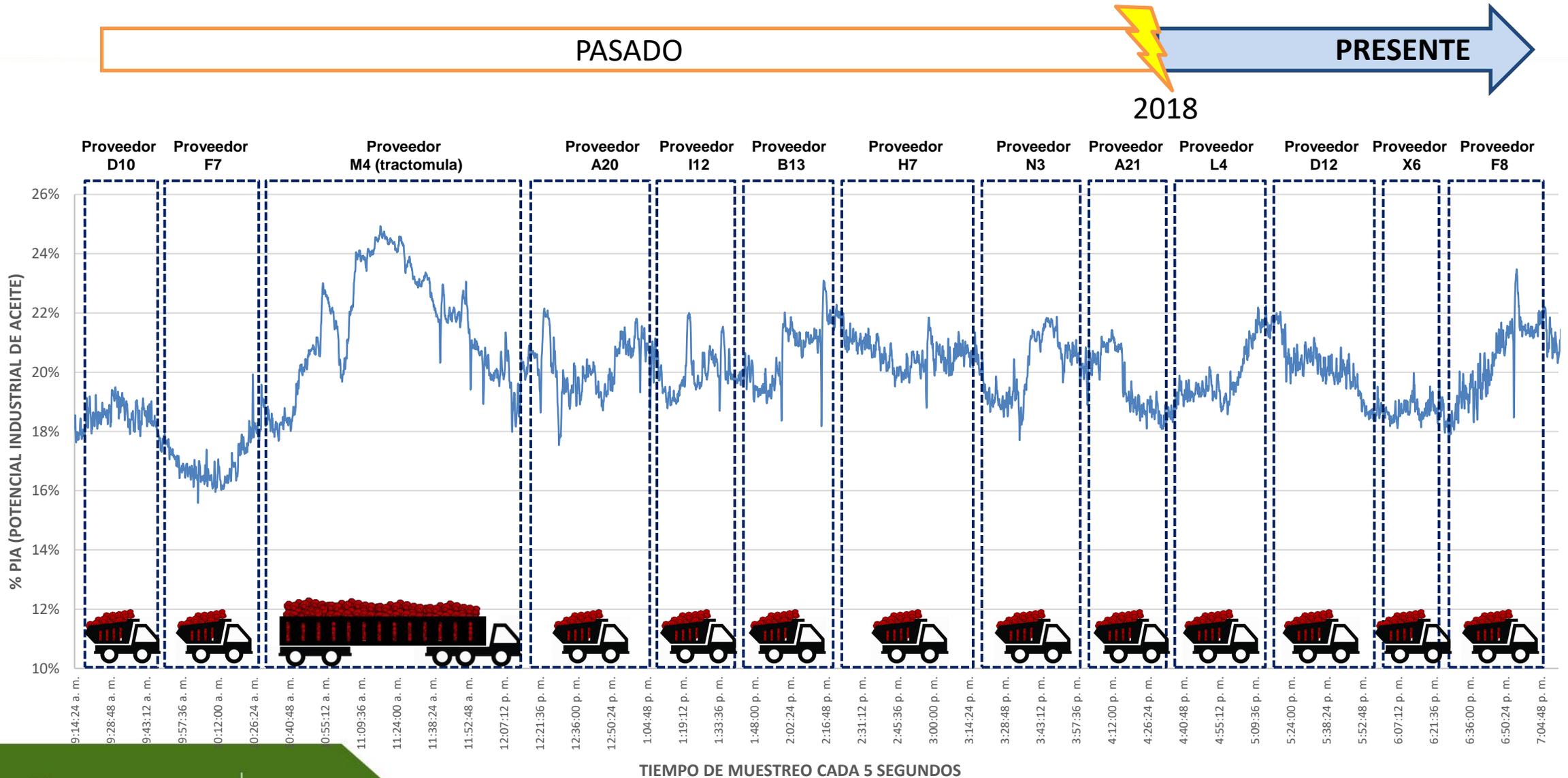
Métodos convencionales:

- Muestras puntuales
- Alta mano de obra y recursos
- Baja representatividad
- Alta subjetividad
- Respuesta demorada



Muestras puntuales = 1 dato por cada análisis

2. Línea de tiempo en la medición del contenido de aceite en RFF



2. Línea de tiempo en la medición del contenido de aceite en RFF

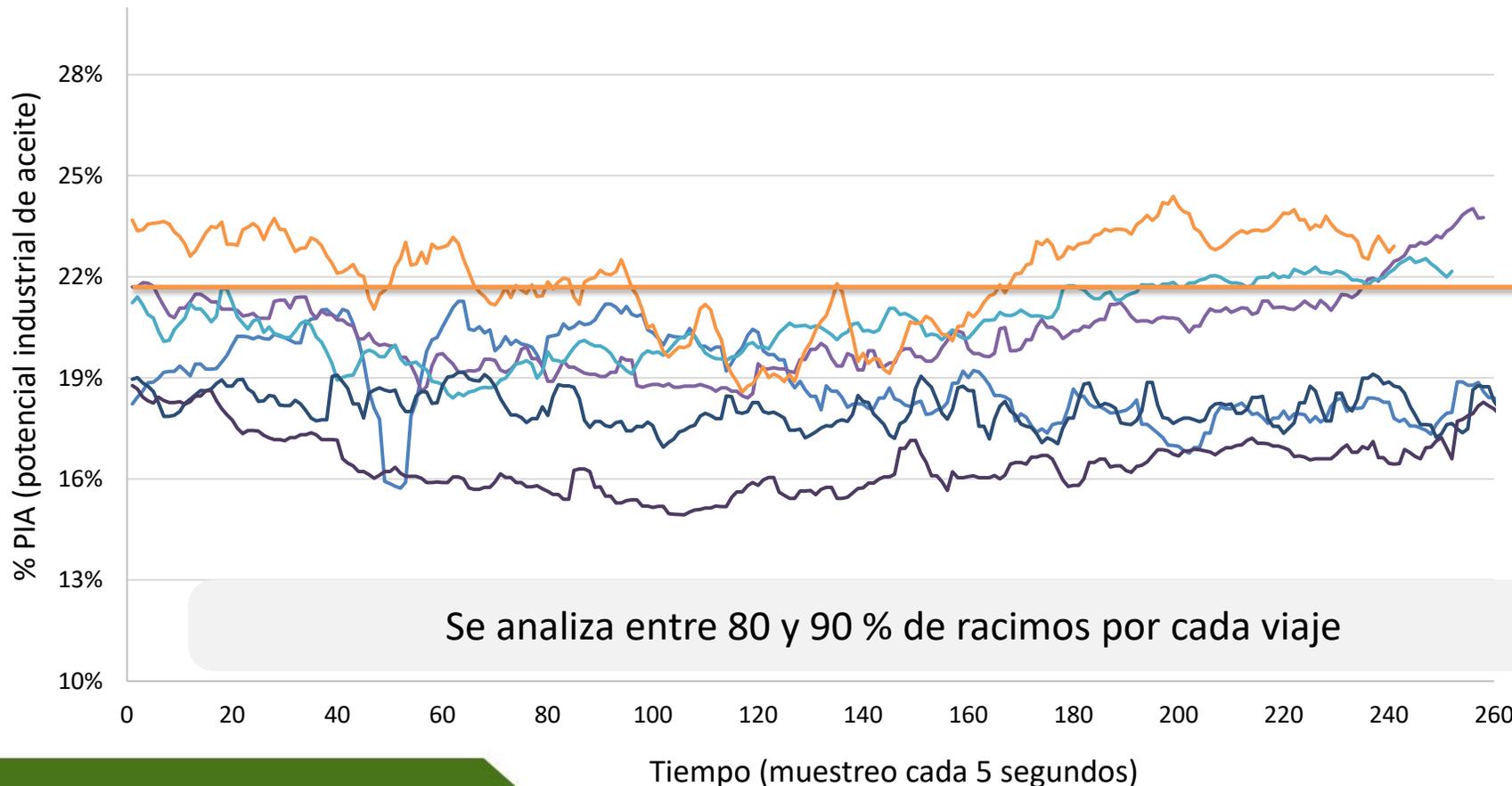


Análisis de viajes de una misma plantación

Con una metodología convencional:
21,83%



PIA con Temis:
18,91%



3. ¿Qué es TEMIS?

TEMIS

En la mitología griega es considerada la diosa del “buen consejo”. Es por ello que se eligió como nombre para la tecnología patentada que utiliza sensores NIR (Espectroscopía de Infrarrojo Cercano), sistemas de medición automatizada de caudales y otras variables físicas, Tecnología 4.0 y un sistema de información que permite hacer trazabilidad de fruto de palma, con los que se obtienen datos de altísima confiabilidad.



Sistema de información confiable para el sector



Planta estándar
Capacidad 30 t RFF/h
Procesa 150.000 t RFF/año



10 proveedores
Extensión similar en ha

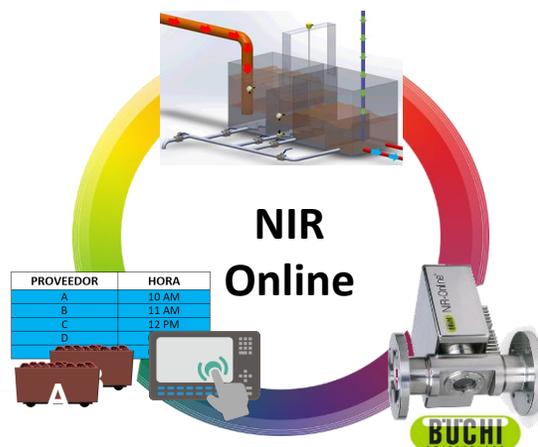


12.500 viajes de RFF/año
Entre 500 a 600 RFF/viaje
8 millones de RFF/año



Sí se analizan 5 RFF/viaje

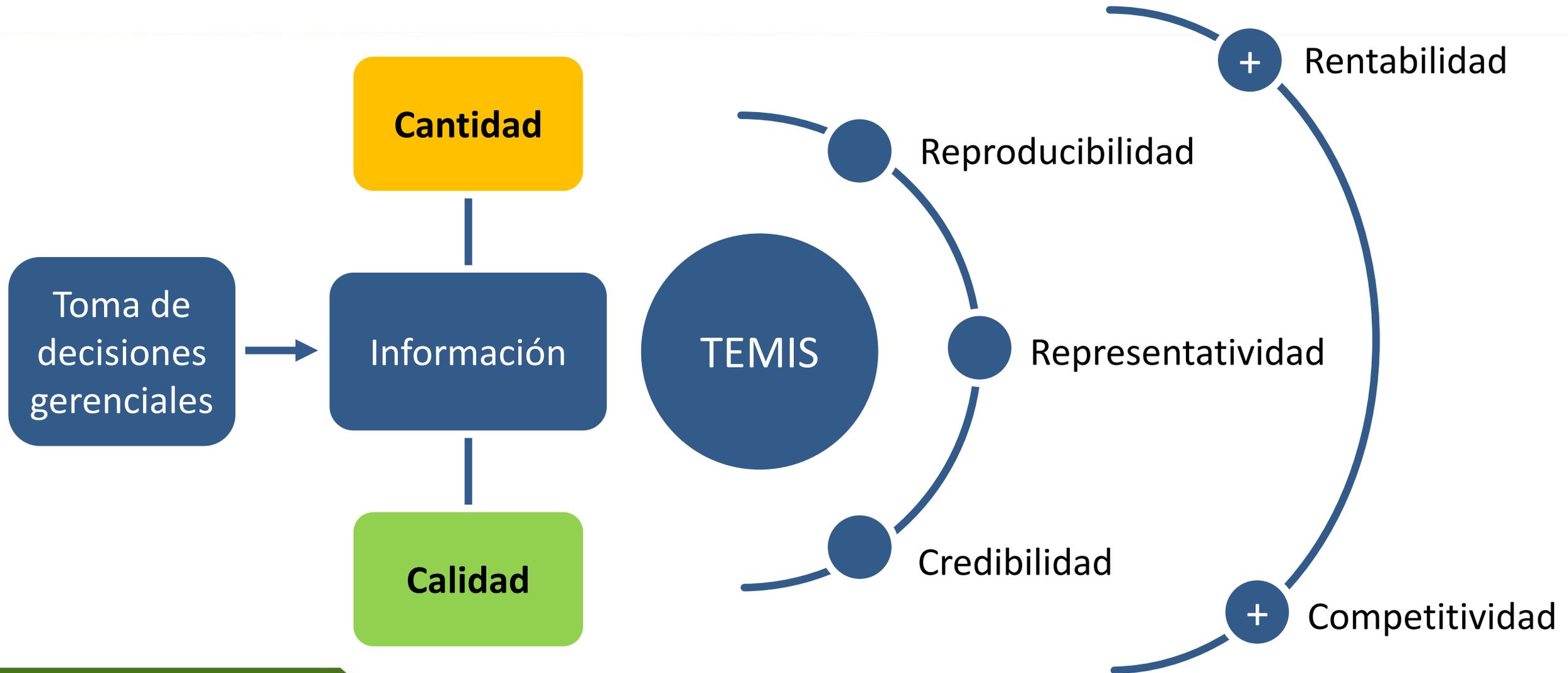
Sólo se analiza 1% total del
fruto (80.000 RFF/año)



Análisis del 80 % del viaje
de fruto/proveedor

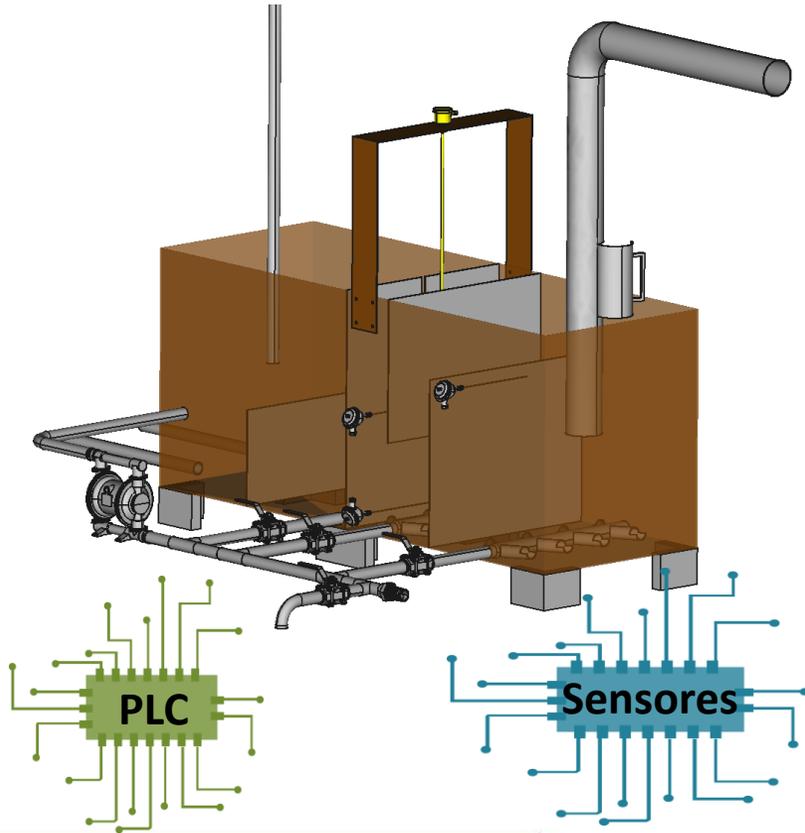
Cada 5 segundos
PIA instantáneo
Se completan alrededor de
3 millones datos al año
disponibles para el cultivo

Herramienta para el análisis de oportunidades

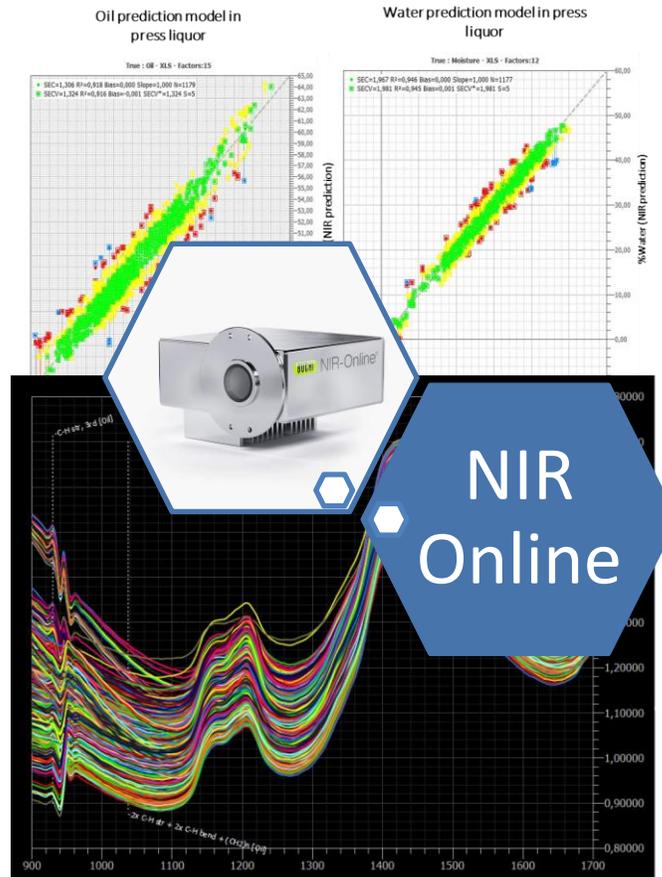


TEMIS, tecnología compuesta por:

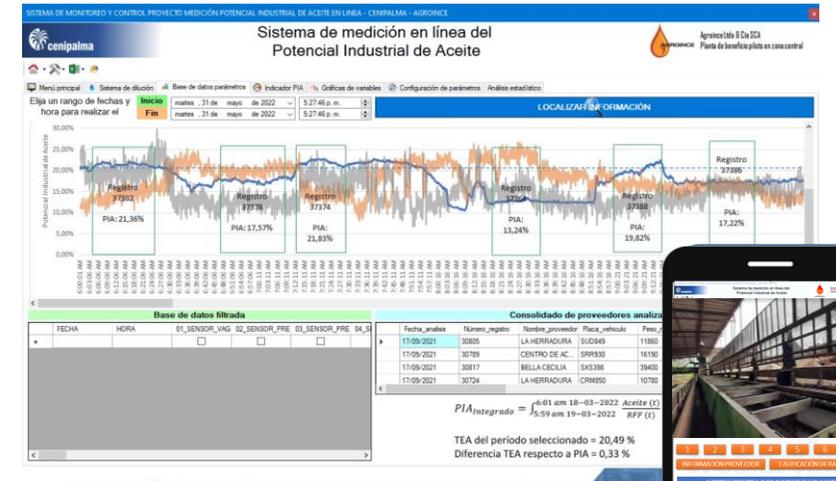
Medición de caudal y temperatura



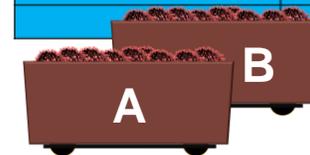
Medición de composiciones con NIR Online.



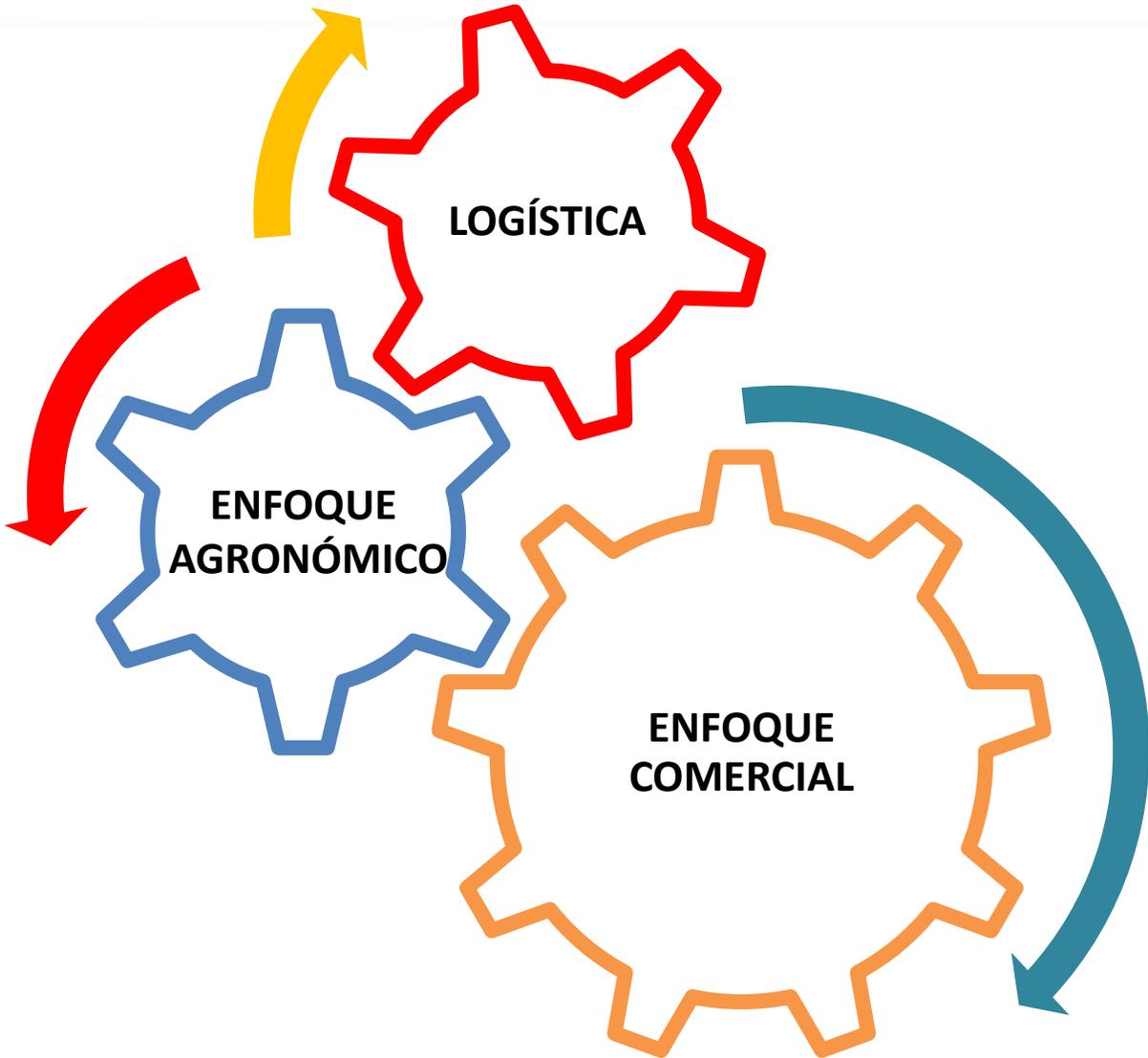
Sistemas de información.



PROVEEDOR	HORA
A	10 AM
B	11 AM
C	12 PM
D	



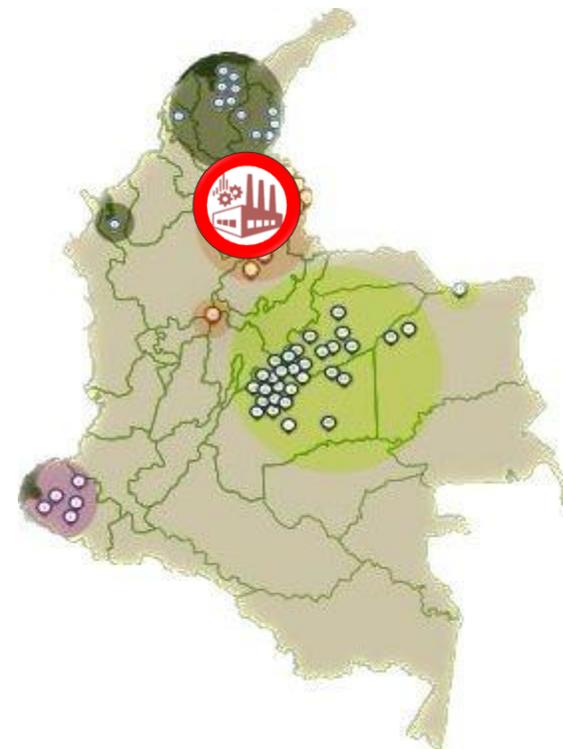
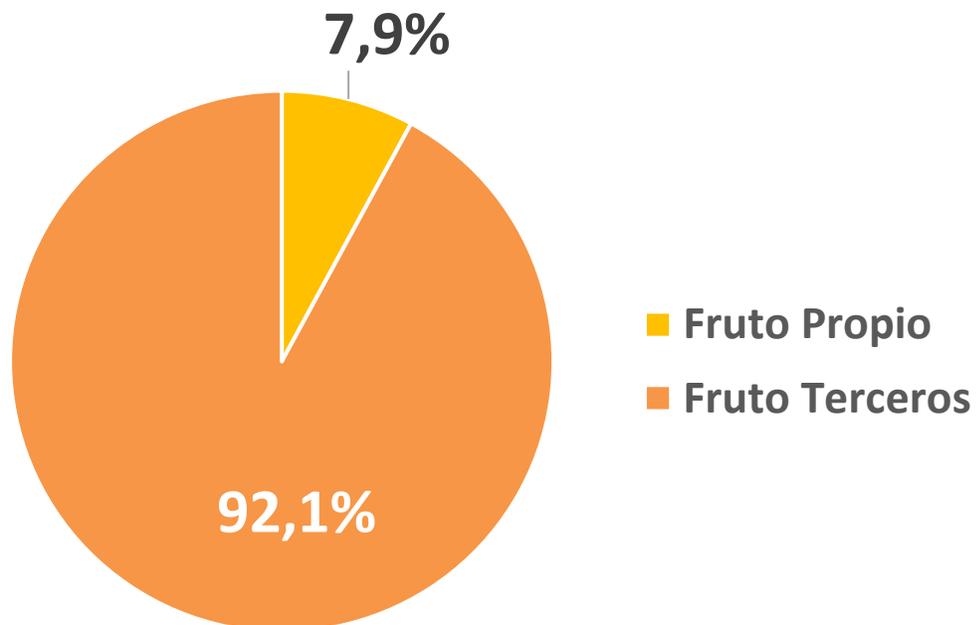
4. ¿Cómo ha impactado TEMIS en Agroince?



¿Quiénes somos?



Distribución de Fruto en Agroince

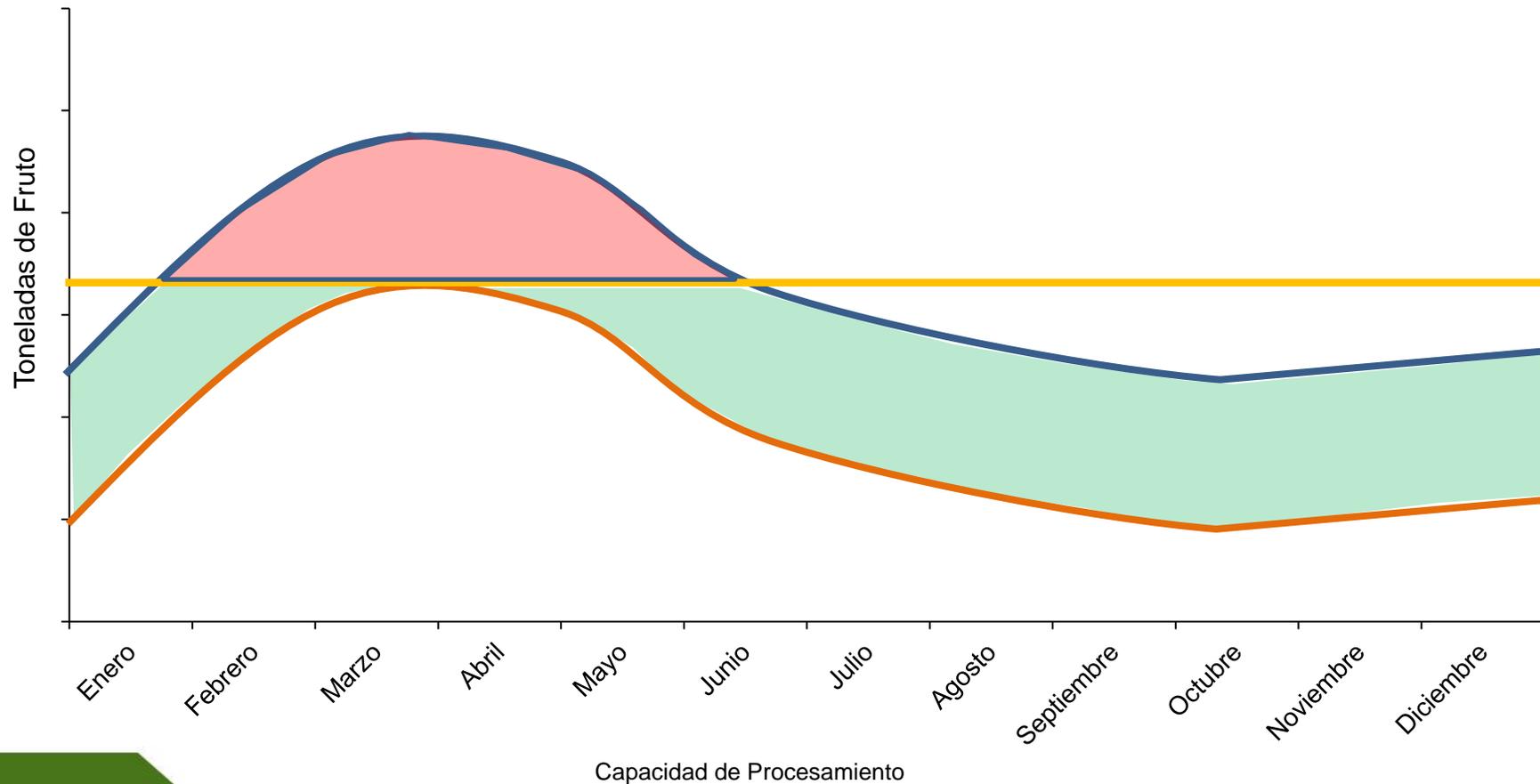


Inicio Operaciones	
Año	1986
Capacidad	7 tn RFF/h
Actualmente	
Capacidad	33 tn RFF/h
Fruto procesado 2021	193.000 tn

La planta de beneficio de Agroince se encuentra ubicada en el km 146 vía al mar Aguachica – Cesar.

Utilización de la capacidad instalada: uno de los factores que más impacto tienen en el negocio

DISTRIBUCIÓN DE FRUTO RECIBIDO



¿Cuál ha sido nuestra evolución?



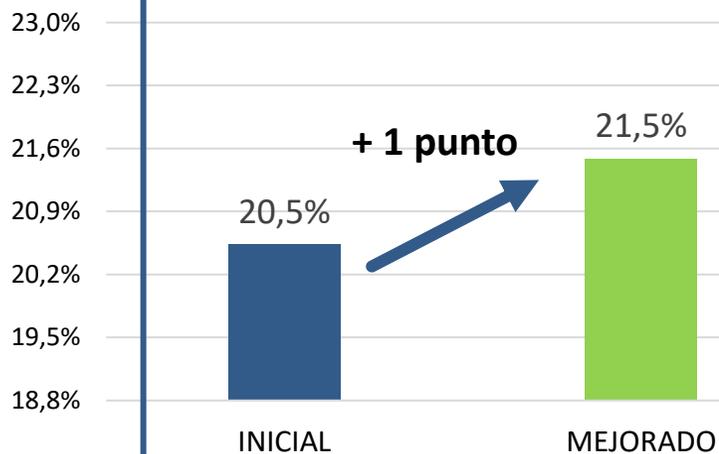
Porcentaje de Utilización de la Planta

¿Cómo nos ayudó TEMIS a implementar esta estrategia en Agroince?

Mejoramiento continuo en la cosecha

Proveedor A

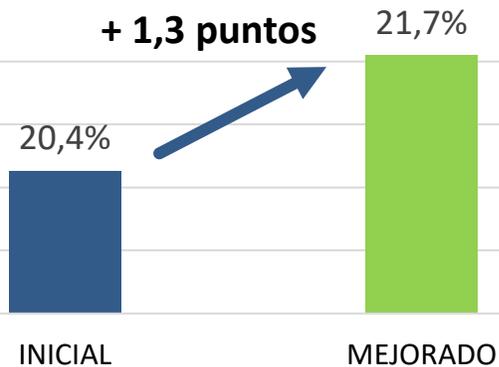
	Inicial	Mejorado
Verde	5,0	1,0
Sobremaduro	3,8	8,5
Podrido	1,3	1,5
Ped. Largo	0,0	0,0
Malformado	1,3	1,0



Control de cosecha respecto al fruto inmaduro

Proveedor B

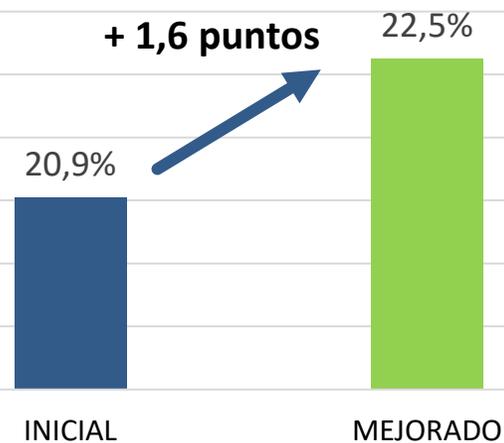
	Inicial	Mejorado
Verde	3,3	2,5
Sobremaduro	10,0	6,3
Podrido	1,7	3,3
Ped. Largo	0,0	0,0
Malformado	4,2	1,0



Control de cosecha respecto al fruto malformado

Proveedor C

	Inicial	Mejorado
Verde	3,1	1,9
Sobremaduro	7,5	9,0
Podrido	1,3	2,1
Ped. Largo	0,0	0,0
Malformado	3,1	1,9



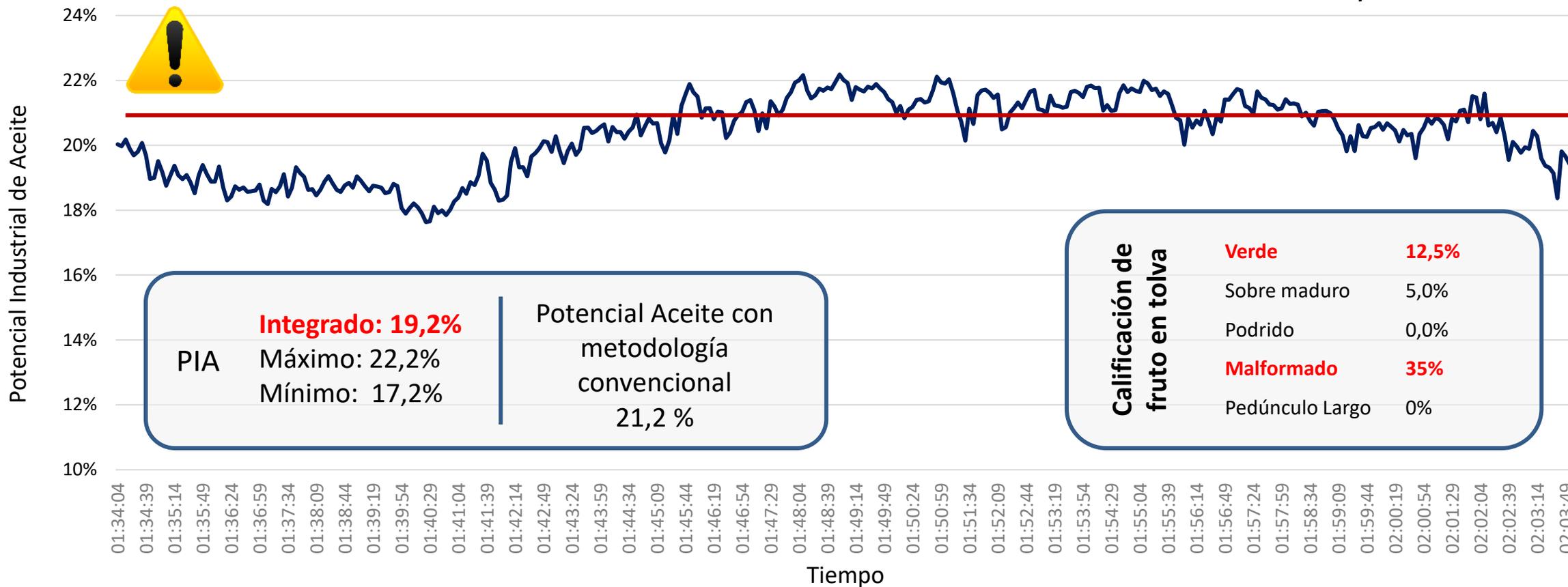
Control de cosecha respecto al fruto inmaduro y fruto malformado

Selección de proveedores nuevos



Proveedor AK

Mayo 27 de 2021

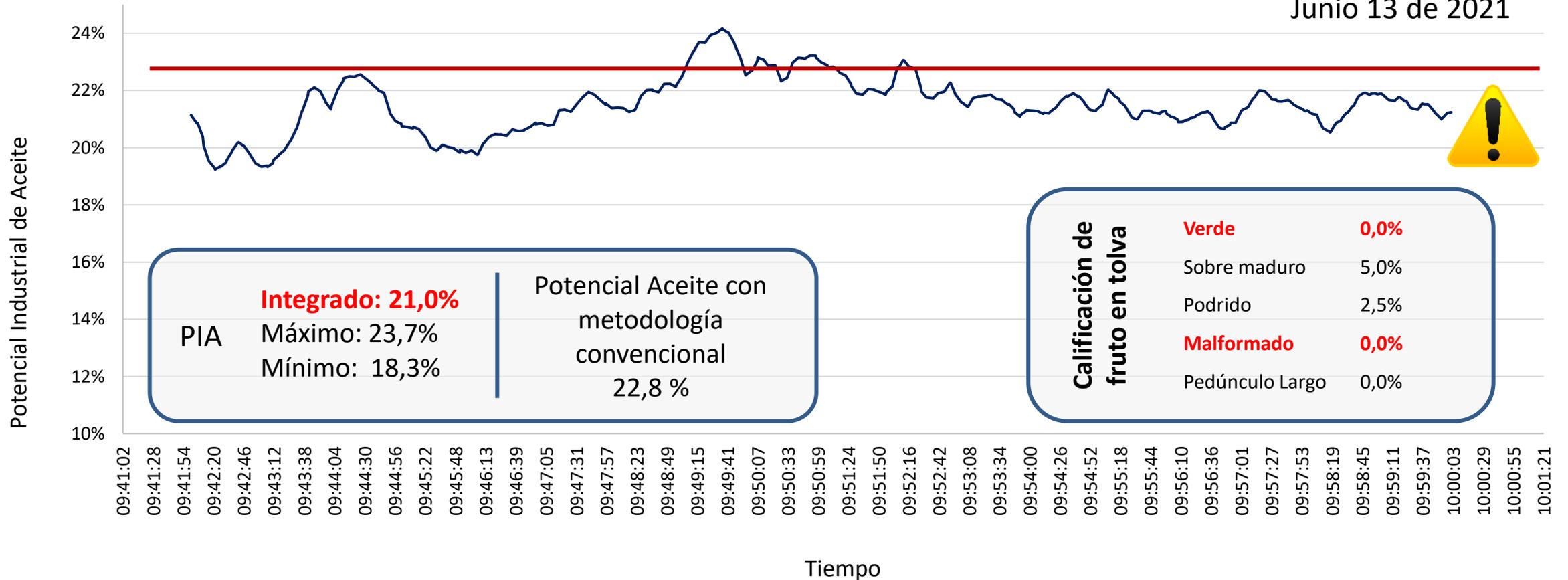


Selección de proveedores nuevos



Proveedor AK

Junio 13 de 2021



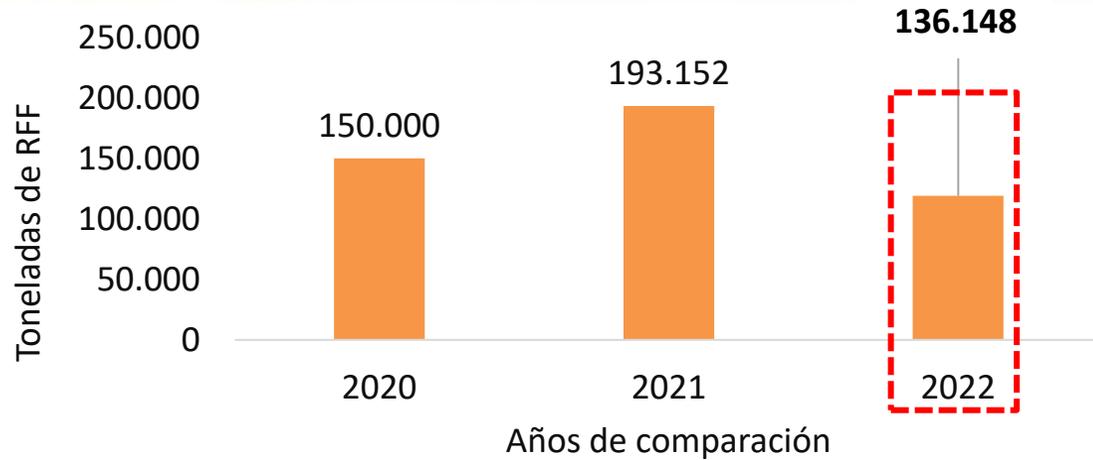
No se acepta el producto, las pretensiones del cliente no se ajustaban con la calidad de la materia prima

Se pasó de procesar 150 mil a **193 mil** toneladas de fruta, ¡sin sembrar una palma más!

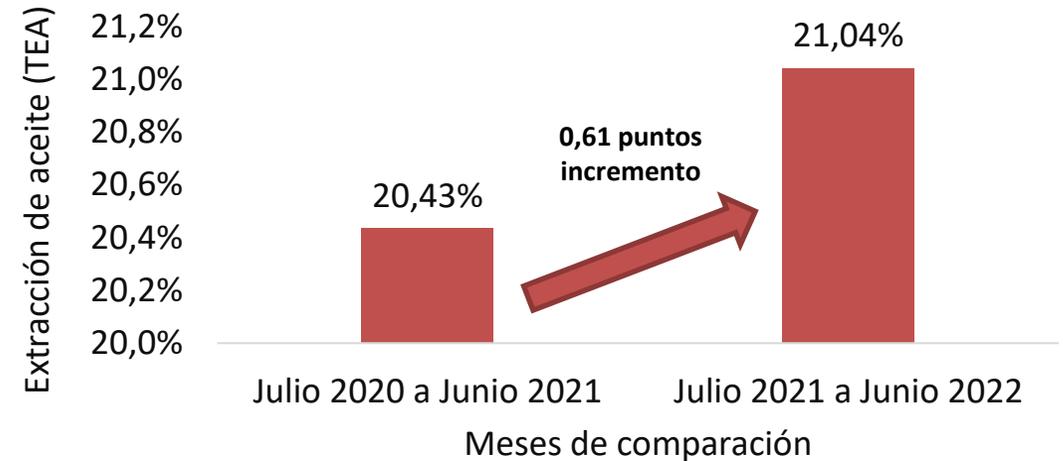


Indicadores financieros

RFF Procesado Anual



Comparativo Extracción Aceite de Palma Crudo



Indicadores	Referencia Año 2020	Año 2021		
		Toneladas adicionales por aumento de extracción	Toneladas adicionales por negociación	Valor total
Toneladas RFF	150.000	150.000	43.152	193.152
TEA	20,42%	21,04%	21,04%	20,82%
CPO (toneladas)	30.630	31.560	9.079	40.639
CPO adicional (toneladas)		930	9.079	10.009
Precio promedio ponderado venta 2021		\$ 1.073	\$ 1.073	\$ 1.073
Ingreso adicionales (US\$)		\$ 998.333	\$ 9.746.288	\$ 10.744.622
(-) Costos (US\$)			\$ -6.463.886	\$ -6.463.886
Resultado de la operación (US\$)		\$ 644.086	\$ 3.282.402	\$ 4.280.736

5. Conclusiones

1. No existe ninguna otra tecnología que proporcione la cantidad de datos y la credibilidad y confiabilidad que TEMIS entrega.
2. TEMIS es una herramienta que entrega información útil para la toma de decisiones; no reemplaza al Gerente ni la toma de decisiones en si misma.
3. Permite una mejor comunicación y relación transparente entre el eslabón agrícola e industrial de la cadena.
4. Las decisiones tomadas con base en la tecnología impactan significativamente, y en muy corto plazo, la utilidad y rentabilidad del negocio, permitiendo recuperar la inversión en pocas semanas.





- **Helí Mauricio Meneses Rodríguez**
Director de planta de beneficio

- **Eliberto Moreno Corredor**
Coordinador de producción

- **José Mauricio García**
Ingeniero de I+D+i

Equipo de trabajo



- **Cesar A. Díaz-Rangel**
Investigador asociado, Proyecto TEMIS

- **Jesús Alberto García Núñez**
Coordinador Programa de Procesamiento



TEMIS se encuentra en etapa de comercialización, para ello nuestro aliado técnico-comercial, Tecnintegral, estará atento a su contacto:

Cristhian Camilo Peña Mejía

Líder de ventas Proyectos de Optimización

Carrera 81 # 65 A - 45 Sur – Bogotá D.C.

(+57 1) 779 9090 -

cristhian.pena@tecnintegral.com

Cel. 313 389 91 50



tecnopalma

CON EL RESPALDO



cenipalma



XX
Conferencia
Internacional sobre

**PALMA
DE ACEITE**

**EL PODER TRANSFORMADOR
DE LA PALMA DE ACEITE**

Gracias