

Indicadores de productividad en planta de beneficio

Enero-marzo de 2024

Elaborado por: Esney Benavides Aponte, Néstor Chávez Duarte, Silvia Cala Amaya y Comités Asesores de Plantas de Beneficio de las zonas palmeras.

Agradecimiento especial a los comités asesores de plantas de beneficio de las zonas palmeras Norte, Central y Oriental, quienes a través de la referenciación y el debate técnico contribuyen a la mejora continua de la agroindustria de la palma de aceite.

Objetivo

Monitorear las principales variables de productividad en plantas de beneficio en Colombia, mediante la recopilación y análisis de datos en tres zonas palmeras.

Alcance

Mostrar el comportamiento de la productividad en 59 plantas de beneficio para obtener un panorama representativo de la producción a nivel nacional.

Resultados

Como resultado de este ejercicio de referenciación se obtiene la siguiente información:

1. Procesamiento de fruta y tasa de extracción por zonas y subzonas palmeras.
2. Uso de la capacidad instalada por zonas y subzonas palmeras.
3. Promedios anuales de las pérdidas totales de aceite y de las corrientes de fibra, tusa y cáscara con relación al tipo de tecnología utilizada y al cultivar procesado.

Metodología

La información para la elaboración de este boletín se consolidó mediante la recopilación de datos proporcionados por plantas de beneficio participantes en los Comités Asesores Regionales de las zonas palmeras de Colombia. Esta actividad de referencia se lleva a cabo de manera consensuada entre los integrantes de los comités, quienes participaron activamente en la recopilación y reporte de datos relativos a la productividad durante el periodo de enero a marzo del 2024.

Para realizar este análisis, contamos con la colaboración de 14 plantas en la Zona Norte, 19 en la Zona Central y 26 en la Oriental. Estas cifras representan el 100 %, 95,1 % y 81,2 %, respectivamente, de la capacidad instalada en cada zona y, en conjunto, constituyen el 89,5 % a nivel nacional.

Respecto a los datos relativos al uso de la capacidad instalada, cabe señalar que estos no fueron proporcionados de forma directa por las plantas; se derivaron del procesamiento real reportado y del procesamiento nominal calculado, este último basado en las capacidades instaladas de cada zona y en un tiempo de operación de 293 días al año (descontando dominicales y festivos a los 365 días del año calendario).

Uso de esta información

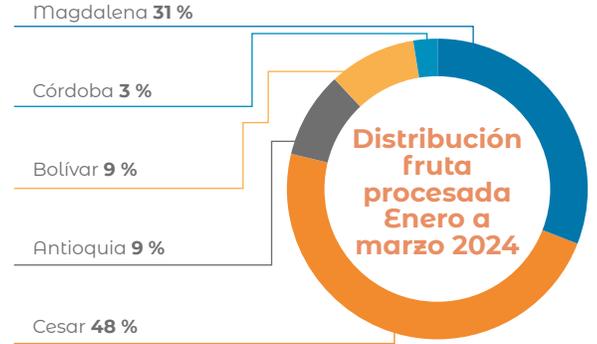
La información suministrada es de referencia e indicativa, por lo que no puede tomarse en reemplazo de las declaraciones particulares que realizan los productores del sector a los entes de control correspondientes. Dado lo anterior, Cenipalma no se hace responsable del uso que las entidades hagan de la información resultante de este estudio.

PRODUCCIÓN

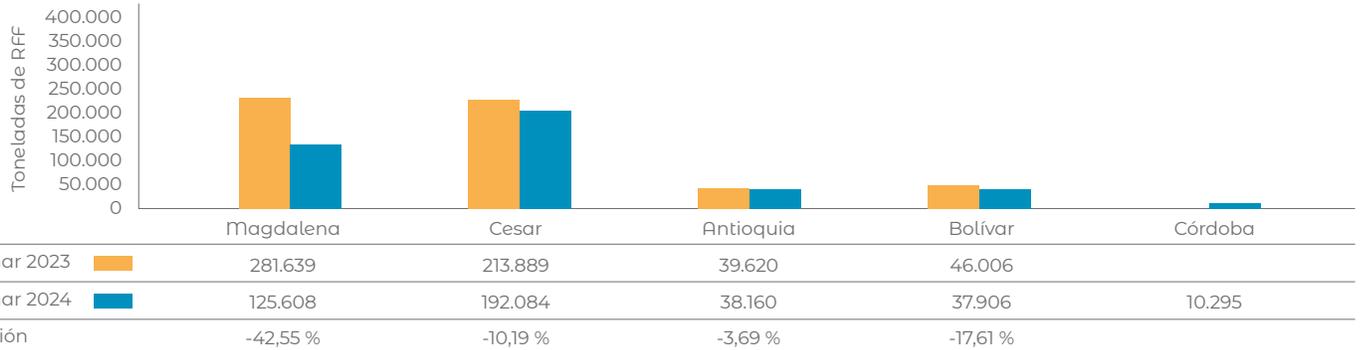
Zona Norte

El departamento del Cesar sigue aumentando su participación en el procesamiento total de fruta de la Zona Norte. Lo anterior, debido a la caída de casi 43 % que presentó el departamento del Magdalena al comparar los periodos de enero a marzo de las vigencias 2023 y 2024. No obstante, entre ambas siguen representando casi el 80 % del total de la fruta procesada en la zona.

En el acumulado anual se evidencia un déficit de 114.101 toneladas de racimos de fruta fresca procesada al comparar los periodos de enero a marzo de las vigencias 2023 y 2024; esto equivale a una variación de -23 %. El periodo con mayor déficit ha sido marzo 2024 lo cual contrasta con años anteriores cuando por el contrario era uno de los meses con mayor procesamiento debido al pico de cosecha.

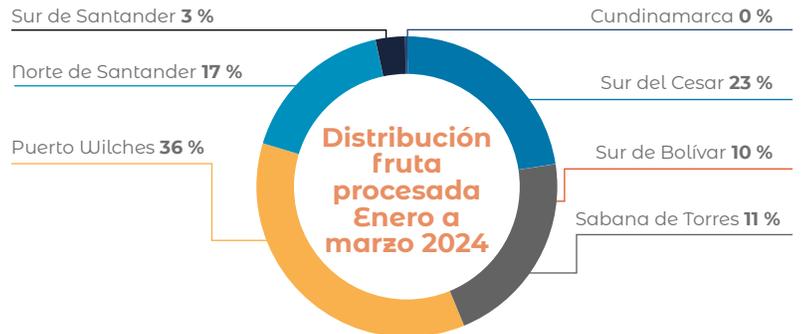


Comparativo fruta procesada enero a marzo 2023-2024 Zona Norte

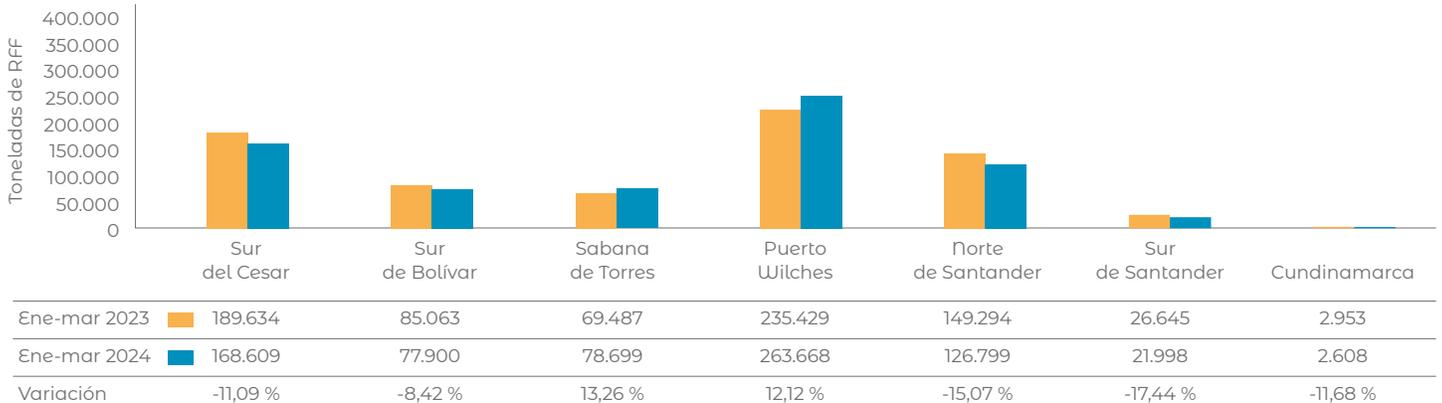


Zona Central

Las subzonas de Puerto Wilches y Sur del Cesar se destacan como las de mayor procesamiento de fruta fresca durante el trimestre analizado, representando el 36 % y el 23 % del total procesado de la Zona Central, respectivamente. Sin embargo, de las 7 subzonas que componen esta área, se ha observado una notable disminución en la producción en 5 de ellas. En conjunto, estas subzonas registran un total de 17.924 toneladas menos durante el primer trimestre en comparación con el año 2023. Esta reducción se desglosa en 15.962 toneladas menos de la variedad *Elaeis guineensis* y 1.962 toneladas menos del híbrido interespecífico OxG.



Comparativo fruta procesada enero a marzo 2023-2024 Zona Central



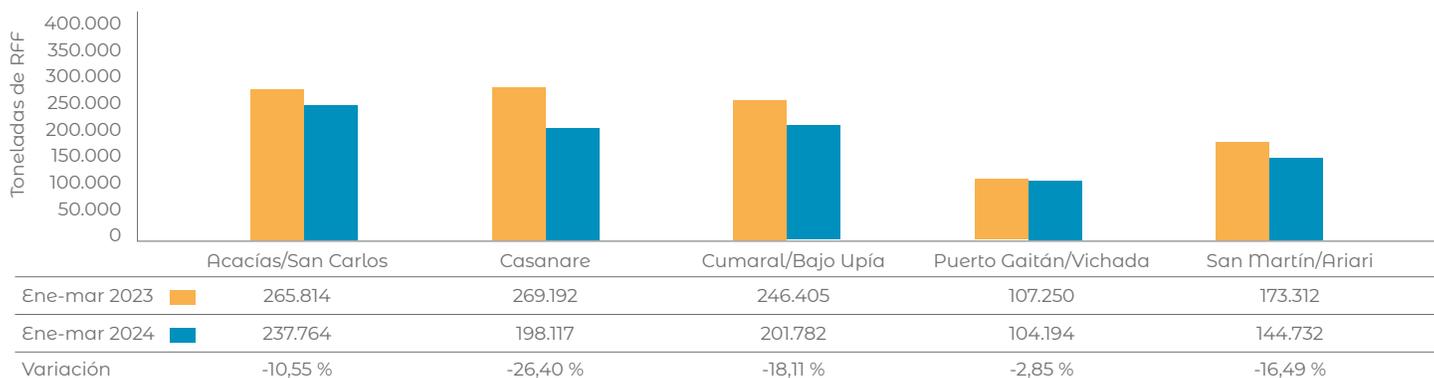
Zona Oriental

Al analizar todas las subzonas que la conforman, la Zona Oriental muestra un decrecimiento en el procesamiento de fruta en el primer trimestre del 2024 con relación al mismo periodo de 2023. Las caídas más pronunciadas se evidencian en Casanare y la región de Cumaral/Bajo Upía.

Dentro de los análisis realizados al interior de los comités asesores - tanto agronómico como de plantas de beneficio - es posible identificar una causa común para explicar este comportamiento. Los profesionales de los núcleos y de los comités han observado que para la vigencia actual el periodo de pico de cosecha no fue tan marcado, asociándolo principalmente a factores agroclimáticos en virtud de que fue un comportamiento generalizado en la zona.



Comparativo fruta procesada enero a marzo 2023-2024 Zona Oriental



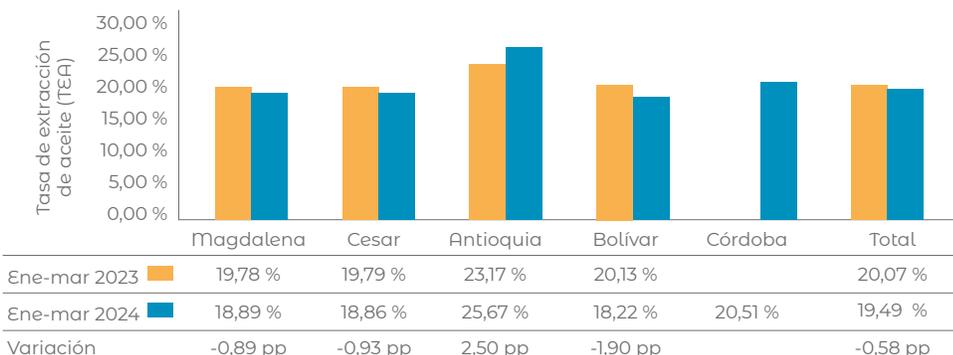
RENDIMIENTOS

Zona Norte

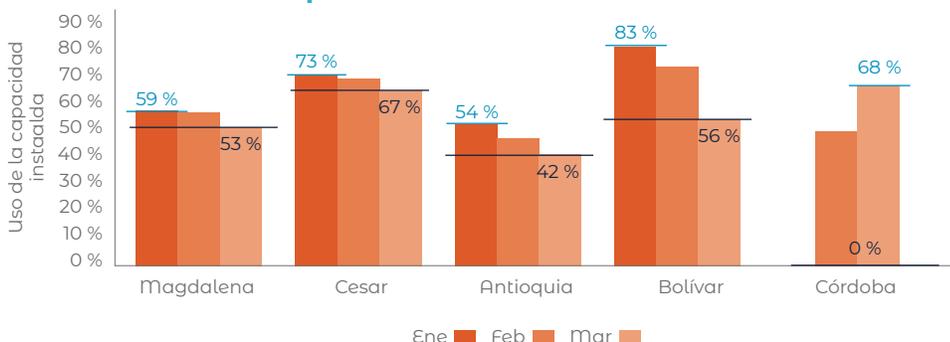
De enero a marzo del 2024 las plantas de beneficio de la Zona Norte han reportado mínimos históricos en las tasas de extracción de aceite (TEA), por lo que se ha generado una preocupación colectiva en función de la necesidad de garantizar la sostenibilidad del negocio. Por ejemplo, en febrero del 2024 se obtuvo la TEA regional más baja de los últimos cinco años (18,92 %). Este comportamiento, con excepción de Antioquia, es homologable a todas las subzonas.

Con relación al uso de la capacidad instalada, casi todas las subzonas, exceptuando de Córdoba, obtuvieron su mejor resultado en enero. Esta condición genera incertidumbre respecto a los periodos que siguen dado que, para el caso de esta zona, el primer trimestre debería ser el de mayor procesamiento de fruta.

Comparativo tasa de extracción de aceite enero-marzo 2023-2024



Uso de la capacidad instalada enero-marzo 2023-2024



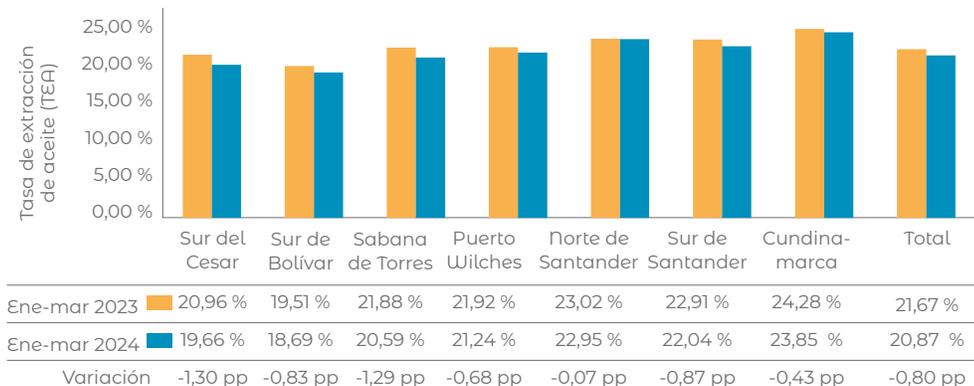
Zona Central

La TEA en el primer trimestre de 2024 experimentó una disminución de 0,8 puntos porcentuales en comparación con el año anterior. Asimismo, se registró una menor producción de aceite de palma, con una reducción de 9,805 t, lo que representa una variación del -6 % respecto a 2023.

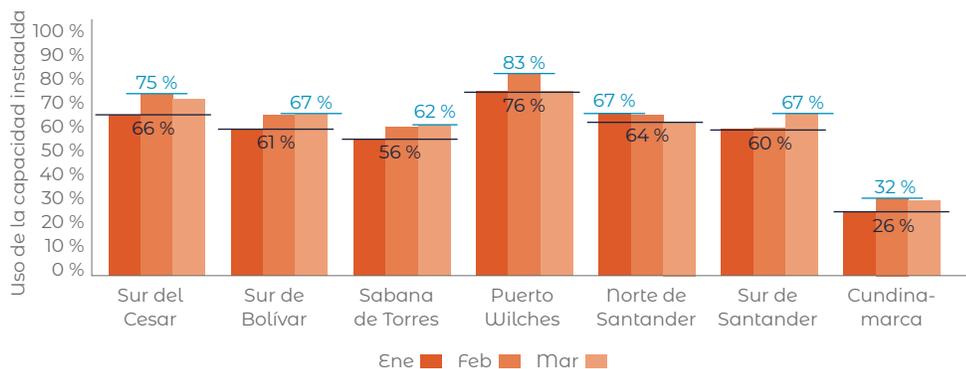
A pesar de que la TEA ponderada de la zona se ubicó en 20,87 %, es esencial tener en cuenta que algunas subzonas presentan un desafío importante en aras de garantizar la rentabilidad del negocio, dado que han alcanzado tasas de extracción con valores muy bajos (por ejemplo, la TEA de 18,69 % de la subzona del Sur de Bolívar). Finalmente, se evidencia una menor participación de fruto híbrido, este pasó del 8,7 % en el primer trimestre del año anterior al 8,64 % en el primer trimestre del presente año.

En cuanto al uso de la capacidad instalada, se observaron niveles máximos de aprovechamiento por subzona de hasta el 83 %, con mínimos del 26 %. La escasez de fruta fresca se evidenció principalmente en el mes de marzo, con una caída significativa de 35.195 toneladas. Esto resulta especialmente preocupante para la zona ya que, típicamente, se espera un repunte en la producción durante la temporada alta de cosecha.

Comparativo tasa de extracción de aceite enero-marzo 2023-2024



Uso de la capacidad instalada enero-marzo 2023-2024



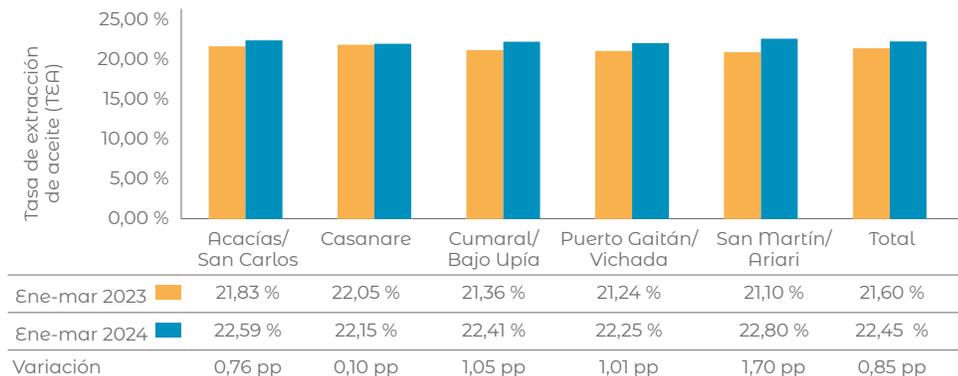
Zona Oriental

Con relación a la tasa de extracción de aceite, el primer trimestre para la Zona Oriental ha sido favorable. En general, todas las subzonas mostraron un incremento en este indicador, sobresaliendo los casos de las regiones de Cumaral/Bajo Upía, Puerto Gaitán/Vichada y San Martín/Ariari.

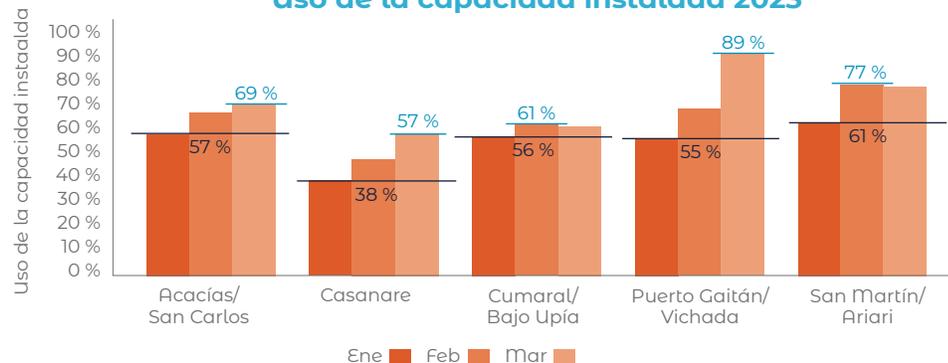
Es necesario resaltar que las subzonas en mención fueron afectadas por un fenómeno de sobreoferta de fruta y escasez de mano de obra durante el primer trimestre de 2023; esto repercutió en la calidad de la fruta procesada con relación a su estado de maduración, situación que no se presentó en 2024 y que sumado a la ausencia de un periodo de pico de cosecha, contribuyó a que no se generaran afectaciones sobre la TEA.

Con relación al uso de la capacidad instalada, algunas de las subzonas presentaron valores por debajo de lo que históricamente se observa en el primer trimestre de cada año. Lo anterior, como consecuencia de la menor producción de racimos de fruta fresca que se ha mencionado previamente.

Comparativo tasa de extracción de aceite enero-marzo 2023-2024



Uso de la capacidad instalada 2023



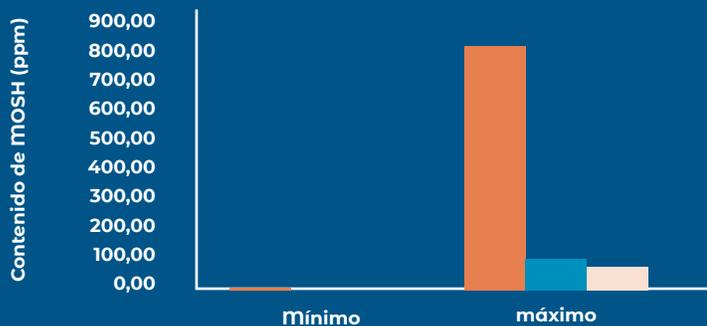
NOTAS TÉCNICAS DE INTERÉS

Calidad del aceite de palma crudo

Entre 2022 y 2023, García, N. y Zárata, J. desarrollaron a través del Programa de Procesamiento y Valor Agregado de CeniPalma, un seguimiento a la calidad del aceite de palma crudo producido a nivel nacional con relación al contenido de MOSH, MOAH, metales y cloro. En el estudio participaron 41 plantas de las zonas Norte, Central y Oriental.

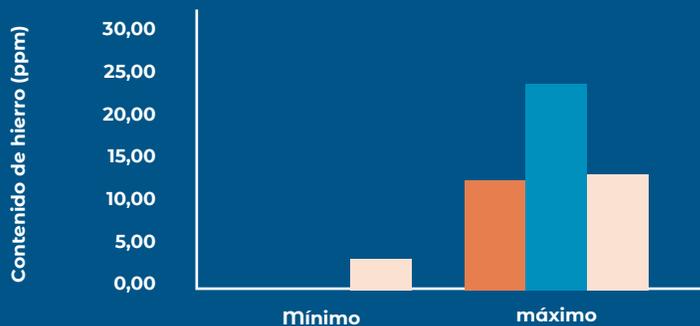
A continuación se presentan los valores mínimo, máximo, promedio y mediana de las muestras tomadas en los tanques de almacenamiento (expresados en partes por millón - ppm):

Contenido de MOSH por zona palmera



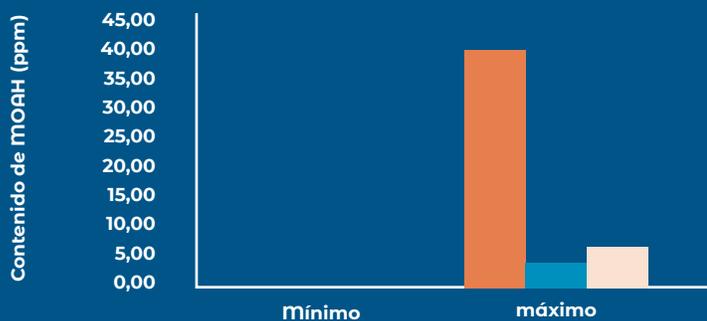
Central	7,30	817,00
Norte	0,00	99,30
Oriental	0,00	84,50

Contenido de hierro por zona palmera



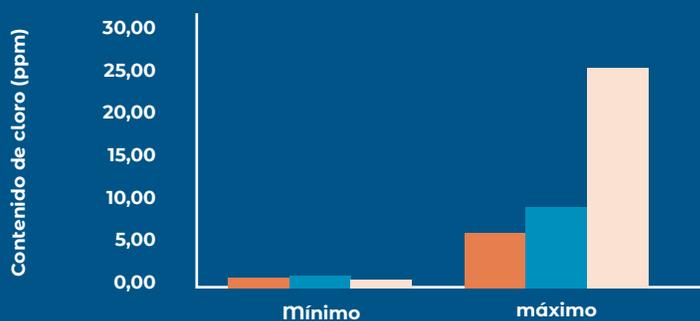
Central	0,00	13,20
Norte	0,00	24,70
Oriental	2,90	13,30

Contenido de MOAH por zona palmera



Central	0,00	40,60
Norte	0,00	5,80
Oriental	0,00	6,00

Contenido de cloro por zona palmera



Central	1,18	6,10
Norte	1,79	9,85
Oriental	1,10	25,02

Nota: Los valores de cero (0) hacen referencia a que el resultado se encuentra por debajo del límite de detección.

Valores de referencia

MOSH:
Máx. 10 ppm

MOAH:
Máx. 2 ppm

Cloro:
Máx. 2 ppm

Hierro:
Máx. 5 ppm

Normatividad aplicable

MOAH: European Commission Recommendation Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed Section Novel Food and Toxicological Safety of the Food Chain 19 October 2022.

MOSH: recomendación de Bélgica.

Hierro: resolución 2154 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.

Cloro: recomendaciones de los clientes.

Posibles fuentes de contaminación

MOSH-MOAH: contaminación cruzada con combustibles, lubricantes y otros derivados del petróleo utilizados en los equipos de transporte, manipulación y procesamiento que intervienen desde la cosecha hasta el beneficio del fruto.

Hierro: abrasión y desgaste de componentes metálicos de las plantas de beneficio.

Cloro: sales de cloro presentes en el agua de riego y remanentes de fertilizantes debido a algunas malas prácticas de cosecha.

TIP TÉCNICO

Estrategias para la gestión del riesgo de contaminación por MOSH y MOAH en el aceite de palma

Gestionar el riesgo de contaminación por hidrocarburos saturados de aceites minerales (MOSH) e hidrocarburos aromáticos de aceites minerales (MOAH) en el aceite de palma crudo es crucial para garantizar la seguridad alimentaria y proteger la salud de los consumidores. Este riesgo surge de diversas fuentes comunes en las plantas de beneficio y para mitigarlo, se implementan diversas estrategias de control, desde mejoras en equipos e instalaciones hasta la adopción de prácticas de mantenimiento y operativas más eficientes, así como cambios en equipos e insumos. El monitoreo continuo de estos controles y la evaluación del riesgo residual son igualmente importantes para asegurar la efectividad de las acciones de mejora.

1 Conocer las fuentes de contaminación por MOSH y MOAH más comunes en las plantas de beneficio



- Grasas minerales y lubricantes líquidos.
- Aceite de transmisión y aceite hidráulico.
- Combustibles (diésel y gasolina).
- Cualquier sustancia derivada del petróleo. (pinturas, solventes, plásticos, etc).

2 Identificar los flujos y sus interacciones



Detallar mediante un diagrama de flujo la ruta que sigue la fruta desde el momento que ingresa a la planta de beneficio e identificar las corrientes secundarias generadas en las etapas de transformación y sus interacciones con el producto terminado aceite de palma crudo.

3 Identificar puntos críticos de contaminación por MOSH y MOAH



Sobre el diagrama de flujo de transformación de materia prima, identificar cualquier condición locativa, mecánica u operativa que represente un riesgo de contaminación directa o cruzada del aceite crudo por MOSH y MOAH.

En lo posible realizar mediciones en laboratorios acreditados sobre contaminantes en los puntos identificados con mayor probabilidad de contaminación.

4 Cuantificar el riesgo de contaminación por MOSH y MOAH en la planta de beneficio



Para los puntos de contaminación identificados, evaluar la probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre la contaminación del aceite crudo final.

Definir la criticidad de cada punto permite evaluar el nivel de riesgo de contaminación de cada planta y priorizar acciones de mejora.

6 Monitorear el riesgo



Un control para que sea efectivo necesita cumplir un objetivo claro, tener unas actividades clave, contar con un responsable y tener seguimiento.

Los controles pueden variar en complejidad y aplicabilidad según la ruta de mitigación que se elija, por tanto, es importante que las plantas de beneficio establezcan sistemas de auditoría interna o externa de manera periódica que les permita evaluar la efectividad de los controles implementados y medir el riesgo residual de contaminación por MOSH y MOAH.

5 Mitigar el riesgo de contaminación por MOSH y MOAH en la planta de beneficio



Definir la estrategia para la gestión del riesgo (transferir, aceptar o controlar), siendo la última opción la más utilizada por las plantas:

Controles de ingeniería:

- Mejoras y/o adecuaciones en los equipos e instalaciones que eliminen o reduzcan la contaminación por MOSH y MOAH.

Controles administrativos:

- Mejores prácticas de mantenimiento (mejorar las rutinas de lubricación, vigilancia y reducción de fugas en equipos, orden y limpieza de equipos y piezas).
- Mejores prácticas operativas (aplicación de las 5s, planes eficientes de contención de fugas y derrames, control de proveedores y condiciones de la materia prima, adecuación e implementación de los POE con mejores prácticas de operación)
- Planes de capacitación y formación.

Controles de eliminación y sustitución:

- Cambio de equipos, cambio de grasas y lubricantes a grado alimenticio.

Gestión del riesgo de contaminación del aceite crudo por MOSH y MOAH en plantas de beneficio

Consulte esta publicación para mayor información:

Baena S., M. A., García Núñez, J. A., González D., A., Mondragón, A., & Caballero B., K. (2021). La calidad del aceite de palma como un nuevo reto para la palmicultura mundial. *Palmas*, 42(1), 65-80. Recuperado a partir de <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/13450>