

Proyecto: Plantas extractoras y manejo de efluentes

Actividad: Diagnóstico tecnológico

Durante el desarrollo de diferentes trabajos de investigación y capacitación en la industria palmícola colombiana, CENIPALMA ha sentido la necesidad de profundizar en las técnicas actualmente utilizadas y procurar optimizar la industria mediante la adaptación y desarrollo de tecnologías. Como una primera fase y con el apoyo de los miembros del Comité Asesor, se procedió a desarrollar el proyecto "Diagnostico Tecnológico de Plantas Extractoras de Aceite de Palma en Colombia", con el objetivo fundamental de definir estrategias y prioridades de investigación y difusión a realizar en los próximos cinco (5) años, para mejorar y optimizar el proceso de extracción de aceite de palma en Colombia. Adicionalmente como objetivos específicos se plantearon:

A. Estudiar comparativamente las principales secciones de las plantas extractoras en Colombia y su influencia en el rendimiento de la instalación, así como también sobre las pérdidas de aceite y de almendras en el proceso.

B. Comparar los resultados obtenidos en las plantas extractoras en Colombia con otras de diferentes países de América, Asia y África.

El proyecto se inició en julio de 1995 y comprendió las siguientes actividades:

Programa de visitas

Se elaboró un programa de visitas a las plantas extractoras, tratando de abarcar la totalidad de las empresas, teniendo en cuenta su localización geográfica y la facilidad para visitarlas. Se visitaron cuarenta y siete (47) plantas extractoras de las 53 que existen actualmente en

el país; 13 en la Zona Norte, 20 en la Zona Oriental, 7 en la Zona Occidental y 7 en la Zona Central. En las plantas visitadas se recopiló abundante información a través de las conversaciones con el personal directivo y de empleados en cada una de ellas, así también como resultado de la observación de las instalaciones y del procesamiento mismo.

Avances de resultados

• Comparación con las encuestas realizadas en 1992 - 1993.

Como inició de las actividades ambientales en el área de Plantas extractoras de CENIPALMA, a finales de 1992 se realizó una encuesta a 30 plantas extractoras de Colombia. Los resultados de la extracción de aceite y de almendras en las dos encuestas, 1992-1995, se presentan en las figuras 1 y 2. En la figura 3 se presentan los porcentajes de variación de aceite por zonas para el mismo período.

Figura 1
Variación del porcentaje de extracción de aceite 1992-1995

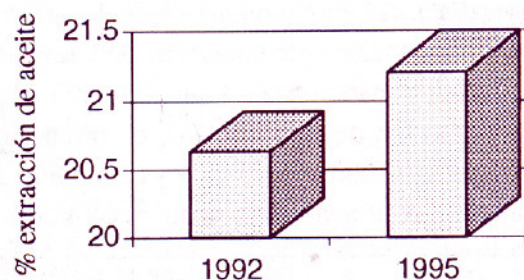
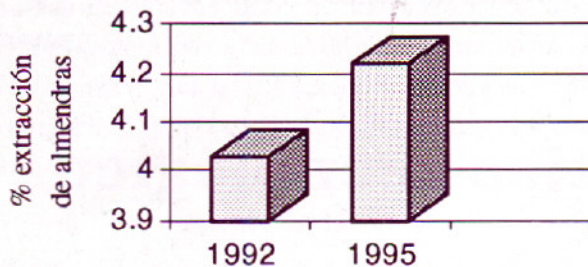


Figura 2
Porcentaje de extracción de almendras entre 1992 y 1995

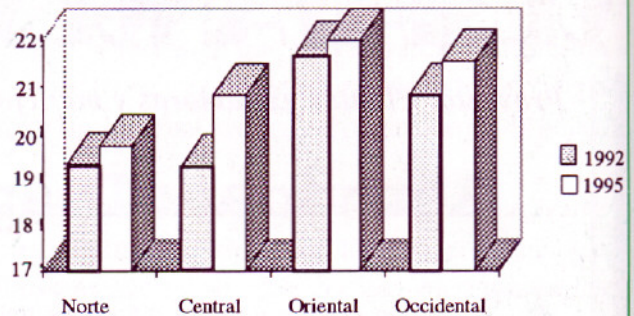


En estas, se nota el aumento a nivel nacional y por zonas del porcentaje de extracción de aceite y de almendras, debido probablemente al período de crisis que sufrió el sector palmero colombiano durante este período, lo cual obligó a aumentar su productividad. Entre los principales puntos que influyeron en el aumento en el porcentaje de extracción de aceite (PEA) se encuentra el mejoramiento en el control del proceso a través del laboratorio y la implementación de centrifugas deslodadoras. La diferencia en el porcentaje de extracción entre de 1992 y 1995 de 0.59%, también puede explicarse por las fluctuaciones normales anuales debido a los factores climáticos. Dado que en Colombia el PEA antes de 1991 era estimado, no se tienen los datos históricos para analizar estas tendencias, pero lo que si es cierto, es la dinámica que han alcanzado las plantas extractoras en Colombia para tratar de mejorar su eficiencia. El 0.59% de extracción para 1995 representa mas de 6 millones de dólares de acuerdo con la tasa de cambio promedio y el valor promedio del aceite de palma en 1995.

Algunas características de las plantas extractoras en Colombia

El promedio de la capacidad real de extracción de las plantas extractoras en Colombia es de 13 toneladas de racimos de fruta fresca por hora (ton. RFF/hora), con un máximo de 40 y un mínimo de 3 ton. RFF/hora. El porcentaje de extracción de aceite (PEA), en promedio es de 20.77%, con un máximo de 25.26% y un mínimo de 17%. La extracción de almendra promedio es de 4.22% con un

Figura 3
Variación de la extracción de aceite por zonas entre 1992-1995



máximo de 6.32% y un mínimo de 2.95%. Con respecto a la calidad del aceite crudo de palma (ACP) el promedio de los ácidos grasos libres (AGL) es de 3.01%, con un máximo de 4.46% y un mínimo de 1,62%; la humedad en promedio del ACP es de 0.21%, con un máximo de 0.50% y un mínimo de 0.04%. El rango de las impurezas varía entre 0.01% a 0.14% con un promedio de 0.06%. El porcentaje de raquis vacío con respecto a los RFF está entre 17.67% y 26.08% con un promedio de 21.08%. Como una medida de las pérdidas de aceite dentro del proceso, se destaca el rango de la cantidad de aceite en los efluentes entre 5.980 mg/l a 14.000 mg/l con un promedio de 9.095 mg/l. Respecto a los equipos, se destaca el uso de centrifugas deslodadoras las cuales se usan con una capacidad suficiente a la del procesamiento por el 21% de las plantas extractoras; el 79% restante, tiene una capacidad de centrifugado deficiente o no las posee. Comparando el porcentaje de extracción promedio entre los dos grupos, sin y con centrifuga, se tiene un 20.55% para el primero y un 21.67% para el segundo. Así mismo, comparando el buen uso del laboratorio como control del proceso, se encontró que el 51% de las plantas extractoras que así lo usan poseen un PEA promedio de 21.90%, comparado con el 19.46% de PEA de aquellas plantas que no controlan bien el proceso a través del laboratorio (40%). Los aspectos del uso de centrifugas y del laboratorio son dos ejemplos de aquellos puntos donde se puede trabajar para hacer mas competitivo el sector palmero colombiano. En un próximo CENIAVANCE se discutirán y ampliarán otros resultados obtenidos durante este diagnóstico.

Esta publicación ha sido financiada por el Fondo de Fomento Palmero.