
**PROPUESTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA
ROCOFRUT S.A**

**ANDRÉS ALEJANDRO ROJAS DONOSO
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

RESUMEN

En el presente informe se lleva a cabo un estudio técnico-económico sobre la implementación de una nueva área productiva que valoriza los desechos productivos de la empresa RCOFRUT S.A., específicamente 450.000 kg/año de carozo de cereza. Para ello, el primer paso fue diagnosticar la situación actual de la empresa. Posterior a ello, se seleccionó la mejor alternativa de valorización de carozo de cereza, que correspondió a la extracción de aceites desde el interior del carozo. Se cerró esta etapa con la investigación de las propiedades de este aceite con el fin de conocer su utilidad y en qué mercado se podría comercializar. El segundo paso del proyecto fue realizar ensayos experimentales utilizando la metodología de análisis estadístico de varios factores, con el fin de conocer la cantidad de aceite que se podría obtener en base al carozo de cereza disponible. Para ello se realizó un diseño experimental de tres factores (humedad, tamaño de partícula triturado y si fue sulfitado o no) para así conocer cuáles de éstos eran significativos en el rendimiento de extracción de aceite (humedad y tamaño de partícula) y cuáles eran los niveles que lograrán una mayor recuperación de aceite. Se obtuvo un 15% de aceite promedio extraído en base a 16 muestras experimentales. El tercer paso fue realizar el diseño lógico y físico del sistema de operaciones. Para ello, se analizaron los procesos necesarios para la extracción de aceite y en base a decisiones operativas se estimó la capacidad de la nueva área productiva, equivalente a 269,02 kg/día. Se realizó después el balance de materia para conocer así las capacidades de cada proceso y estimar de mejor manera la maquinaria por comprar. Luego, se seleccionaron los equipos necesarios para el buen funcionamiento del sistema de operaciones y posterior a esto se definieron las dimensiones de cada zona productiva para así diseñar el layout de instalaciones de la nueva área de extracción de aceites. El proyecto finalizó con la evaluación económica realizada a través del flujo de caja

incremental que permitiera evaluar la rentabilidad de aplicar el proyecto, con el cual se obtuvo un VAN de 696 millones de pesos. Además, se realizó una evaluación ambiental para conocer los impactos positivos y negativos que se producirían con la implementación del proyecto.