



## **“APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE MODELOS DE REEMPLAZO DE MAQUINARIA PARA EL CASO DE UN CAMIÓN FORESTAL”**

**JAVIER EDUARDO MUENA SALGADO**  
**INGENIERO FORESTAL**

### **RESUMEN**

Un aspecto de crucial importancia para el establecimiento del potencial económico y el control de los costos de los camiones forestales, consiste en la determinación de su vida útil económica, lo que constituye un problema de orden económico-financiero y cuya solución permite tomar decisiones relacionadas con el tiempo óptimo de reemplazo y con la selección entre diversos tipos de camiones.

En el presente estudio se analizan tres metodologías de reemplazo de maquinaria para la determinación de la vida útil económica de un camión forestal Freightliner FL-80.

El modelo de Wellwood y Sinclair (1972), propone que el tiempo óptimo de reemplazo ocurre cuando los costos totales acumulados por unidad de producción dejan de disminuir y comienzan a aumentar. El modelo de Butler y Dykstra (1981), se centra en la comparación de retener la maquina en use versus reemplazarla por un nuevo modelo predeterminado. El modelo presentado por Chacon y Neuenschwander (1992), esta basado en el calculo del valor periodico equivalente, indicador que hace comparables alternativas de distinta vida útil y repetibles en el tiempo.

El modelo de Chacon y Neuenschwander fue encontrado el mejor modelo de reemplazo, para el caso del transporte forestal, ya que incorpora apropiadamente todas las variables de decisión, incluyendo el costo de

oportunidad del capital y la posibilidad de hacer un análisis de sensibilidad. El modelo usa solo los siguientes costos relevantes: precio de compra, costos de mantenimiento y reparación, valor de reventa y disponibilidad.

Sin embargo la experiencia y buen juicio del administrador forestal son lo mas importante en cualquier análisis de reemplazo de maquinaria. Esto no es resuelto por las técnicas aplicadas y muchas consideraciones tales como la eficiencia del operador no es cuantificada por los modelos.