

## Resumen

En este trabajo presenta el diseño de una planta piloto de conversión de lubricante usado de motor a gasolina a combustible diésel, ampliando la planta de reciclado de lubricantes de Tarija ECOLUB.

El proyecto presenta como materia prima el lubricante usado de moteres a gasolina, cual se calculó la cantidad generada mediante le parque automotor de la ciudad de Tarija. El proceso de conversión se realiza mediante el craqueo térmico que consiste en la degradación de moléculas pesadas convirtiéndolas en más ligeras mediante calor, la planta piloto está diseñada para una capacidad máxima de 297l/h de lubricante usado, los cálculos de balance de materia y energía se realizaron en una simulación en el programa informático Aspen Hysys V10 dando como resultado 245 l/h de diésel.

Se realizaron cálculos de diseño del reactor crtr, intercambiadores de calor, separador, sistemas de bombeo y tanques de almacenamiento. Dando como resultado el dimensionamiento de los equipos a una escala pequeña.

Se realizaron cálculos de análisis económico para la implementación de la planta durante un periodo de 11 años, donde el costo de inversión total es de 94621dólares y el análisis de rentabilidad genera un TIR de 19,87 % donde el diseño de la planta piloto es rentable.