



## **CARACTERIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS ALTERNATIVOS PARA CALDERAS**

**MIGUEL ALONSO CEA CASTRO  
INGENIERO EN EJECUCIÓN MECÁNICA**

### **RESUMEN**

En esta memoria de título se determinan, a través de la experimentación, las propiedades esenciales de un combustible líquido alternativo (CAL) dado, en este caso residuos de aceites industriales, con la finalidad de realizar un buen cálculo hidráulico según los procedimientos propuestos en esta memoria y poder usar el combustible alternativo líquido en un quemador convencional de caldera.

Para la determinación de las propiedades se utilizó diferentes instrumentos de medición, estos fueron: una Bomba Calorimétrica de marca "Parr", modelo 1108 que fue utilizada para la obtención de la potencia calorífica; otro instrumento utilizado fue un viscosímetro "Saybolt Furol" para la obtención de la viscosidad dinámica, densidad y peso específico; finalmente, para obtener el punto de fluidez se utilizó un refrigerador doméstico.

Con el objetivo de mejorar la evaluación en terreno de las propiedades de los combustibles, se diseñó un viscosímetro para emplearlo en estas situaciones.

Como conclusión del trabajo fue posible determinar que el combustible alternativo líquido ensayado, puede térmicamente emplearse adecuadamente como combustible de calderas y hornos industriales.

## **ABSTRACT**

In memory of title is determined, through experimentation, the essential properties of a liquid fuel alternative (CAL), in this case waste of industrial oil, for the purpose of conducting a hydraulic calculation in accordance with the procedures proposed in this memory and to use alternative liquid fuel burner in a conventional boiler.

To determine the properties using different measurement instruments, these were: a Parr bomb calorimeter, model 1108, that was used to obtain the heat output, another instrument was used viscometer "Saybolt Furol" for Obtaining the dynamic viscosity, density and weight and finally, to the point of fluency using a household refrigerator. Aiming to improve the field evaluation of the properties of fuels, a viscometer was designed for use in these situations.

In conclusion of this study was to determine that the alternative fuel liquid tested, heat can be used as fuel for boilers and industrial furnaces.

