

## **RESUMEN**

El presente proyecto de titulación aborda la formulación de fluidos de perforación a base de Xanthan Gum en concentraciones de: 0.05 wt%, 0.15 wt%, 0.3 wt%, 0.45 wt%, 0.60 wt%, Óxido de Grafeno en concentraciones de: 0.01 wt%, 0.10 wt%, 0.20 wt%, y Vermiculita exfoliada mediante procesos de reflujo químico con soluciones saturadas de NaCl y LiCl en concentraciones de: 0.01 wt%, 0.10 wt%, 0.20 wt%, posterior a esto se realizó la caracterización reológica mediante curvas de flujo estacionario robusteciendo los resultados obtenidos experimentalmente con modelamiento reológico, determinando la influencia de la concentración de cada material y comparando con estudios previos sobre fluidos de perforación. Además, se analizó la influencia de la temperatura sobre la viscosidad de compuestos como: Xanthan Gum al 0.30 wt%, Oxido de Grafeno al 0.20 wt%, Vermiculita exfoliada al 0,2 wt% y sus respectivas combinaciones. Subsiguiente a esto, se determinó el módulo viscoso y módulo elástico de estos últimos compuestos para decretar que compuestos son viscoelásticos. Por último, se contrastó su conformación estructural de los materiales mediante microscopia óptica no polarizada, y un análisis de microscopía electrónica (SEM) y espectroscopía Raman de Óxido de Grafeno.

## **PALABRAS CLAVE**

- **EXFOLIACIÓN**
- **VERMICULITA**
- **ÓXIDO DE GRAFENO**
- **XANTHAN GUM**

## **ABSTRACT**

The present titration project deals with the formulation of drilling fluids based on Xanthan Gum in concentrations of: 0.05 wt%, 0.15 wt%, 0.3 wt%, 0.45 wt%, 0.60 wt%, Graphene Oxide in concentrations of: 0.01 wt %, 0.10 wt%, 0.20 wt%, and Vermiculite exfoliated through chemical reflux processes with saturated solutions of NaCl and LiCl in concentrations of: 0.01 wt%, 0.10 wt%, 0.20 wt%, after this the rheological characterization was carried out using Stationary flow curves, reinforcing the results obtained experimentally with rheological modeling, determining the influence of the concentration of each material and comparing with previous studies on drilling fluids. In addition, the influence of temperature on the viscosity of compounds such as: Xanthan Gum at 0.30 wt%, Graphene Oxide at 0.20 wt%, Vermiculite exfoliated at 0.2 wt% and their respective combinations was analyzed. Subsequent to this was determined loss modulus and storage modulus of these latter compounds to decree that compounds are viscoelastic. Finally, the structural conformation of the materials was contrasted by non-polarized optical microscopy, and an electron microscopy (SEM) and Raman Graphene Oxide spectroscopy analysis.

## **KEY WORDS**

- **EXFOLIATION**
- **VERMICULITE**
- **GRAFEN OXIDE**
- **XANTHAN GUM**