

CEPRA
PROYECTOS GANADORES
CEPRA I
CEPRA II
CEPRA III
CEPRA IV
CEPRA V
CEPRA VI
CEPRA VII
CEPRA VIII
CEPRA IX
CEPRA X
CEPRA XI
CEPRA XII
CEPRA XIII
CEPRA XIV
PROPUESTAS PRESENTADAS
CONVOCATORIA
BÚSQUEDA DE SOCIOS

CEPRA XIV-2020-11, BIOFLUID 2D

FLUIDOS DE PERFORACIÓN BASADOS EN BIOPOLÍMEROS Y OBJETOS 2- DIMENSIONALES PARA APLICACIONES EN PROCESOS DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS "BIOFLUID2D"

Objetivo General:

Elaborar fluidos de perforación base agua empleando biopolímeros y nanopartículas 2D tales como hojas de grafeno o nano-arcillas 2D (de vermiculita).

Objetivos Específicos:

- > Dispersión (exfoliación) en medio acuoso de nanopartículas 2D: Obtención de protocolos mejorados para la optimización de la dispersión y estabilización coloidal de macromoléculas 2D. Esto último se logrará mediante la exfoliación por procesos REDOX (para el caso del Grafeno) o procesos de exfoliación por repulsión electrostática empleando sales de litio (para el caso de vermiculita).
- > Diagramas de Fases: Construcción de un diagrama de fase para los compuestos Goma Xantano/ Óxido de Grafeno (GO), Grafeno Reducido (RGO), Vermiculita-2D (VNC) con el fin de identificar las mejores formulaciones y que exhiban una estabilidad coloidal mejorada. En este punto se evaluará de igual manera la degradación del compuesto con la finalidad de encontrar la formulación con características óptimas.
- > Caracterización Físicoquímica: Estudio de las propiedades estructurales y ópticas de los compuestos con la finalidad de confirmar su morfología. Asimismo, esta caracterización permite garantizar que las propiedades intrínsecas de las moléculas huéspedes y la matriz polimérica no exhiban cambios importantes durante las diferentes etapas de fabricación.
- > Caracterización de las propiedades Viscoelásticas y Filtración: Caracterización del comportamiento viscoelástico y de filtración de las formulaciones fabricadas en las etapas precedentes. Esto se realizará a través de la caracterización de sus propiedades Reológicas y de la evaluación de las propiedades de pérdidas de fluidos en un sistema modelo de laboratorio
- > Modelización: Desarrollo de un método de simulación analógico computacional y experimental simple que permita estudiar el flujo de los fluidos en un sistema poroso/granular artificial
- > Programa de difusión: La difusión de los resultados a través de publicaciones y revistas especializadas, patentes y contribuciones a congresos; socializar los avances del proyecto a través de los canales de comunicación disponibles: Web de la Facultad y la Universidad de canales de difusión de proyectos, CEDIA etc.

Director del Proyecto: Ing. Camilo Zamora Ledezma, PhD.

Universidades	Investigadores participantes
YACHAY	Camilo Zamora Ledezma Ernesto Medina Dagger Daniela Navas
EPN	Christian Narvaéz Oswaldo Mauricio Gonzalez Mosquera Luis Carrión
ESPE	Patricia Pontón

Estado del Proyecto: Firma de convenios.