

Grupo de Investigación en TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA CARACTERIZACIÓN DE YACIMIENTOS – GIT –



GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA PARA CARACTERIZACIÓN DE YACIMIENTOS

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA CARACTERIZACIÓN DE YACIMIENTOS – GIT – UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS –

Clasificación Minciencias: **Categoría B** convocatoria No. 833 de 2018

El Grupo de Investigación en Tomografía Computarizada para Caracterización de Yacimientos – GIT- se proyecta como un grupo interdisciplinario y transversal a todas las áreas del conocimiento, que aporten al conocimiento de las Geociencias y al desarrollo de Recursos Energéticos Sostenibles.

GIT

MISIÓN GIT

Desarrollo y aplicación de tecnologías emergentes tales como, tomografía computarizada, física digital de rocas, resonancia magnética nuclear, procesamiento de imágenes, nanotecnología, biotecnología, big data e inteligencia artificial, enfocadas en la solución de problemas y optimización de procesos de desarrollo tecnológico asociados a Recursos Energéticos Sostenibles y a las Geociencias.

Universidad
Industrial de
Santander



Facultad
de Ingenierías
Físico Químicas

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN GIT

1. TECNOLOGÍAS EMERGENTES APLICADAS A RECURSOS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES

Experimentación de carácter científico mediante el desarrollo de pruebas, análisis, y estudios en: tomografía computarizada, petrofísica avanzada, daño a la formación, resonancia magnética nuclear, transporte de hidrocarburos, yacimientos convencionales, yacimientos no convencionales y nanotecnología, que permitan construir avances en la cadena de recursos energéticos sostenibles.

2. ESTRATIGRAFÍA Y ANÁLISIS DE CUENCAS

Incrementar las reservas hidrocarburíferas y mineras del país, mediante el fomento de la investigación geocientífica dirigida a profundizar el conocimiento geológico del subsuelo que facilite el hallazgo de nuevos prospectos hidrocarburíferos y mineros tanto en yacimientos convencionales como roca generadora, costa adentro (onshore) y costa afuera (offshore) y crear o mejorar las técnicas para el recobro, tratamiento y transporte de hidrocarburos en los yacimientos existentes.

AREAS TECNOLÓGICAS DEL GRUPO INTERDISCIPLINARIO GIT

- Caracterización de sistemas petrolíferos
- Análisis de Cuencas sedimentarias
- Física digital de rocas
- Tomografía Computarizada en rocas de yacimiento
- Incremento del factor de recobro con tecnologías emergentes
- Predicción, inhibición y remoción de daño a la formación
- Análisis petrofísicos básicos y avanzados
- Incremento de producción de hidrocarburos con tecnologías emergentes
- Nanotecnología aplicada a la explotación y producción de hidrocarburos
- Inteligencia artificial y sensores electrónicos aplicados a la industria de los hidrocarburos
- Gestión sostenible del sector de hidrocarburos



SERVICIOS PARA LA INDUSTRIA DE LOS HIDROCARBUROS

ASESORÍA Y CONSULTORÍA

- Correlación, integración y análisis de información estratigráfica, registros eléctricos y registros tomográficos de pozos.
- Evaluación del Play no convencional.
- Certificación de Estratigrafía Física y de Calidad de núcleos de perforación.
- Caracterización estática y dinámica de yacimientos
- Uso de Tomografía Computarizada para Caracterización de Yacimientos, Estudios de Recobro Mejorado, Interacción roca/fluido e Interpretación Estructural y Sedimentológica de cuencas.
- Estudios de evaluación del Daño a la formación
- Evaluación y determinación de la concentración mínima de inhibidor
- Estudios para la evaluación de precipitación de asfáltenos en crudos
- Acompañamiento y capacitación de comunidades en áreas de interés de proyectos hidrocarburos
- Identificación de estructuras sedimentarias, reconocimiento de icnofacies, orientación de núcleos, definición de ambientes de deposito
- Diseño de equipos, plantas y procesos
- Elaboración de estudios de impacto ambiental
- Obtención de muestras del subsuelo mediante perforación de pozos estratigráficos
- Economía financiera para Sostenibilidad Energética
- Servicio de Interventoría

OBTENCIÓN DE MUESTRAS DEL SUBSUELO MEDIANTE PERFORACIÓN DE POZOS ESTRATIGRÁFICOS

LABORATORIOS PARQUE TECNOLÓGICO GUATIGUARA

En el Parque Tecnológico Guatiguará la Universidad Industrial de Santander cuenta con los siguientes laboratorios especializados que soportan las actividades que desarrolla para la industria de los hidrocarburos el Grupo de Investigación en Tomografía Computarizada para Caracterización de Yacimientos – GIT,

LABORATORIO DE TOMOGRAFÍA DE RAYOS X PARA CARACTERIZACIÓN DE YACIMIENTOS

A Investiga la aplicación de técnicas avanzadas de imágenes, como la tomografía computarizada de rayos X en medios porosos para la caracterización estática y dinámica de rocas. Esta técnica permite estimar propiedades de roca como la densidad aparente (RHOB), el factor fotoeléctrico (PEF) y la porosidad, mostrando su distribución espacial dentro de la roca con una alta resolución, además de permitir la inspección visual de su interior y permitiendo el modelado de fracturas y la descripción estructural de las rocas. Por otro lado, la tomografía también permite visualizar el movimiento de los fluidos y estimar (cuantitativamente) la distribución saturaciones dentro del medio poroso, durante la ejecución de experimentos de inyección de fluidos.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS

- Descripción, evaluación e integración geológica de núcleos de perforación.
- Caracterización estática de rocas y propiedades de las mismas por medio del uso de Tomografía Computarizada
- Visualización, monitoreo y validación de experimentos de Inyección de fluidos.
- Caracterización sedimentológica y litoestratigráfica de alta resolución de muestras geológicas.
- **Core and Plug Scan:** digitalización de núcleos para obtención de imágenes del interior de la roca, y estimación de registros de densidad y factor fotoeléctrico por medio del enfoque de doble energía.
- **Coreflooding Scan:** desarrollo de experimentos de inyección de fluidos en medios porosos monitoreados con tomografía computarizada (CT) para la estimación de saturaciones in-situ.
- **Rock Homogeneity:** digitalización de núcleos para obtención de imágenes del interior de la roca y cuantificación de homogeneidad/heterogeneidad de los materiales de la roca.



B

LABORATORIO DE ANÁLISIS PETROFÍSICOS

Realiza servicios técnicos especializados para evaluación y análisis de propiedades petrofísicas básicas y especiales de muestra de roca, pruebas experimentales para caracterizar y cuantificar las propiedades de la roca consolidada o inconsolidada cuyos resultados están enfocados en brindar herramientas a la industria para la toma de decisiones en las áreas de factor de recobro, producción, operaciones de tratamiento y operaciones básicas de procesos. Seis ensayos que se realizan en el Laboratorio de Análisis Petrofísicos se encuentran bajo los lineamientos de la norma Técnica NTC- ISO/IEC 17025.



ESTUDIOS Y ANÁLISIS

- Análisis petrofísicos básicos y especiales
- Determinación de porosidad y permeabilidad
- Correlaciones porosidad - permeabilidad
- Determinación densidad de granos
- Corte de muestras consolidadas e inconsolidadas
- Preservación de núcleos y plugs con parafina
- Presión capilar
- Permeabilidad absoluta y permeabilidades relativas
- Saturación de fluidos método Dean Stark y de retorta.
- Corte longitudinal de núcleos
- Mojabilidad
- Limpieza y secado de muestras
- Presión adicional de confinamiento
- Análisis granulométrico
- Descripción litológica
- Core gamma
- Fotografía digital
- Definición de tipos de roca y unidades hidráulicas
- Índice de resistividad
- Determinación del factor de formación



LABORATORIO DE DAÑO A LA FORMACIÓN

Realiza servicios especializados y estudios asociados a la prevención, diagnóstico, evaluación y remediación del daño ocasionado a la formación, durante las etapas de perforación y producción y en general durante la vida útil del yacimiento.



ESTUDIOS ESPECIALES

- Diagnóstico de los posibles daños que se generan en el yacimiento
- Caracterización y evaluación de fluidos de formación
- Best in class de aditivos para remediación e inhibición
- Evaluación de fluidos para control de gas y agua

ESTUDIOS Y ANÁLISIS

- Sensibilidad a la salinidad y a la tasa de flujo
- Retornos de permeabilidad al aceite, salmuera o gas
- Daño a las permeabilidades relativas
- Daño por fluidos de perforación
- Remoción del daño con ácidos y otros tratamientos
- Evaluación dinámica de inhibidores de incrustación orgánica e inorgánica
- Compatibilidad Fluido- Fluido
- Compatibilidad – Envenenamiento con Fe, Ba, Ca
- Viscosidad cinemática y dinámica
- Disolución
- Determinación de BSW
- Determinación de salinidad
- Determinación de grados API
- Tensión interfacial
- Determinación de la cantidad mínima de Inhibidor
- Determinación densidad de fluido

GIT



Facultad
de ingenierías
Físico Químicas

NUESTROS CLIENTES



Git Uis



Uis Git



Git.Uis



Sede Central

Universidad Industrial de Santander, Edificio Jorge Bautista Vesga, Oficina 123



Parque Tecnológico Guatimar

Kilómetro 2 vía refugio Sede UIS Guatimar
Edificio de Investigaciones Laboratorio 106 – 107 – 108
Teléfono: (57-7) 6344000 Ext: 3567 - 3538



nicolas@uis.edu.co
infogit@uis.edu.co
git3@uis.edu.co



+57-7 6344000 Ext: 1560 - 2726



<http://git.uis.edu.co/>

