

IPG 2023

INTERNATIONAL PIPELINE GEOTECHNICAL CONFERENCE

November 23rd - 24th

Bogotá Plaza Hotel. Bogotá D.C. - Colombia

Under the auspices of:



Organize:

C-IPG



6TH INTERNATIONAL PIPELINE GEOTECHNICAL CONFERENCE IPG 2023

IPG2023-0045

ESQUEMAS PREDICTIVOS EN LA GESTIÓN DE GEOAMENAZAS DE ORIGEN HIDROCLIMATOLÓGICO

Jaime Aristizábal
CENIT Transporte y
Logística de
Hidrocarburos
Medellín, Colombia

Carlos Motta
CENIT Transporte
y Logística de
Hidrocarburos
Bogotá, Colombia

Leonardo Real
Canal Clima
Bogotá, Colombia

Nelson Obregón
Canal Clima
Bogotá, Colombia

Carlos Capachero
Canal Clima
Bogotá, Colombia

RESUMEN

CENIT en asocio con el sector privado, recientemente ha desarrollado y presentado nuevas aproximaciones a la zonificación de susceptibilidad por amenazas de origen hidroclimático, por medio de algoritmos de aprendizaje no supervisado (IPG2019-5343) y a través de la aplicación de técnicas de clustering y algoritmos de aprendizaje supervisado (IPG2021-65003), con los que se ha generado una zonificación adaptativa guiada por datos y modelos basados en el conocimiento experto sobre la interacción ducto, suelos y condiciones climáticas.

Estas aproximaciones, además de tener en cuenta la hidroclimatología de Colombia condicionada por diversos fenómenos de Variabilidad Climática que afectan la atmósfera en diferentes escalas, se han constituido en la base para el diseño, desarrollo e implementación de modelos híbridos cada vez más robustos de cara a las exigencias en la gestión de los sistemas de transporte por ducto en lo que respecta a Geoamenazas de este origen, y en su estado actual facilitan la toma de decisiones en las actividades de gestión de integridad y de mantenimiento de CENIT, con beneficios en la planeación del mantenimiento y en la continuidad operativa de los sistemas de transporte por ducto.

En esta ocasión, se presenta una metodología que permita la implementación de esquemas predictivos en el proceso de identificación de la ocurrencia de eventos de origen hidroclimatológico con una alta amenaza a la integridad de los sistemas de transporte por ductos. Para esto, se parte de la implementación de zonificaciones combinadas con conocimiento experto, teledetección, análisis de eventos de precipitación extremos y modernas tecnologías de visualización que permiten incrementar el grado de asertividad en el diagnóstico de la condición. Finalmente, se muestran los resultados de las bondades identificadas en la aplicación de la metodología y se traza un programa de trabajo futuro que busca aportar en la gestión del riesgo por eventos climáticos.