

## 6ª CONFERENCIA INTERNACIONAL GEOTECNIA DE DUCTOS

IPG2023-0029

### ACTUALIZACIÓN DEL MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA DEL CORREDOR DEL OLEODUCTO CENTRAL (OCENSA)

**Oscar Correa Calle**  
UNAL  
Manizales, Colombia

**Manuel Botía**  
OCENSA  
Bogotá, Colombia

**Francisco García**  
UNAL  
Manizales, Colombia

**Joan Quintero**  
UNAL  
Manizales, Colombia

#### RESUMEN

*El análisis de susceptibilidad por movimientos en masa es un insumo indispensable para la evaluación de la amenaza por fuerzas externas en la gestión de integridad en sistemas de transporte de hidrocarburos. La susceptibilidad por movimientos en masa a escala regional exhibe relaciones de causalidad con múltiples variables relacionadas con el origen, estado y condición de los materiales geológicos superficiales, con la geomorfología y la morfometría del terreno, así como las acciones antrópicas. Los principales problemas encontrados al preparar las variables relacionadas con los factores causales de la inestabilidad son la falta de homogeneidad y continuidad de la información por diversidad de criterios y metodologías de adquisición (caso de la geología y la geomorfología), así como, la actualización de la información (caso de los usos y coberturas de los suelos); además, existen limitaciones con la resolución espacial de la información morfométrica.*

*Por otra parte, existe una gran dificultad de modelar la susceptibilidad a partir de variables tanto categóricas como la geología, la geomorfología, los usos y las coberturas del suelo, junto con variables continuas, como las derivadas del modelo digital de elevación. El corredor del oleoducto de Orensa cuenta con un mapa de susceptibilidad por movimientos en masa desarrollado por el IDEAM en 2008 a partir de un modelo digital con resolución de 90 metros y empleando 181 deslizamientos.*

*El trabajo presentado contiene un nuevo esfuerzo para considerar un mayor número de factores causales, una base de datos de 1104 movimientos en masa, un modelo digital con resolución de 30 metros, así como información de usos y coberturas del suelo del 2021. Además, se utiliza la métrica del área bajo la curva ROC (acrónimo en inglés de Receiver Operating Characteristic) para el cálculo del rendimiento del mapa generado, el cual fue de 87.9%. Al final, se realiza una comparación entre los mapas de susceptibilidad del IDEAM 2008, SGC 2015 y Unal FIA 2023 para el corredor del oleoducto de Orensa.*