

6ª CONFERENCIA INTERNACIONAL GEOTECNIA DE DUCTOS

IPG2023-0058

CASO DE ÉXITO; ALERTA DE INSPECCION POR RIESGO GEOTECNICO DEBIDO A PRECIPITACIONES EN DERECHOS DE VIA EN LA SELVA PERUANA

Claudio Cruz

Gerente de operaciones
INMAC PERÚ
Lima, Perú

Cristian Campos

SubGerente Innovación
INMAC PERÚ
Lima, Perú

Gustavo Salerno

Gerente general INMAC
Argentina
Buenos Aires, Argentina

Pablo Rodriguez

Jefe de Supervisión
INMAC PERÚ
Lima, Perú

Dario Barrientos

Gerente de proyecto
INMAC PERÚ
Lima, Perú

Guillermo Murillo

Gerente de proyecto
INMAC PERÚ
Lima, Perú

RESUMEN

Los oleoductos y gasoductos en la selva están expuestos a amenazas geotécnicas como precipitaciones intensas. Estas condiciones naturales, y las alteraciones del terreno por la construcción de los ductos, demandan una gestión adecuada de tiempo y recursos para mantener la integridad los activos y disminuir el riesgo geotécnico.

INMAC ejecuta servicios de mantenimiento de derechos de vía en la selva amazónica en Cusco, Perú. Desde el año 2018 se implementa el sistema de gestión de riesgo geotécnico (SGRG) para gestionar este tipo de amenaza en esos servicios.

Una de las herramientas fundamentales del SGRG es el programa ESTRATA, desarrollado para este sistema. ESTRATA es un programa con un visualizador web, que tiene entre sus funciones principales la evaluación de riesgo geotécnico y la emisión de alertas de inspección.

La emisión de alertas de inspección se basa en un modelo de umbrales de lluvia y tiene mayor actividad en la fase más lluviosa del año. El sistema para la generación de la alerta está conformado por pluviómetros automáticos y el programa ESTRATA.

La alerta de inspección por lluvia está diseñada en base la metodología de umbrales de lluvia. Este modelo se desarrolló en base a los datos históricos de fenómeno de remoción en masa identificado en días posteriores a una lluvia ocurrida. ESTRATA considera en su modelo dos parámetros: a) Lluvia antecedente acumulada en 30 días y b) Lluvia acumulada en las últimas 24 hs, de acuerdo con la combinación de estos parámetros pueden darse 3 tipos de alerta crecientes: de monitoreo, de advertencia y crítico.

La alerta se completa con el envío automático de un correo electrónico a todos los involucrados en el SGRG: inspectores de campo, integrantes de oficina técnica y supervisores del cliente.

ESTRATA permite una inspección y atención temprana de los procesos de remoción en masa, y la gestión más eficiente de grandes extensiones de gasoductos y oleoductos. En el presente trabajo se expondrán los resultados que se obtuvieron en tres lotes petroleros de la selva media del Perú para un periodo de 5 años, y el desarrollo del modelo (desde la obtención de los datos de lluvia, la generación de la línea base y hasta la modelación), su calibración, la implementación y los resultados en relación a la integridad de ductos y a los costos de mantenimiento de derechos de vías.