

Aplicaciones de LiDAR para la Caracterización e Inventario de Geoamenazas

Dictado por Gerry Ferris, P. Eng. y Tara Coultish, P. Geo.

DURACIÓN: 4 horas (aproximadamente)

HORARIO: 9 a 13:00 hs.

SALÓN: Atlantis

OBJETIVO:

El uso del relevamientos usando el sistema LiDAR (Airborne light detection and ranging) ofrece un modo rápido y eficiente de generar modelos de elevación digital a suelo desnudo de muy alta calidad, aun en laderas muy empinadas y con densa cobertura vegetal. La adquisición de imágenes LiDAR se está convirtiendo en una práctica estándar de la industria para el desarrollo de nuevos proyectos de ductos, colaborando en la etapa de definición y diseño de nuevas rutas. El poder y alcance que ofrece esta herramienta tecnológica LiDAR en el inventariado y manejo de geoamenazas industria de ductos sigue emergiendo en la industria de ductos.

El propósito de este taller de medio día es ofrecerle a los participantes una presentación y mayor comprensión acerca de cómo la tecnología LiDAR disponible puede ser usada para facilitar la tarea de ruteo que se realiza en forma clásica en la selección de trazas para el tendido de tuberías. El taller ofrecerá un repaso general de las tareas que se pueden realizar con la ayuda de LiDAR y ofrecerá ejemplos prácticos de su aplicación. Estas tareas incluirán el inventario detallado de deslizamientos, mapeo morfológico, priorización preliminar de geoamenazas y análisis de detección de cambios. Estos resultados pueden alimentarse directamente a un programa de manejo de geoamenazas, como parte del programa de manejo de integridad del operador para ser usado durante las operaciones. También puede ser usado para optimizar la selección de una nueva traza y/o colaborar en la planificación de investigaciones detalladas para el desarrollo de nuevos proyectos. Los participantes podrán conocer cuáles son los requerimientos y especificaciones técnicas que se deben tener en cuenta para la contratación de un relevamiento LiDAR junto con los procedimientos necesarios para el control de calidad del mismo. Asimismo, conocerán como estos pueden llegar a influir sobre la calidad y utilidad de los resultados del relevamiento. Adquirirán experiencia de primera mano en el mapeo geomorfológico de deslizamientos utilizando LiDAR en proyectos del Perú y Norte América. Se presentará teoría y aplicaciones del análisis de detección de cambio utilizando datos obtenidos con vuelos repetidos de LiDAR para mapear erosión y movimientos en masa. Se discutirá acerca del valor que ofrece la combinación de datos de LiDAR con datos obtenidos del pasaje de herramientas de inspección interna (ILI) para la interpretación de movimientos en masa y establecer las condiciones portantes del suelo para el análisis de estrés de ductos.

ORIENTADO A:

Geocientíficos, ingenieros geotécnicos, ingenieros mecánicos responsables de la detección y análisis de deslizamientos y movimientos en masa, gerentes y personal de integridad, gerentes y personal de compras de servicios, gerentes de áreas técnicas encargados de la interpretación de datos de LiDAR.

CONTENIDO:

Principios básicos de LiDAR, que es cómo se obtienen, cómo se procesan los datos para generar el modelo de elevación digital (DEM).

Especificaciones típicas para la adquisición de datos LiDAR, errores comunes en la adquisición y procesamiento.

Relevancia de los movimientos de suelo en masa y su importancia sobre la integridad de ductos - condiciones de carga sobre un ducto y tasas de falla.

Inventario y caracterización de deslizamientos - morfología de deslizamientos, estimando su edad, profundidad, mecanismo del movimiento y vectores del movimiento.

Ranking preliminar basado en la interpretación de actividad de deslizamientos y del criterio de vulnerabilidad del ducto.

Análisis de la detección de cambio - teoría, aplicación y limitaciones.

Introducción a la interpretación de datos de un relevamiento interno de un ducto en terrenos propensos a deslizamientos.