

Descripción Desafío

La capacidad de detectar inestabilidades geotécnicas hoy en día está sujeto fuertemente a dos características principales: niveles de precisión de las tecnologías y habilidad técnica del intérprete de la medición.

Existen en Centinela 3 tipos de tecnologías de detección, las cuales son las de mayor preponderancia en el mercado minero y presentan la mejor tecnología vigente.

Los técnicos de monitoreo tienen entre 5 a 10 años de experiencia en vigilancia geotécnica con alta especialización en detección.

El desafío está en incrementar la capacidad de interpretación de datos basado en IA que permita mejorar la predicción en tamaño y tiempo, llevando al límite la tecnología disponible basado en la data continua que se registra. Hoy en día la detección es de alrededor de 16 m.

Alcance

- Incrementar la capacidad de detección de inestabilidades a nivel de banco.
- Incrementar la capacidad de anticipación de los eventos geotécnicos de baja velocidad de caída o “súbitos”.

Antecedentes – Intentos previos 2020:

Creación de algoritmo de detección de inestabilidades basado en sistemas de radares modelo A. Nivel alcanzado en detección asistida para fallamientos de 10-12 m.

Beneficios esperados

Mantener los riesgos geotécnicos controlados que permitan:

- Reducir la probabilidad de no cumplimiento de los planes de producción por potenciales riesgos geotécnicos no identificados y por ende no controlados.
- Incrementar la asertividad en la detección, que permita tomar medidas más oportunas que las actuales para la mitigación y el control de inestabilidades, para reducir la exposición al riesgo de las personas.
- Reducir los tiempos no productivos por alertas geotécnicas.

Mejor productividad:

No incrementar el Headcount y su costo por Monitoreo Especializado, dado el Know How del personal actual.

Faena y procesos involucrados

Área de interés: Geotecnia

Gerencia interesada: Planificación y desarrollo

Procesos involucrados: Procesos Mina

Artificial intelligence applied to detection of geotechnical instabilities

Challenge description

The ability to detect geotechnical instabilities today is strongly linked to two main characteristics: the precision of technologies and the technical skill of the person interpreting the measurement.

There are 3 types of detection technologies in Minera Centinela, which are the most prevalent in the mining market and have the best current technology.

The monitoring technicians have between 5 to 10 years of experience in geotechnical monitoring with high specialization in detection.

The objective of the challenge is to increase the capacity to interpret data based on AI, improving the prediction in size and time and pushing the available technology to the limit based on the continuous data that is recorded. Today detection is around 16 m.

Challenge scope

- Increase the capacity to detect instabilities at the slope level.
- Increase the ability to anticipate geotechnical events such as low speed falls or “sudden events”.

Background – Previous experiences 2020:

Development of algorithms to detect instabilities based on model A radar monitoring systems. Assisted detection of slope failure was up to 10-12 meters.

Expected benefits

Keep geotechnical risks controlled:

- Reducing the probability of non-compliance with production plans due to potential unidentified and uncontrolled geotechnical risks.
- Increasing the accuracy in detection, which allows taking more timely measures than the current ones for the mitigation and control of instabilities to reduce the risk exposure of people.
- Reducing non-productive times due to geotechnical alerts.

Improve productivity:

- Do not increase the headcount and its cost for “specialized monitoring”, due to the know how of the current staff.

Operation and processes involved

Area of interest: Geotechnical

Interested management: Planning and development

Processes involved: Mining processes