



TIPOS DE FALLAS Y MECANISMOS DE INESTABILIDAD



www.oremining.cl





MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

Los mecanismos de falla en taludes son fenómenos geotécnicos que se producen debido a la pérdida de equilibrio entre las fuerzas que mantienen la estabilidad de una pendiente y las fuerzas que provocan el movimiento.

A continuación, se explican los principales tipos de fallas en taludes:

MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES



1. Deslizamientos rotacionales (circular)

Los deslizamientos rotacionales ocurren cuando una masa de suelo o roca se desplaza a lo largo de una superficie curva. Este tipo de falla es común en materiales cohesivos como las arcillas. La forma típica del desplazamiento es circular o subcircular, y el talud tiende a sufrir un giro durante el movimiento.

Características:



- El material se mueve de manera uniforme.



- El desplazamiento ocurre a lo largo de una superficie curva.



- Es más frecuente en suelos cohesivos y homogéneos.

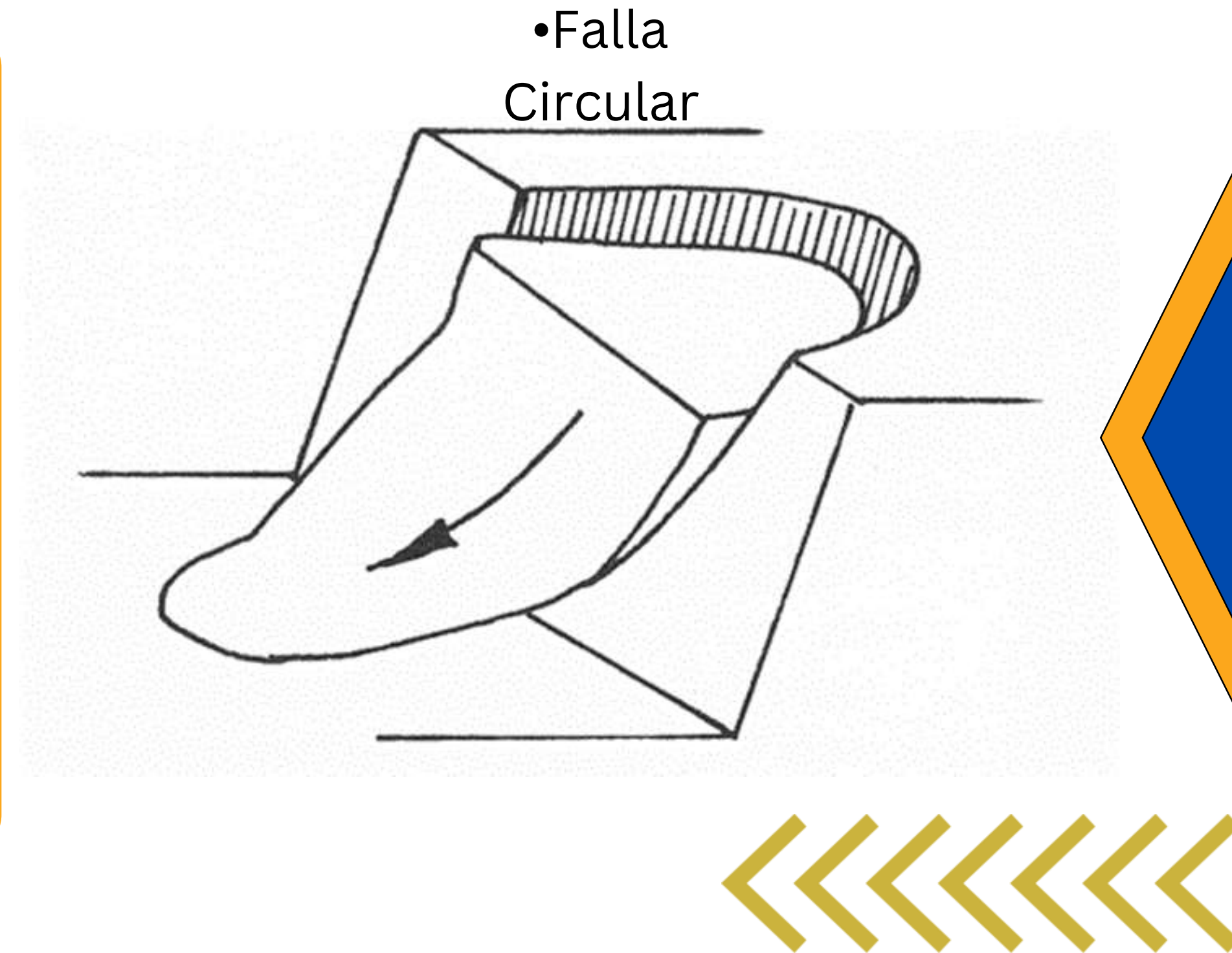


- Común en taludes artificiales o naturales con pendientes pronunciadas.

MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

Cuando el material es débil (como en pendientes de suelo) o cuando la masa rocosa está muy fragmentada o rota (como en un vertedero de desechos de roca), es probable que la superficie de falla sea circular.

Cuando el patrón de discontinuidades es aleatorio (es decir, no hay conjuntos), es probable que se produzcan modos de falla circulares.



MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES



2. Deslizamientos traslacionales

Los deslizamientos traslacionales se caracterizan por el movimiento de una masa de suelo o roca a lo largo de una superficie plana o ligeramente inclinada. Este tipo de falla ocurre generalmente en materiales más rígidos y estratificados, como lutitas o formaciones sedimentarias.

Características:



- El desplazamiento ocurre a lo largo de planos débiles o de fracturas preexistentes.



- Es frecuente en suelos o rocas estratificadas.



- El material se mueve en bloque, sin rotación significativa.



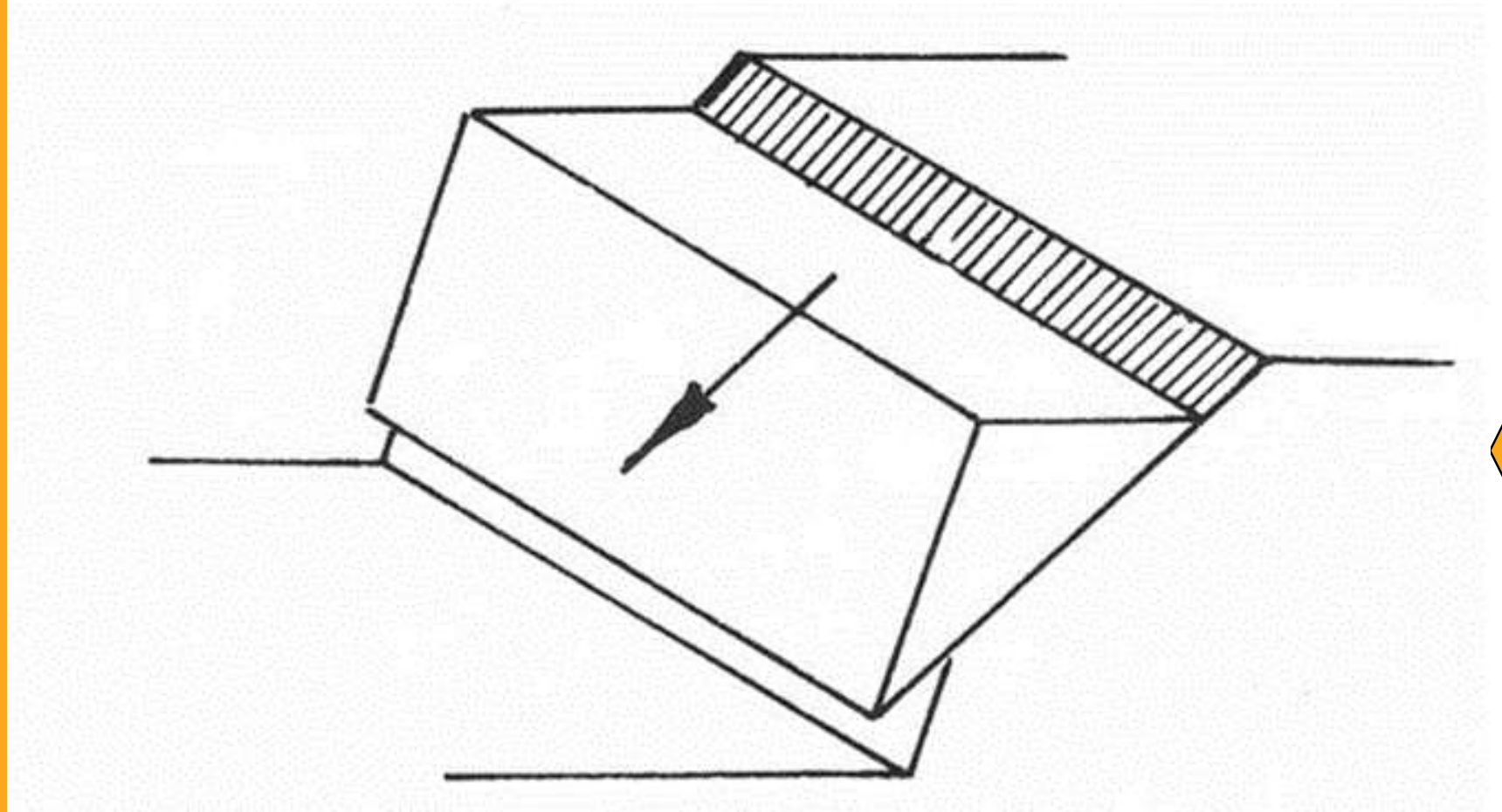
- Puede involucrar grandes volúmenes de material y extensas áreas.

MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

La falla plana ocurre cuando una discontinuidad se inclina en una dirección cercana a la de la cara y la magnitud de la inclinación es mayor que el ángulo de fricción de la discontinuidad.

Este es uno de los modos más simples de falla.

2.1 Falla Plana

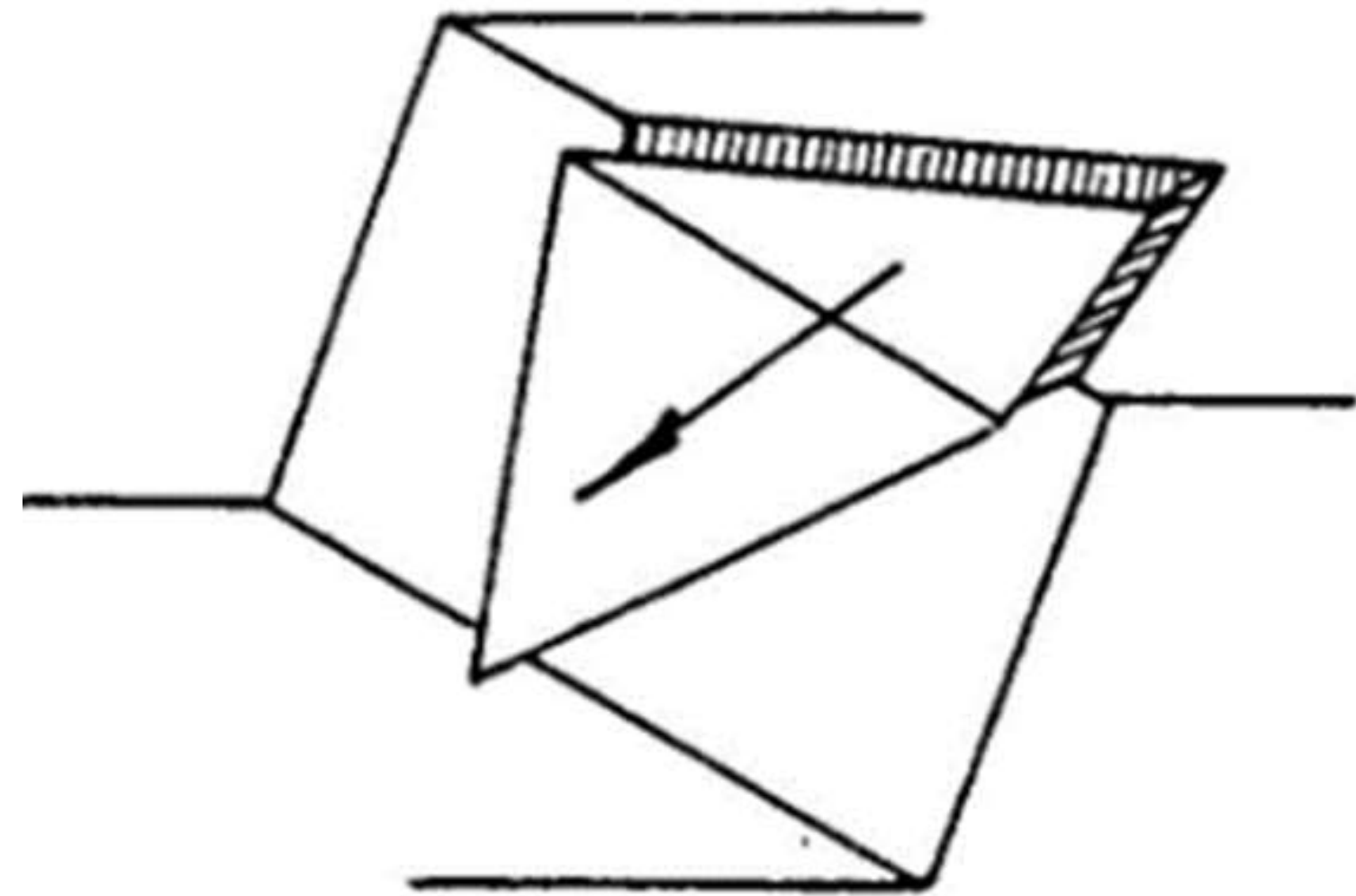


MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

La falla de cuña ocurre cuando la orientación de dos discontinuidades da como resultado una línea de intersección que se inclina en una dirección cercana a la de la cara y la inclinación de esta línea es significativamente mayor que el ángulo de fricción de las discontinuidades.

Este es el modo de falla más peligroso ya que no se requieren superficies de liberación.

2.2 Falla en cuña



MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES



3. Caídas de rocas (Rockfalls)

Las caídas de rocas son un tipo de falla en el que fragmentos de roca se desprenden de una superficie escarpada y caen libremente bajo la influencia de la gravedad. Es común en pendientes empinadas o acantilados, donde la fragmentación o erosión debilita las rocas

Características:



- El material cae libremente, a menudo de manera súbita.



- Ocurre en pendientes muy empinadas o verticales.



- Puede estar causado por meteorización, fracturación, sismos o actividad humana.



- Representa un riesgo importante en áreas montañosas o de acantilados.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ESTABILIDAD DE TALUDES

La estabilidad de un talud depende de varios factores, entre ellos:

1

- **Propiedades del material:** Cohesión, ángulo de rozamiento interno, permeabilidad.

2

- **Geometría del talud:** Inclinação, altura, forma.

3

- **Condiciones hidrológicas:** Nivel freático, precipitaciones, infiltración.

4

- **Cargas:** Peso propio, cargas superficiales, sismicidad.

5

- **Vegetación:** La vegetación puede aumentar o disminuir la estabilidad del talud, dependiendo de las especies y las condiciones del suelo.

En resumen, los mecanismos de falla en taludes son complejos y dependen de una combinación de factores geológicos, geotécnicos y ambientales. La identificación y evaluación de estos factores permiten realizar análisis de estabilidad y tomar medidas de mitigación para prevenir eventos no deseados.

MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

1

**Deslizamientos
rotacionales (circular)**

- Falla circular

2

**Deslizamientos
traslacionales**

- Falla plana
- Falla en cuña

3

**Caídas de rocas
(Rockfalls)**

TIPOS DE FALLAS Y MECANISMOS DE INESTABILIDAD



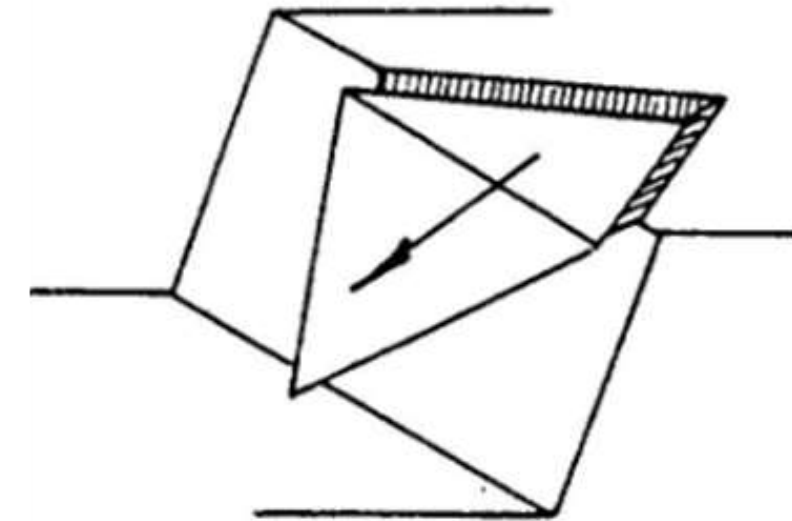
MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

- Falla Plana



MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

- Falla en Cuña



Falla por cuña formada por la intersección de dos discontinuidades

MECANISMOS DE FALLA EN TALUDES

- Caída de rocas



PREGUNTAS

TIPOS DE FALLAS Y MECANISMOS DE INESTABILIDAD



Contacto

Teléfono: +569 6406 6491

Whatsapp: +569 6406 6491

Email: contacto@ore-mining.com

Web: www.oremining.cl