### **Tutorial SLIDE**

Es recomendable que sigan pasa a paso las instrucciones

## Dibujar un talud o una ladera

Deben ir a Boundaries → Add Bounday, como se muestra en la figura 1. El puntero se transformará en una cruz con la cual pueden trazar los bordes de la ladera o talud.

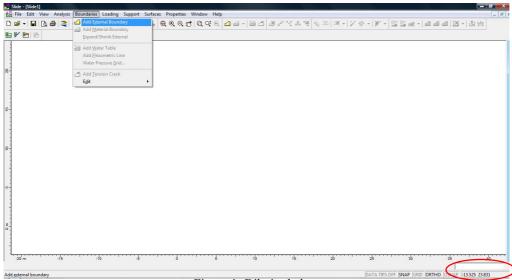


Figura 1: Dibujar ladera

Para controlar las dimensiones de la figura, se puede utilizar el recuadro que se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla (elipse roja en figura 1) donde pueden ingresar los vértices del talud (horizontal, vertical). Otra opción es integrar una grilla, para eso deben ir a View → Grid, como lo muestra la figura 2, donde tienen la opción de elegir el espaciamiento de la grilla.

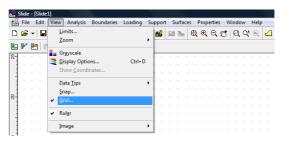


Figura 2: Grilla

El talud que realicen tiene que ser una un polígono cerrado como lo muestra la figura 3.

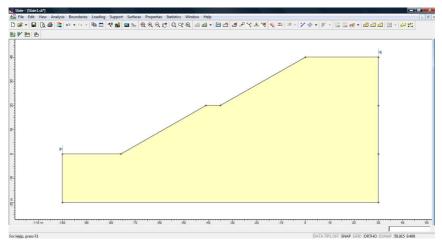


Figura 3: Ladera o talud

# Limite de los distintos tipos de materiales

Una vez que ya tengan dibujado su talud, éste puede tener distintos tipos de materiales. Para definir estos límites tienen que ir a Boundaries → Add Material Boundary, como se muestra en la figura 4.

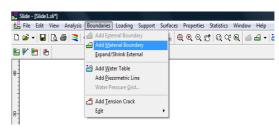


Figura 4: Limite de distintos materiales

Luego de definir estos límites quedará una imagen similar a la figura 5.

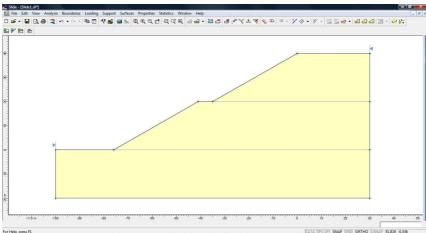


Figura 5: Limites de distintos materiales

# Definir propiedades de los materiales

Para definir las propiedades de los distintos tipos de materiales que existen en el talud deben ir a Properties → Define Materials (figura 6), se abrirá un cuadro (Figura 7) en donde pueden ingresar el peso específico, la cohesión y el ángulo de fricción de los distintos materiales.



Figura 6: Definir propiedades de los materiales

Además pueden definir el nombre, el color y la forma como se mostrará estos materiales en la figura.

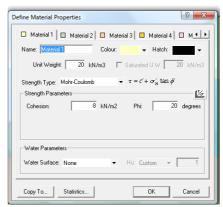


Figura 7: Definir propiedades de los materiales

### Asignación de los materiales

Para asignar los distintos materiales al talud deben ir a Properties  $\rightarrow$  Assign Properties (Figura 8), se abrirá un cuadro como se muestra en la figura 9. Con el índice deben hacer click en el material que deseen y luego hacer otro click en la ladera donde quieran asignarlo.



Figura 8: Asignación de materiales

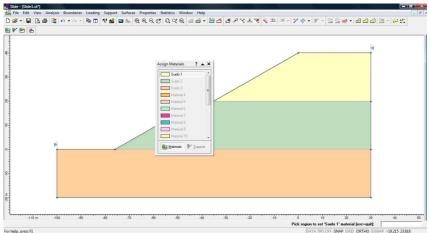


Figura 9: Asignación de materiales

#### Opciones de la superficie

Deben ir a Surfaces → Surface Options (Figura 10), se abrirá un recuadro como en la figura 11.

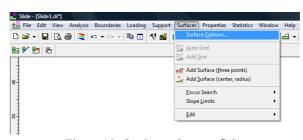


Figura 10: Opciones de superficie

En este recuadro solo deben preocuparse que la opción "Search Method" debe ser Slope Search, lo demás déjenlo en defaul.



Figura 11: Opciones de superficie

### Características del análisis

Para definir las características del análisis deben ir a Analysis → Project Settings (figura 12), se abrirá un cuadro como el de la figura 13.



Figura 12: Características del análisis

En la pestaña "General" asegúrense de que la dirección de la ladera sea la misma que la dirección a deslizar (Failure Direction). En la pestaña "Methods" pueden usar los métodos Bishop simplificado, Janbu simplificado y GLE/Morgenstern-Price. En la pestaña "Statistics" usen el análisis probabilístico (Monte-Carlo). Lo demás déjenlo en default.



Figura 13: Características del análisis

## Análisis probabilístico

Deben ir a Properties → Define Materials y en el recuadro que se abrirá deben hacer click en Statistics (Figura 14). Luego en el nuevo recuadro clickeen en Add (figura 15). En el siguiente recuadro seleccionen los materiales que están en análisis y hacen click en next (Figura 16). Continúan eligiendo las propiedades de los materiales que quieran que sean parte del análisis probabilístico (Figura 17) y hacen click en next. Seleccionan la distribución normal y terminan (Figura 18). Finalmente en el recuadro de la figura 19 ingresan los valores de la desviación estándar, Rel. Min. y Rel. Max. según los requisitos de la tarea.



Figura 14: Análisis probabilístico

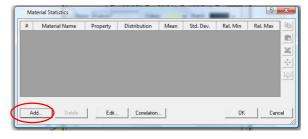


Figura 15: Análisis probabilístico

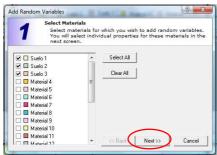


Figura 16: Análisis probabilístico

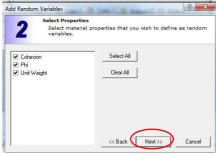


Figura 17: Análisis probabilístico

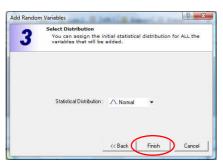


Figura 18: Análisis probabilístico

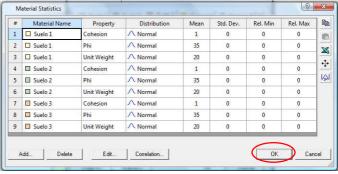


Figura 19: Análisis probabilístico

## Correr el programa

Deben ir a Analysis → Compute (Figura 20) y luego a Analysis → Interpret (Figura 21).



Figura 20: correr el programa

Figura 21: correr el programa

# **SlideInterpret**

Luego de hacer click en "interpret" aparecerá una **nueva pantalla SlideInterpret** que entrega el Factor de seguridad (FS), Probabilidad de Falla (PF) y el radio (RI) asociado a la superficie de falla con el **menor** valor de FS, como se observa en la figura 22. En la parte superior de esta pantalla (donde muestra elipse roja) pueden cambiar el método de análisis.

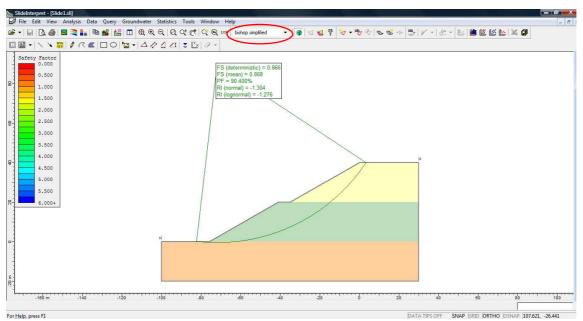


Figura 22: SlideInterpret

En forma alternativa si van a Data  $\rightarrow$  Filter Surfaces (figura 23) aparecerá un recuadro (figura 24), donde pueden ver todas las superficies analizadas o las 10 superficies con menor FS, entre otras opciones.

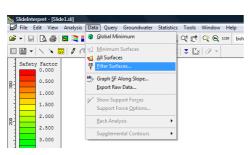




Figura 23: Filtro

Figura 24: Filtro

Para guardar la imagen de SlideInterpret, tienen que ir a File → Export → Image (figura 25)

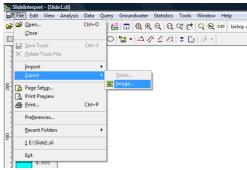


Figura 25: Exportar imagen