

Preparado por Sophia Bascuñán, MAPTEK SUDAMÉRICA

Modelo Geológico



Definición

Consiste en la representación bidimensional o tridimensional de un volumen de rocas. Este puede representar la litología, mineralización, alteración u otro tipo de característica geológica del macizo rocoso.

Es una parte fundamental en el procedimiento de estimación de reservas de un depósito.



¿Porqué hacerlo?

- Incrementar el conocimiento de la morfología del depósito y representarlo lo más cercano a la realidad posible
- 2. Relacionar las unidades en diferentes tipos de modelos (litología, alteración, etc.)
- 3. Definir volúmenes de roca en los que la variable a estimar tenga un comportamiento homogéneo (Estacionariedad)

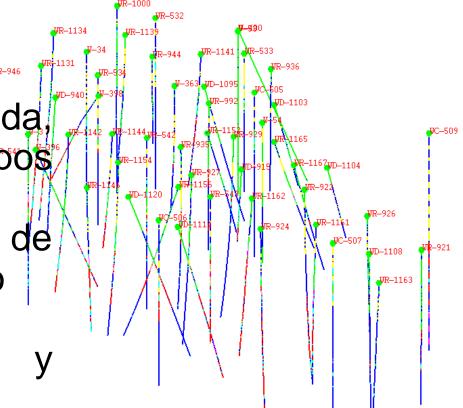




 Base de datos validada, que contenga los campos a representar

2. Conocimiento acabado de la geología del depósito

- 3. Un buen software
- 4. Tiempo, Paciencia Dedicación





Pasos básicos para realizarlo

- 1. Definir las unidades a modelar
- Determinar la orientación del modelo, la distancia y el número de juegos de secciones bidimensionales a interpretar
- 3. Construir los sólidos tridimensionales
- 4. Validar el modelo



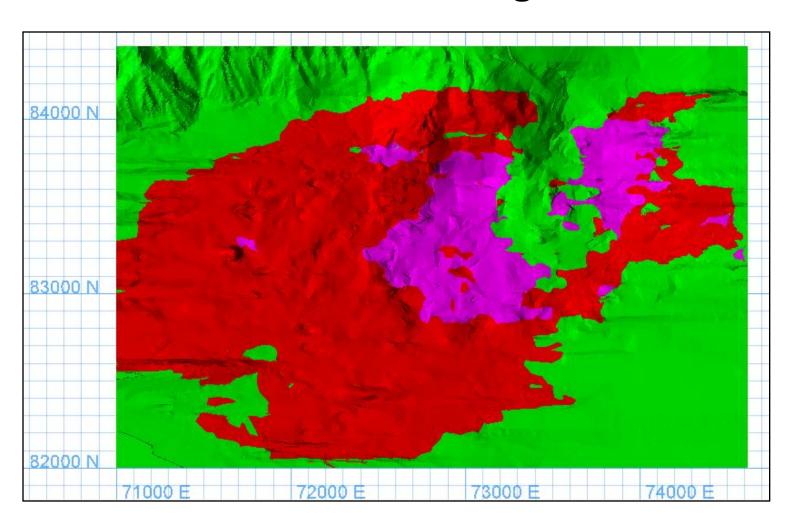
Ejemplos de Modelos

- Modelo Litológico
- Modelo de Alteración
- Modelo de Mineralización
- Modelo de Isoleyes



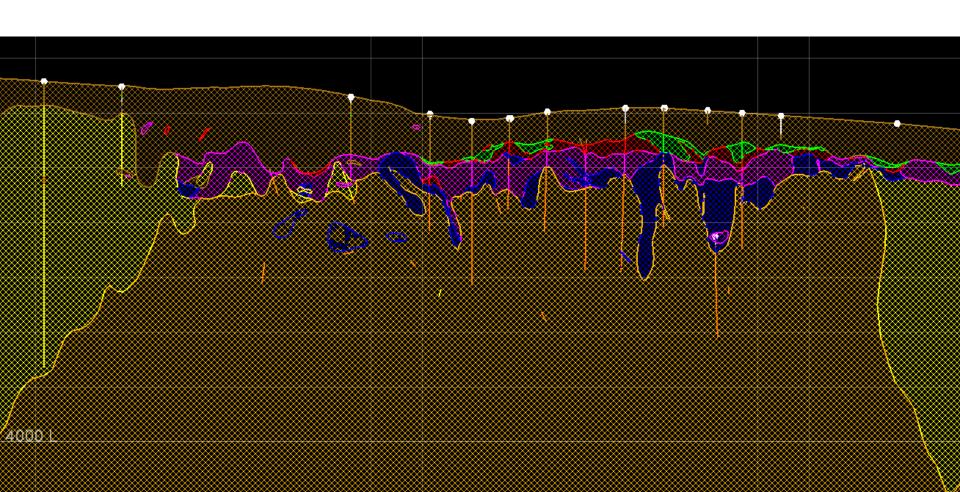


Modelo Litológico





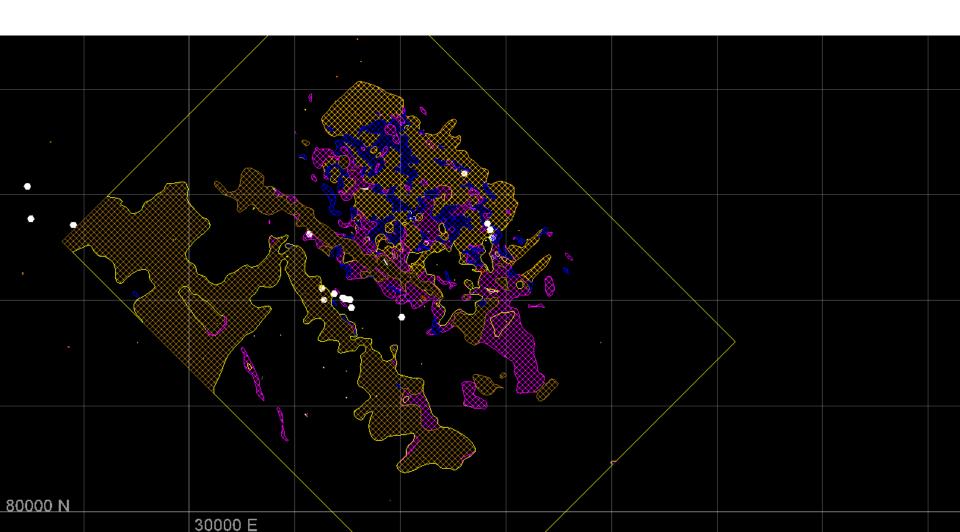
Modelo de Mineralización





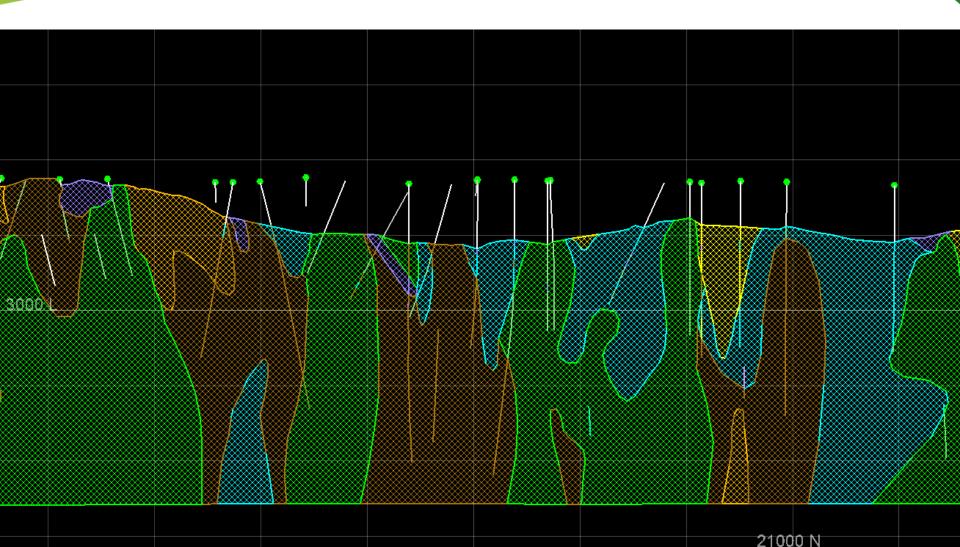


Modelo de Mineralización



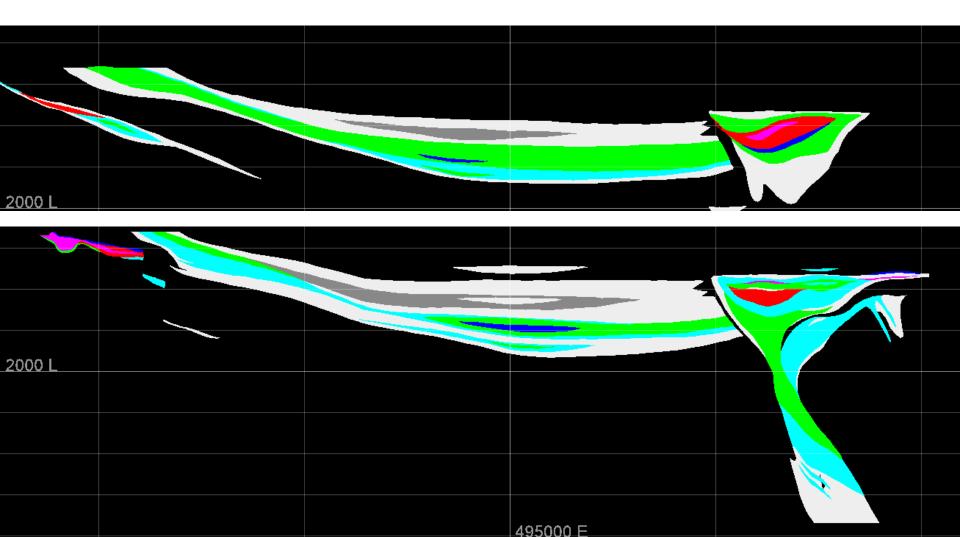


Modelo de Alteración













Clasificaciones por precisión de Modelos

- Por metodología utilizada
- Por relación entre las paredes de la unidades
- Por relación al sondaje

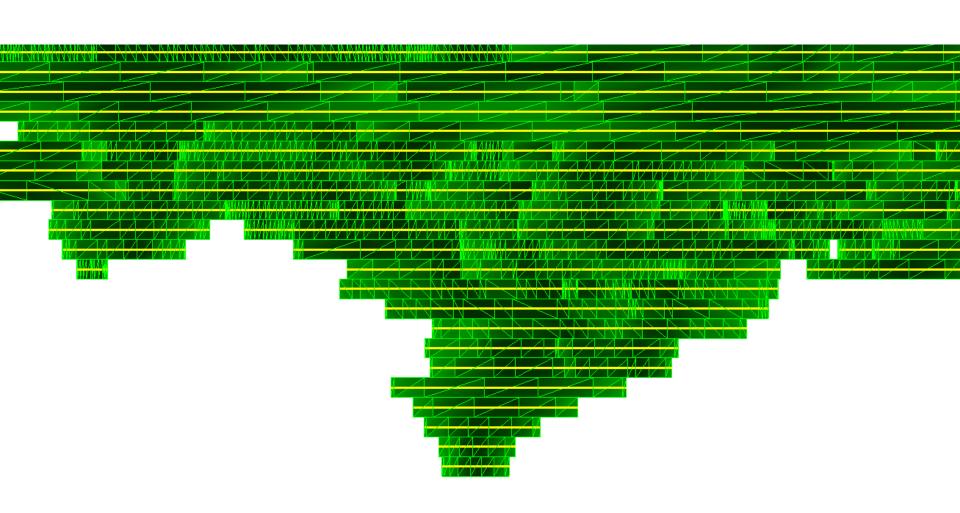


Metodología utilizada

- Por proyección de polígonos
- Un juego de secciones
- Dos juegos de secciones
- Tres juegos de secciones



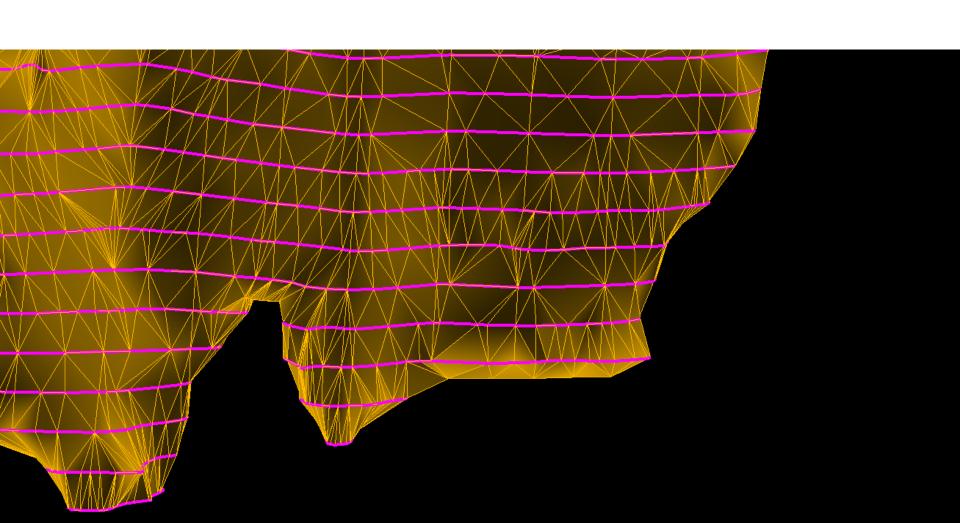
Modelo por proyección de polígonos





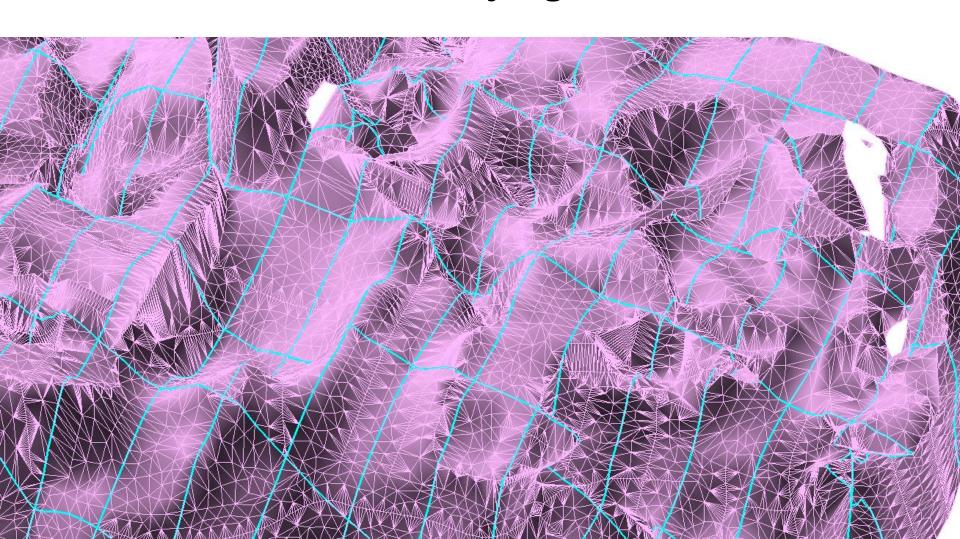


Modelo con un juego de secciones



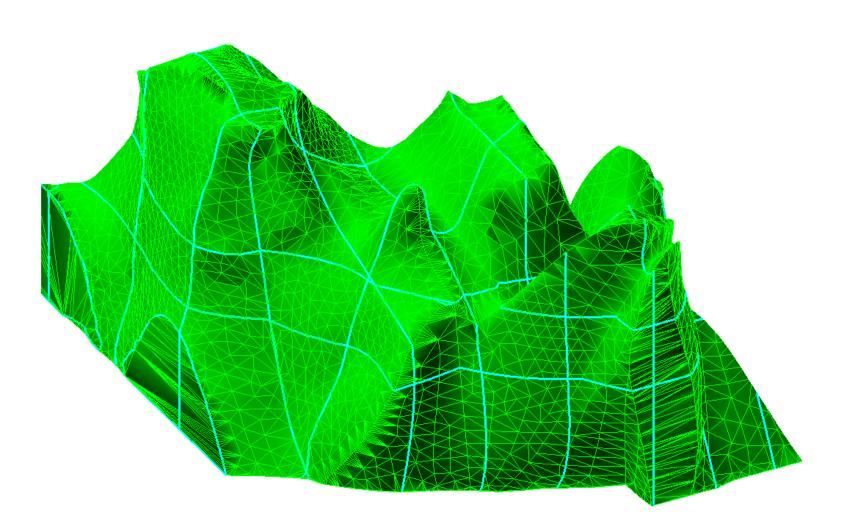


Modelo con dos juego de secciones





Modelo con tres juegos de secciones





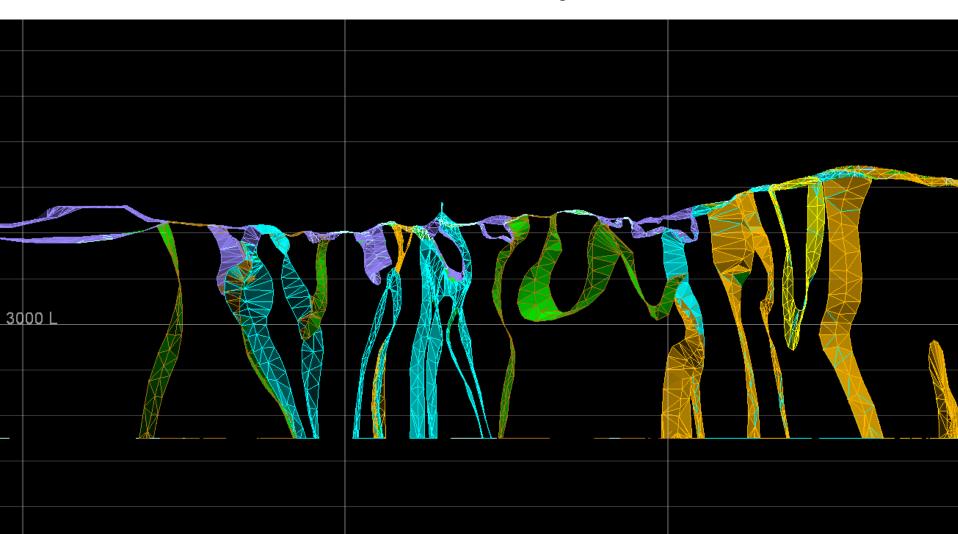
Relación entre las paredes de las unidades

- Excluyente o paredes compartidas
- No excluyente



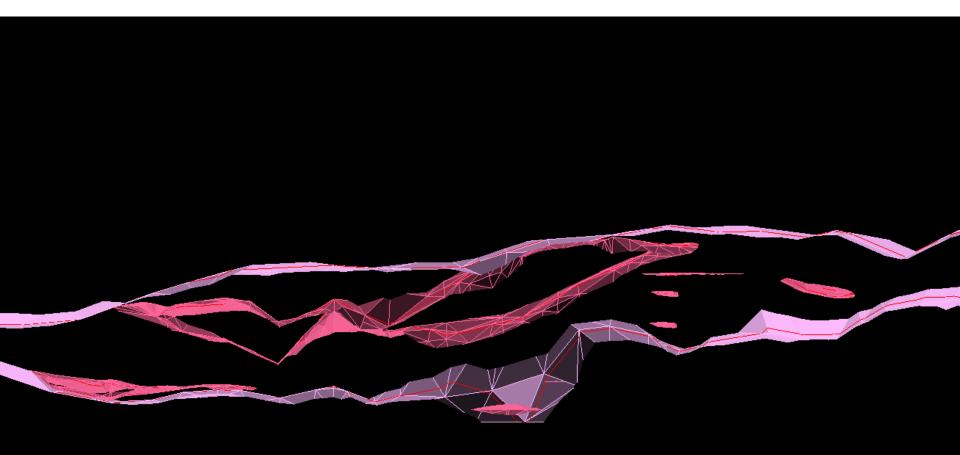


Modelo Excluyente





Modelo No Excluyente





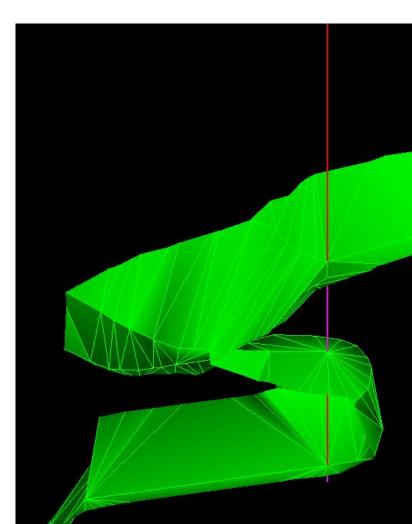
Clasificación por relación al sondaje

- Respetando el intercepto del sondaje
- No respetando el intercepto del sondaje



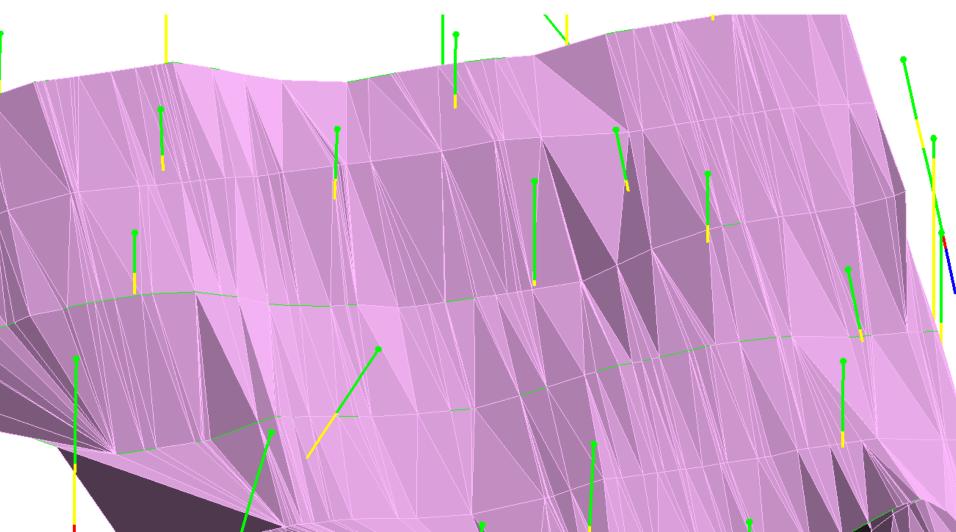
Respetando el intercepto del sondaje













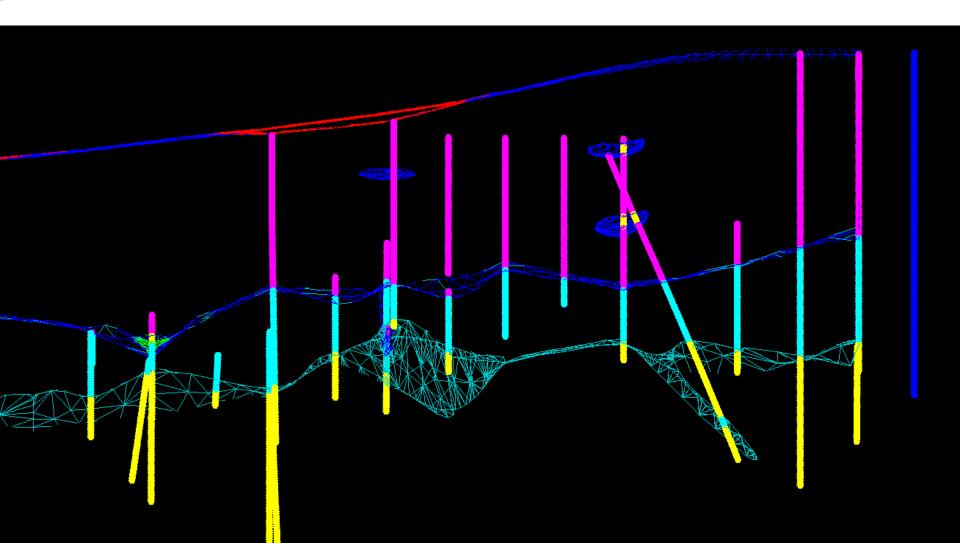
Validaciones del modelo

- Chequeo visual
- Chequeo de la relación de las paredes
- Comparación entre los diferentes modelos
- Porcentaje de muestras en sólidos correspondientes





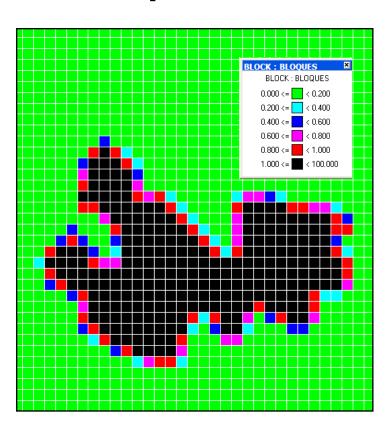
Validación visual





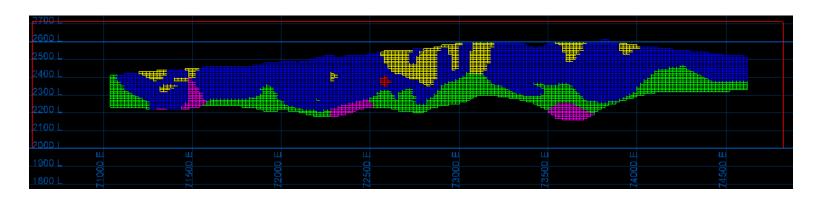
Chequeo de la validación de las paredes

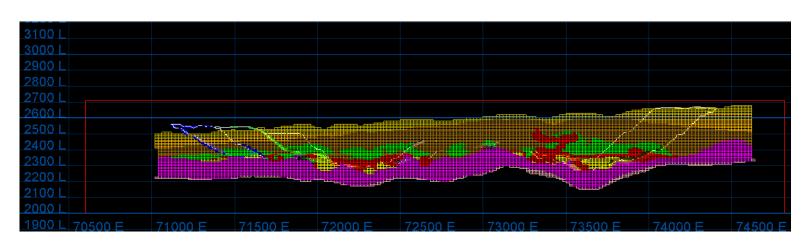
- 1.- Minado
- 2.- Suma de las variables
- 3.- Exportación de suma ≠ 1
- 4.- Importación los errores





Comparación entre modelos

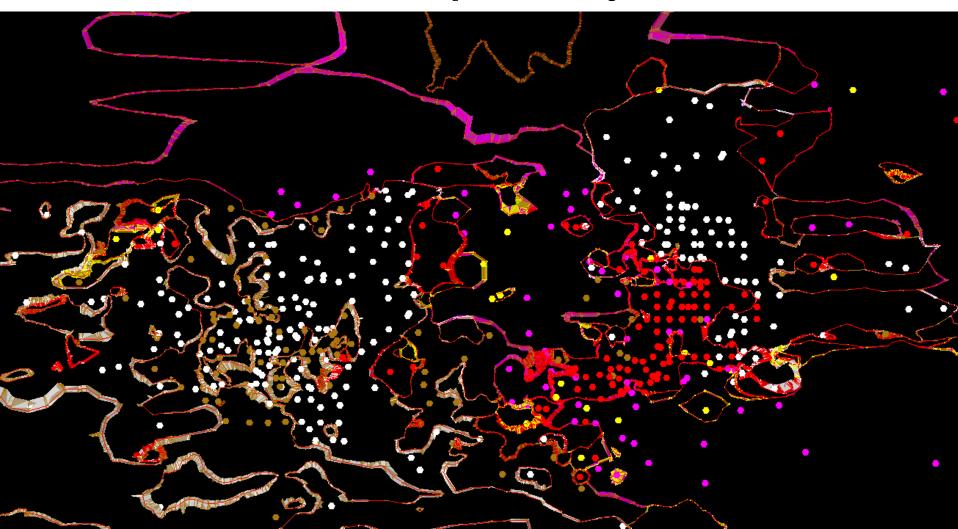








Validación de porcentaje de muestras





Conclusiones

- •La creación de un modelo geológico es una de las primeras etapas en la estimación de recursos y requiere de un acucioso conocimiento del yacimiento y una base de datos validada.
- •Dependiendo de los parámetros utilizados en el modelamiento, tal como cantidad de juegos de secciones, paredes compartidas y respetando el intercepto del sondaje, el modelo tendrá un menor o mayor grado de incertidumbre
- •Es vital validar los modelos geológicos, ya que son una parte importante de la cadena que conlleva a la toma de decisiones en nuestro yacimiento





Agradecimientos

- Compañía Minera Cerro Colorado Ltda.
- Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi
- Compañía Minera El Tesoro
- Compañía Minera Zaldivar