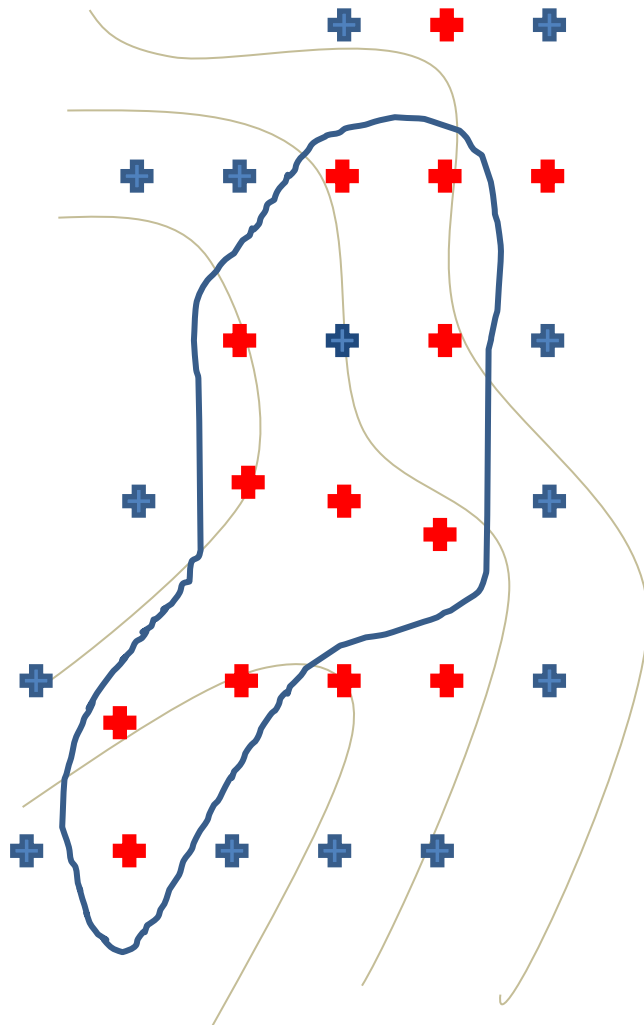


**USO DE INDICADORES
PARA
ACTUALIZAR UN RECURSO POTENCIAL**

Objetivo

Compartir la aplicación de una herramienta simple a un problema común

“ ...no hay nada nuevo bajo el sol ”
Eclesiastés 1:9



Problema:

Actualizar la estimación

Tomar decisiones

Comprar – Desechar

Sondear

Donde?

Cuánto?

TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

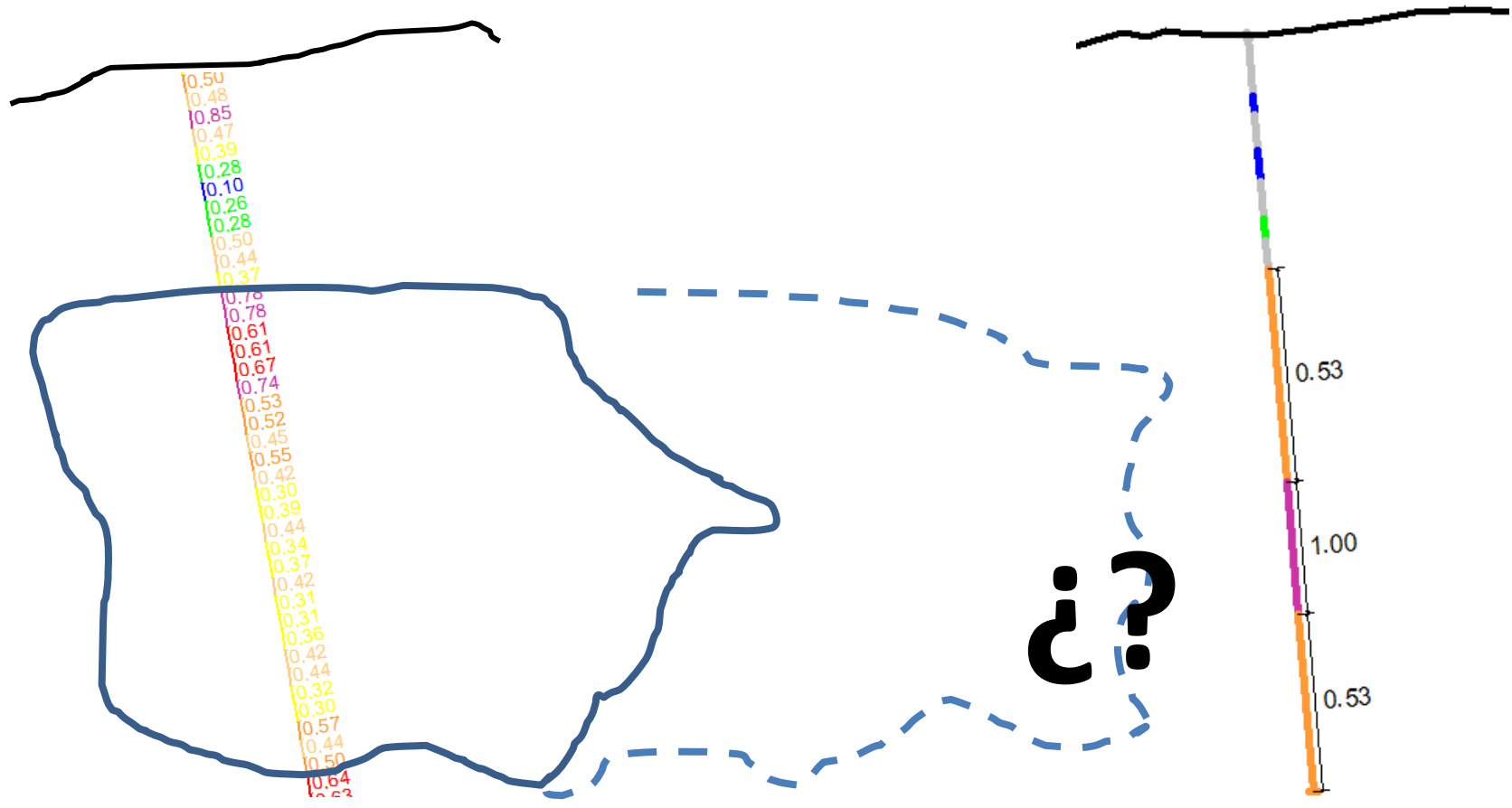
Estimar un recurso potencial

integrando :

información detallada

con

datos compositados



Modelamiento Geológico

- Modelamiento Clásico
 - Interpretación por secciones y plantas
 - Construcción de sólidos o superficies
- Modelamiento Probabilístico
- Modelamiento Estocástico

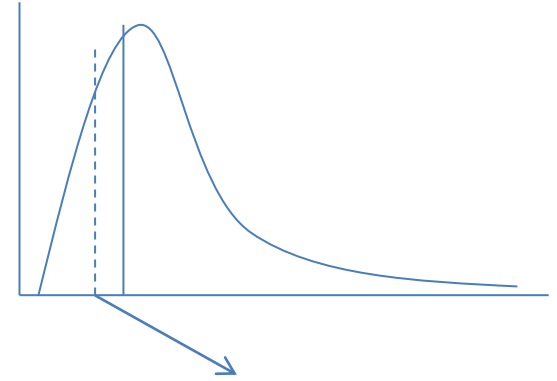
Agenda

- Indicadores, repaso
- Aplicación particular
- Comentarios finales

- Indicadores, repaso

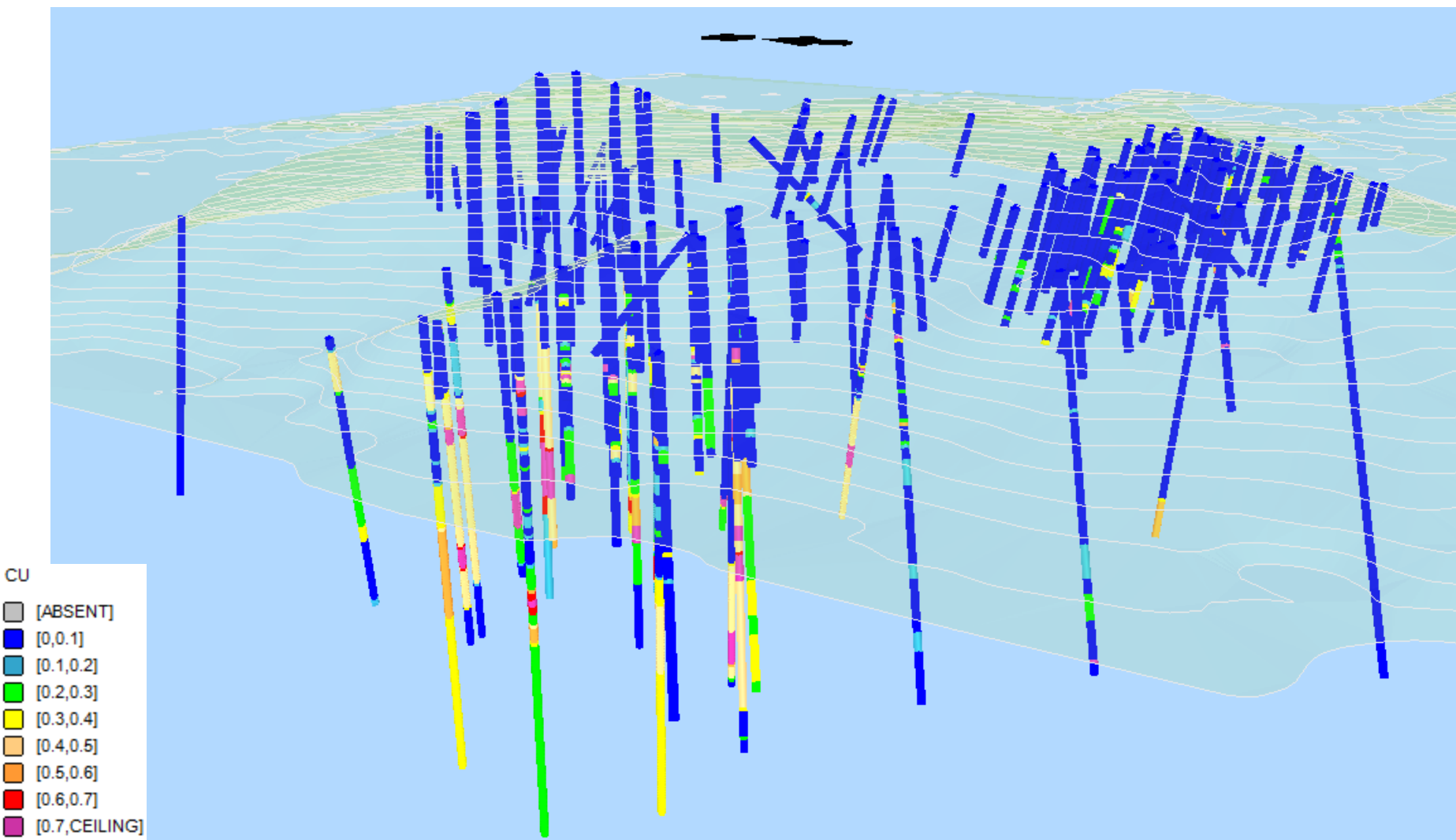


$$I(x) = 0, \quad \text{si } Z(x) < k$$

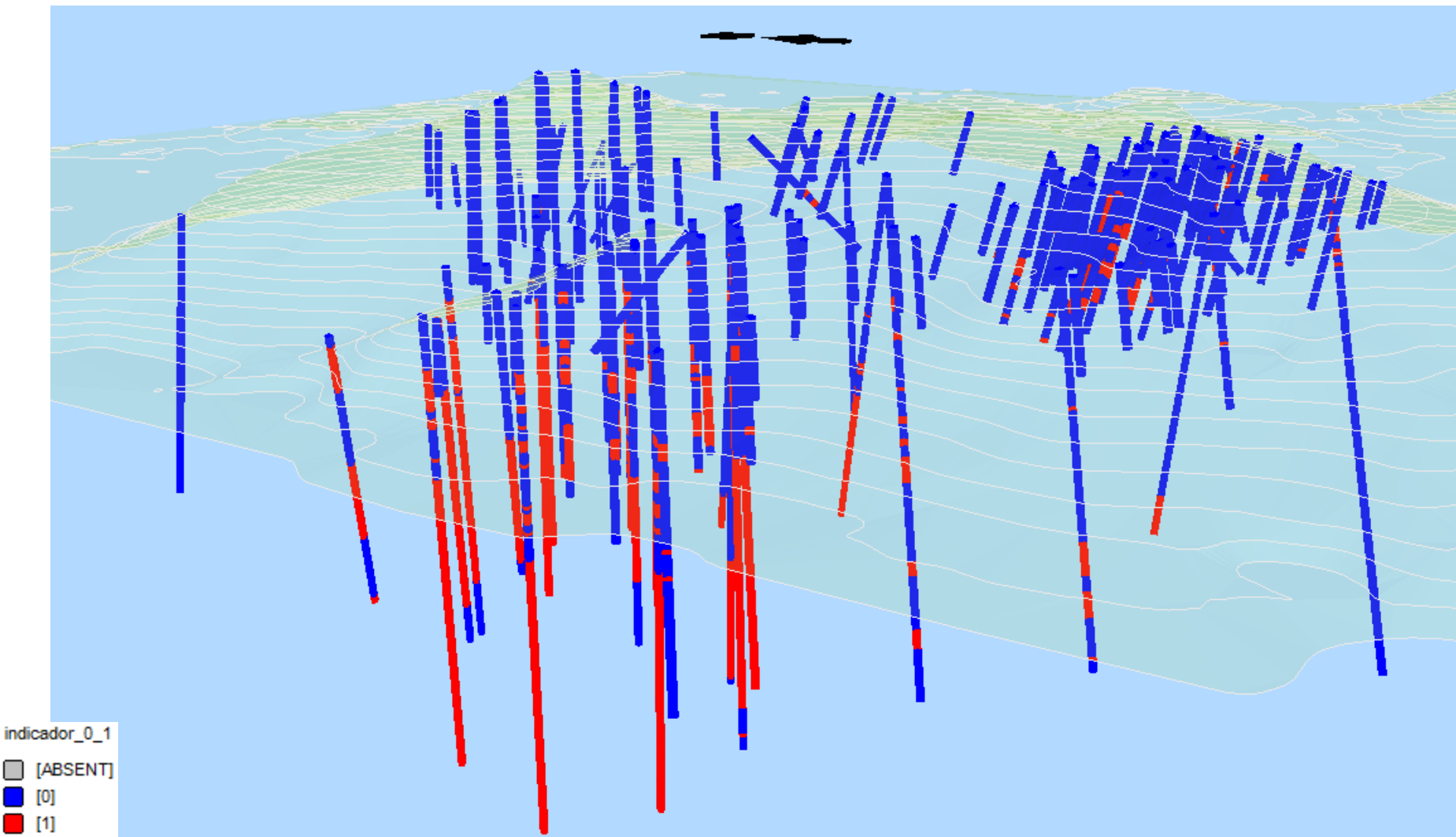


$$I(x) = 1, \quad \text{si } Z(x) \geq k$$

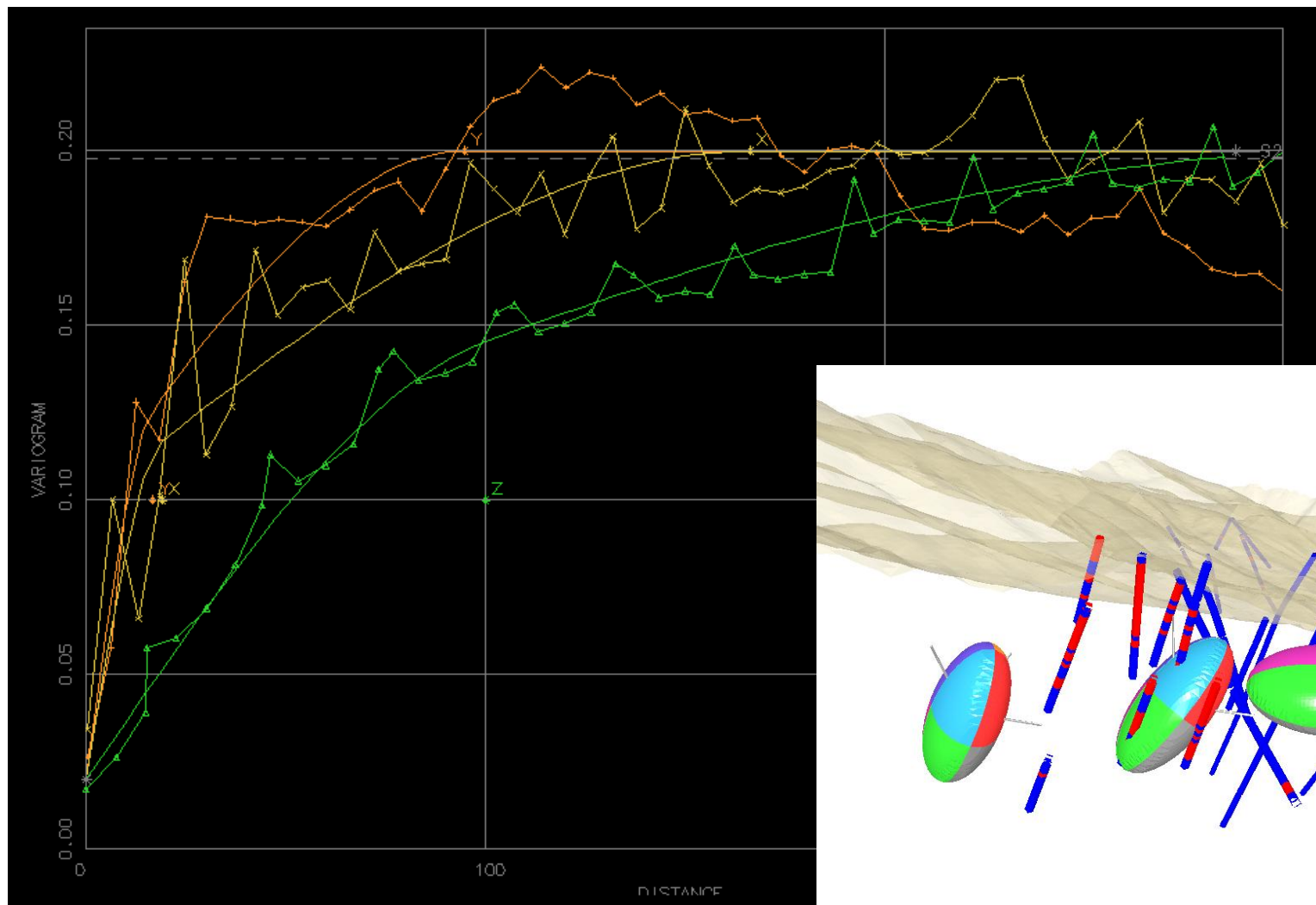
- Indicadores, repaso



- Indicadores, repaso



TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»



Agenda

- Indicadores, repaso
- Aplicación particular
- Comentarios finales

CONTEXTO DE LA APLICACIÓN DE INDICADORES en el presente caso

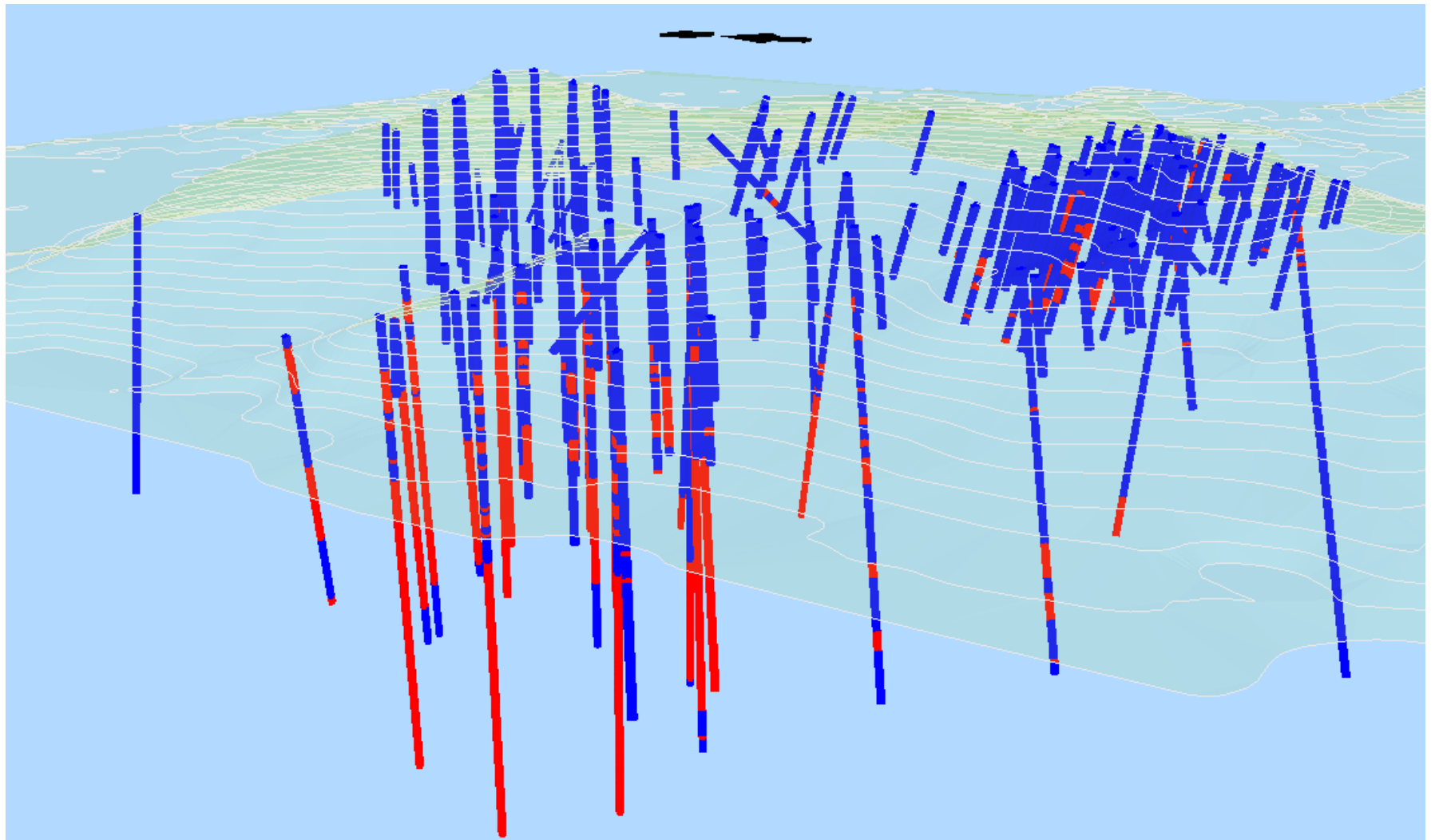
EXISTE UN ESTUDIO PREVIO (estimación que incluye VARIABILIDAD ESPACIAL)

LA INFORMACION DE LEYES DE LOS SONDAJES NUEVOS SOLO POR TRAMOS

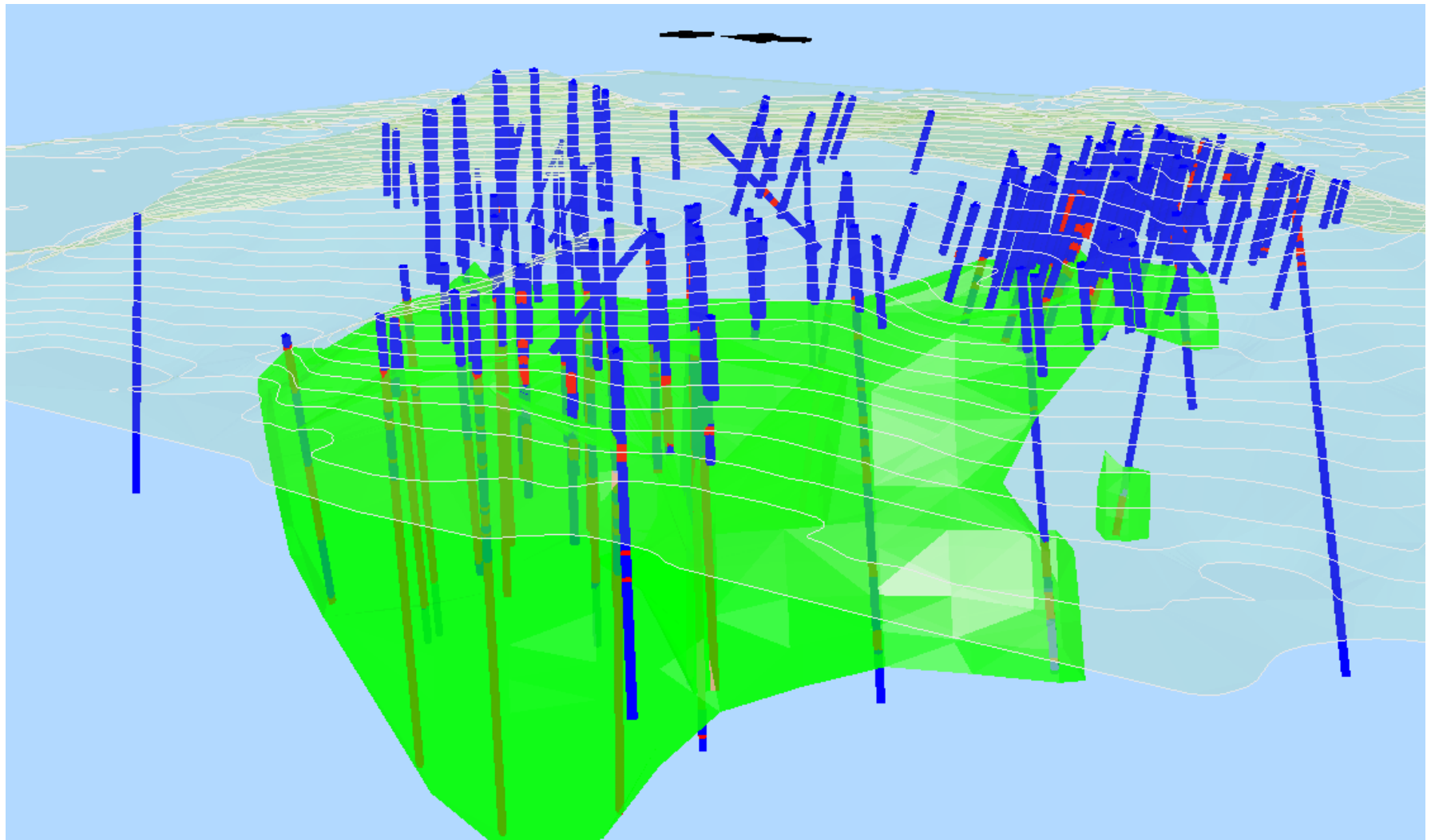
NO EXISTE INTERPRETACION GEOLOGICA DISPONIBLE

SE REQUIERE OBTENER UN ORDEN DE MAGNITUD DEL DEPOSITO

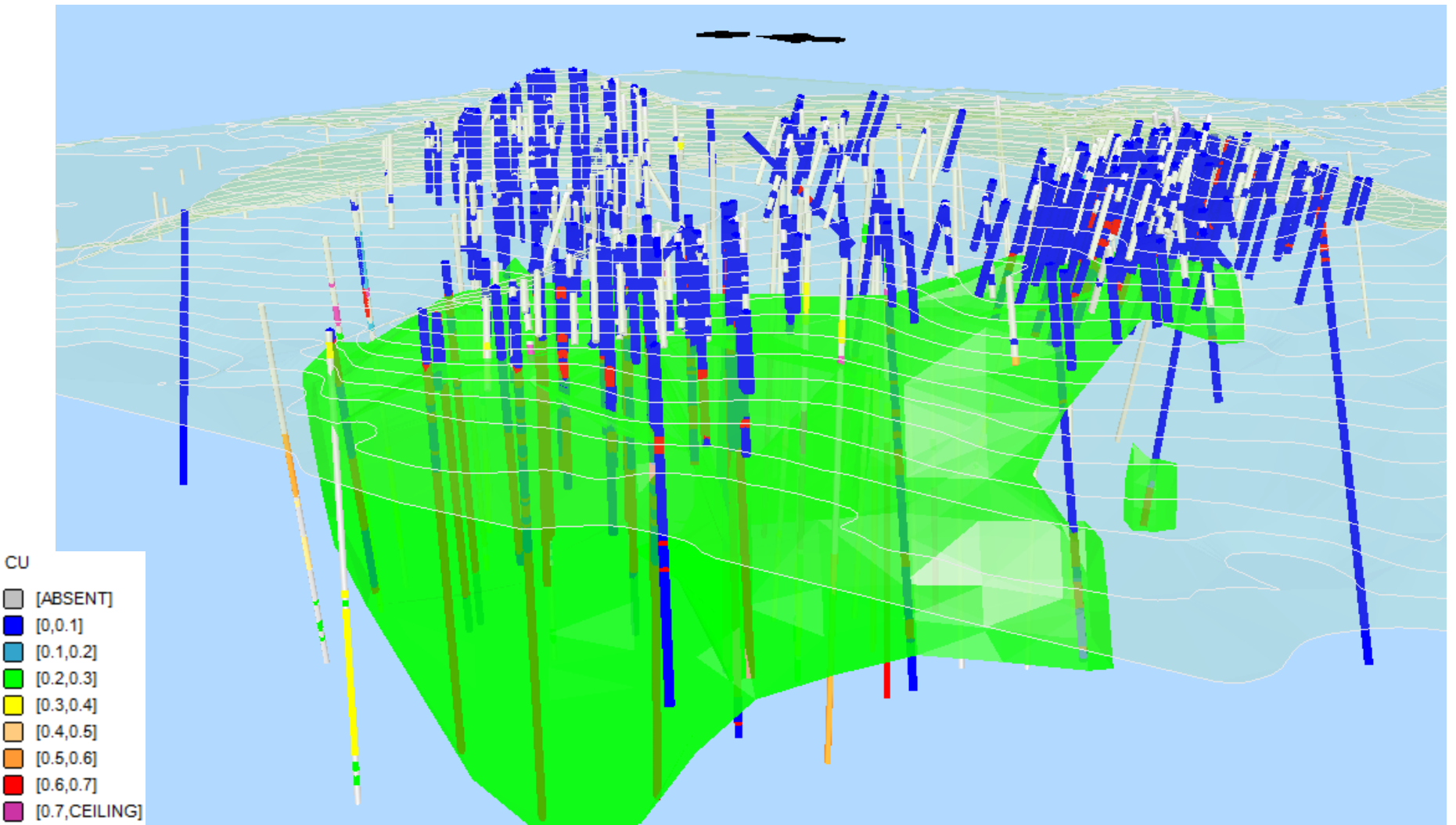
TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

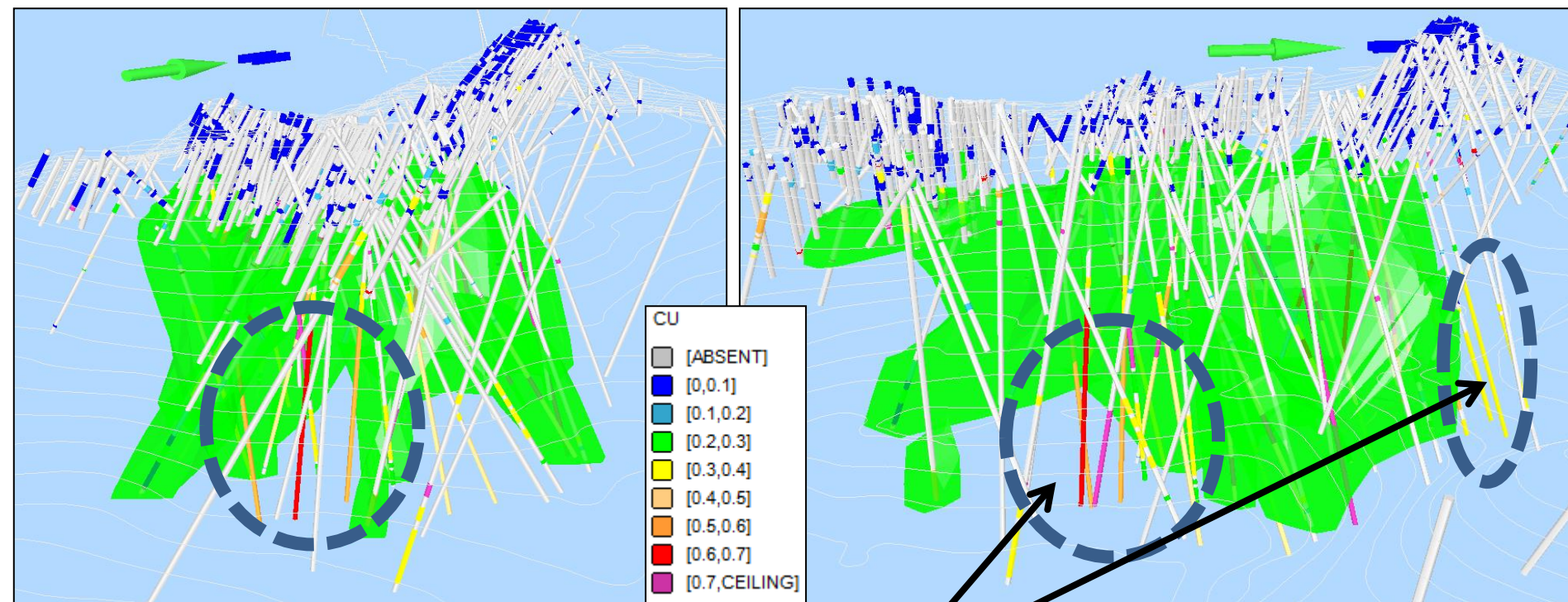


TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»



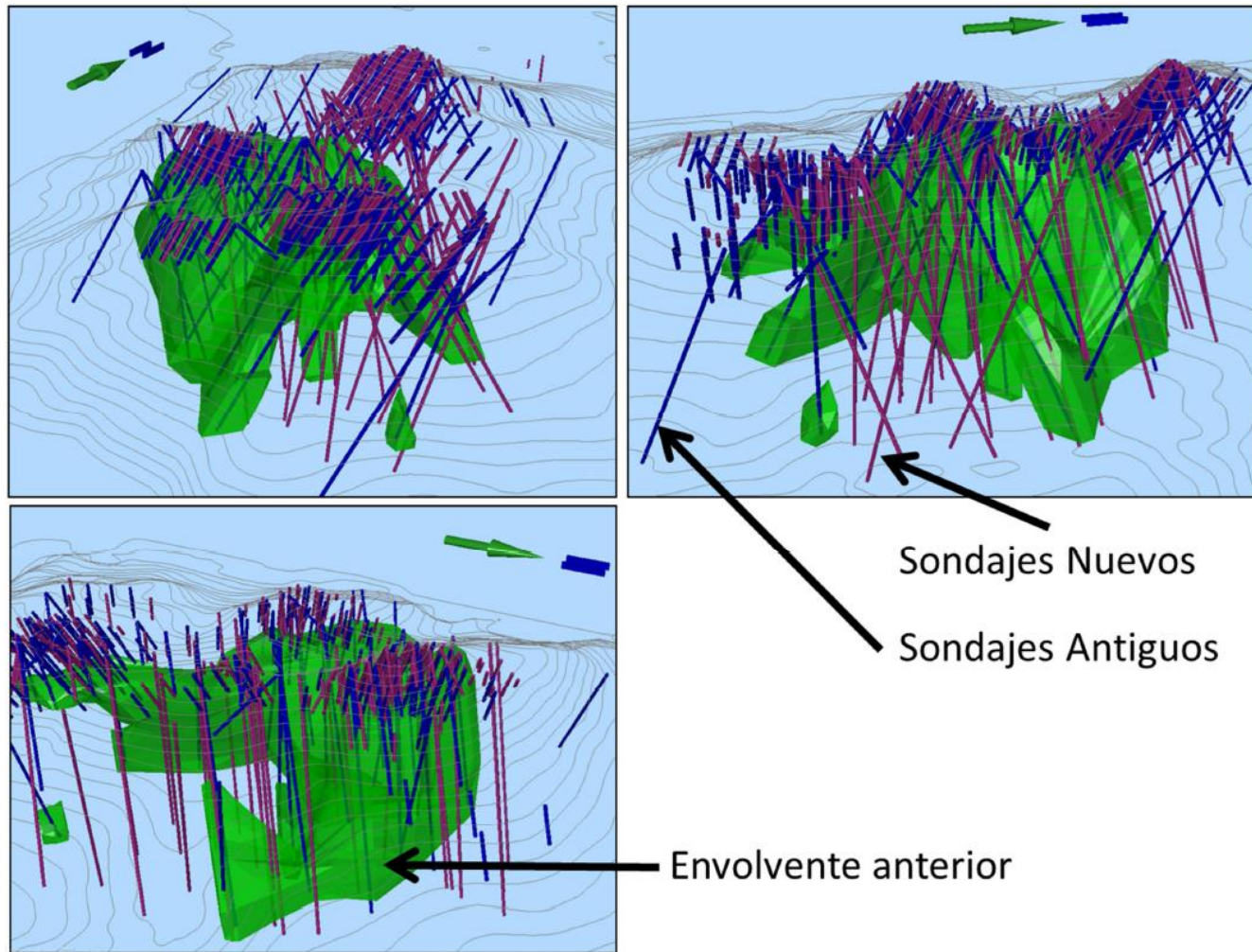
TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»





Interceptos adicionales

TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

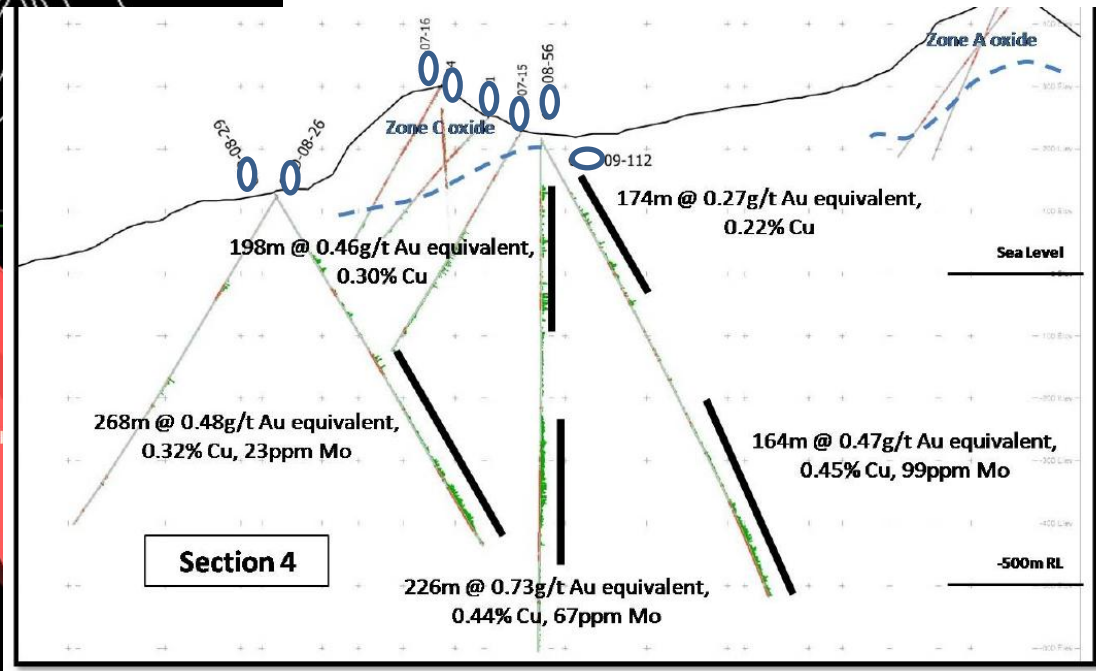
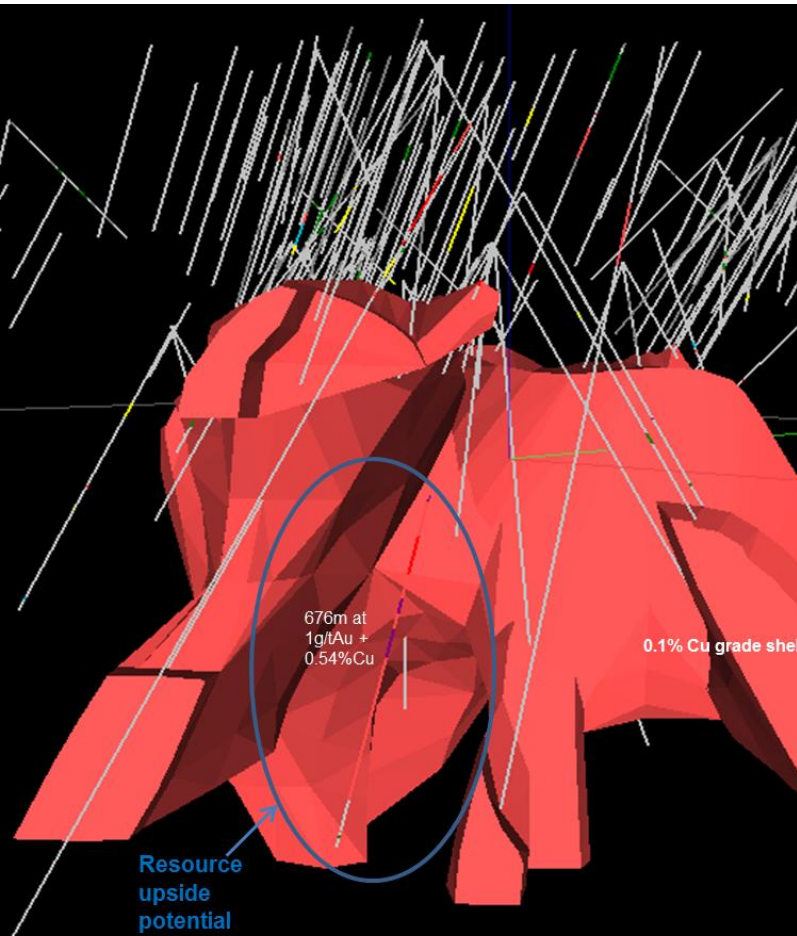


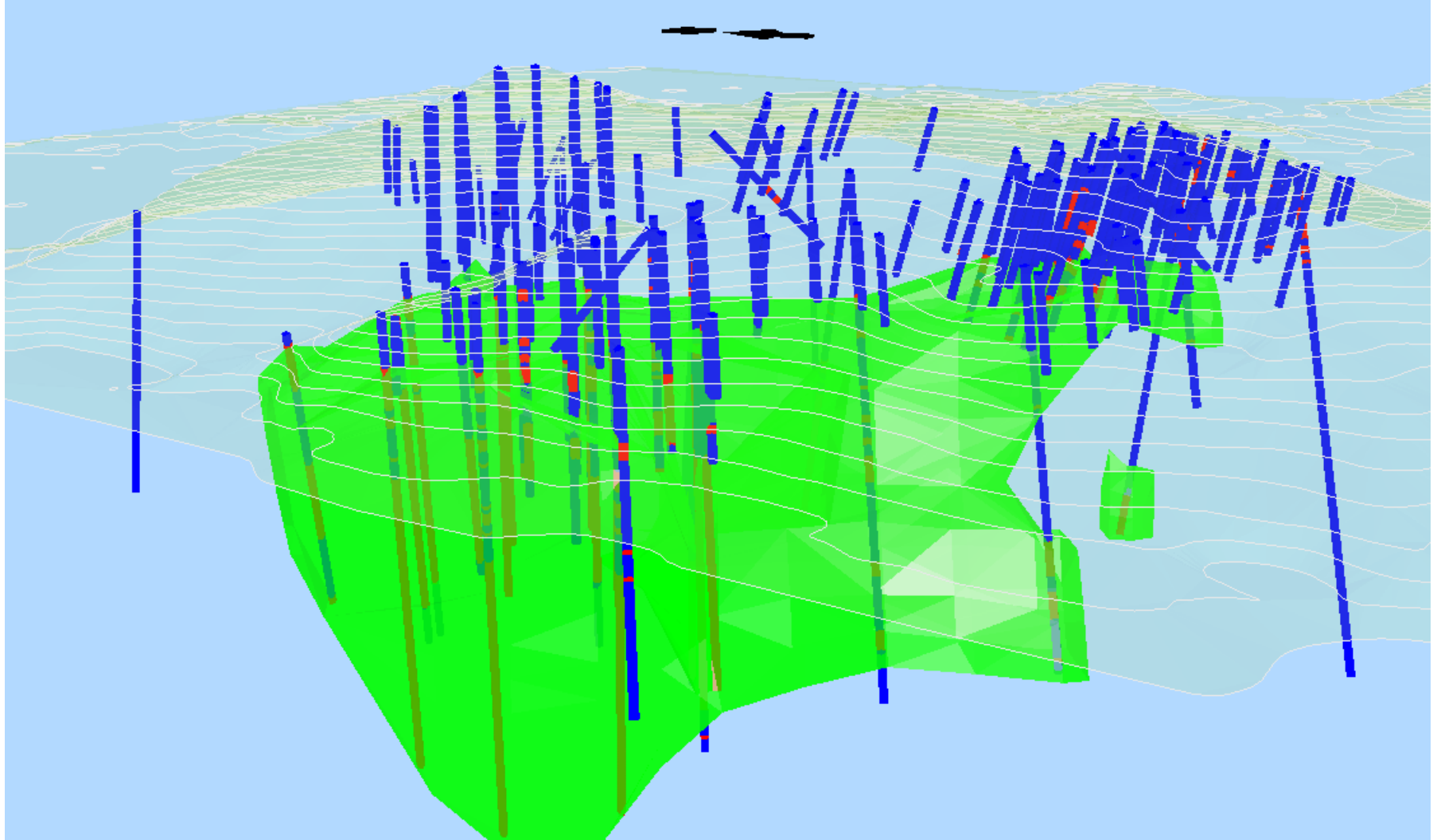
TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

Results from  0-146 include :-

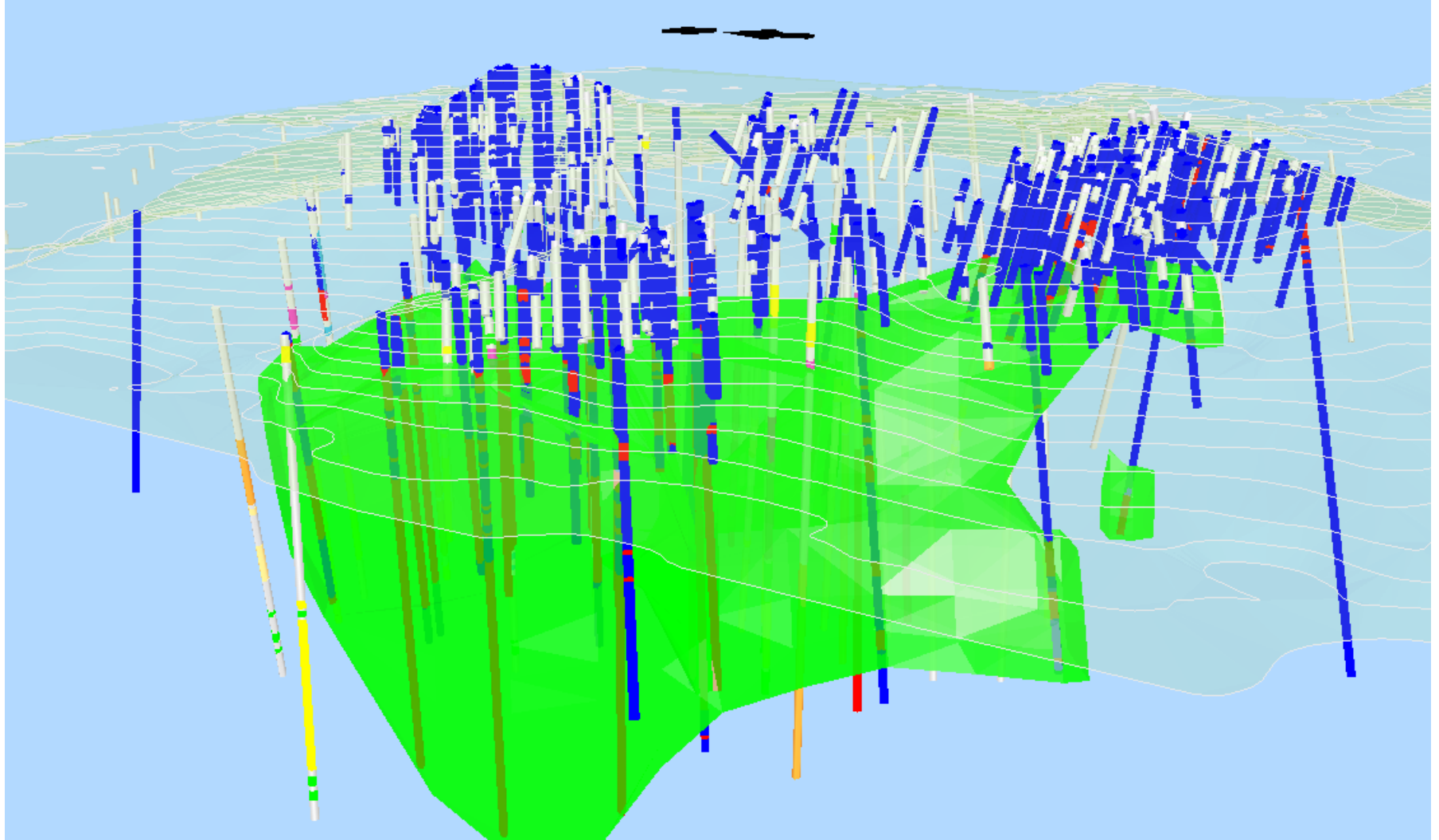
Porphyry mineralisation with varying degrees of high-sulphidation overprint

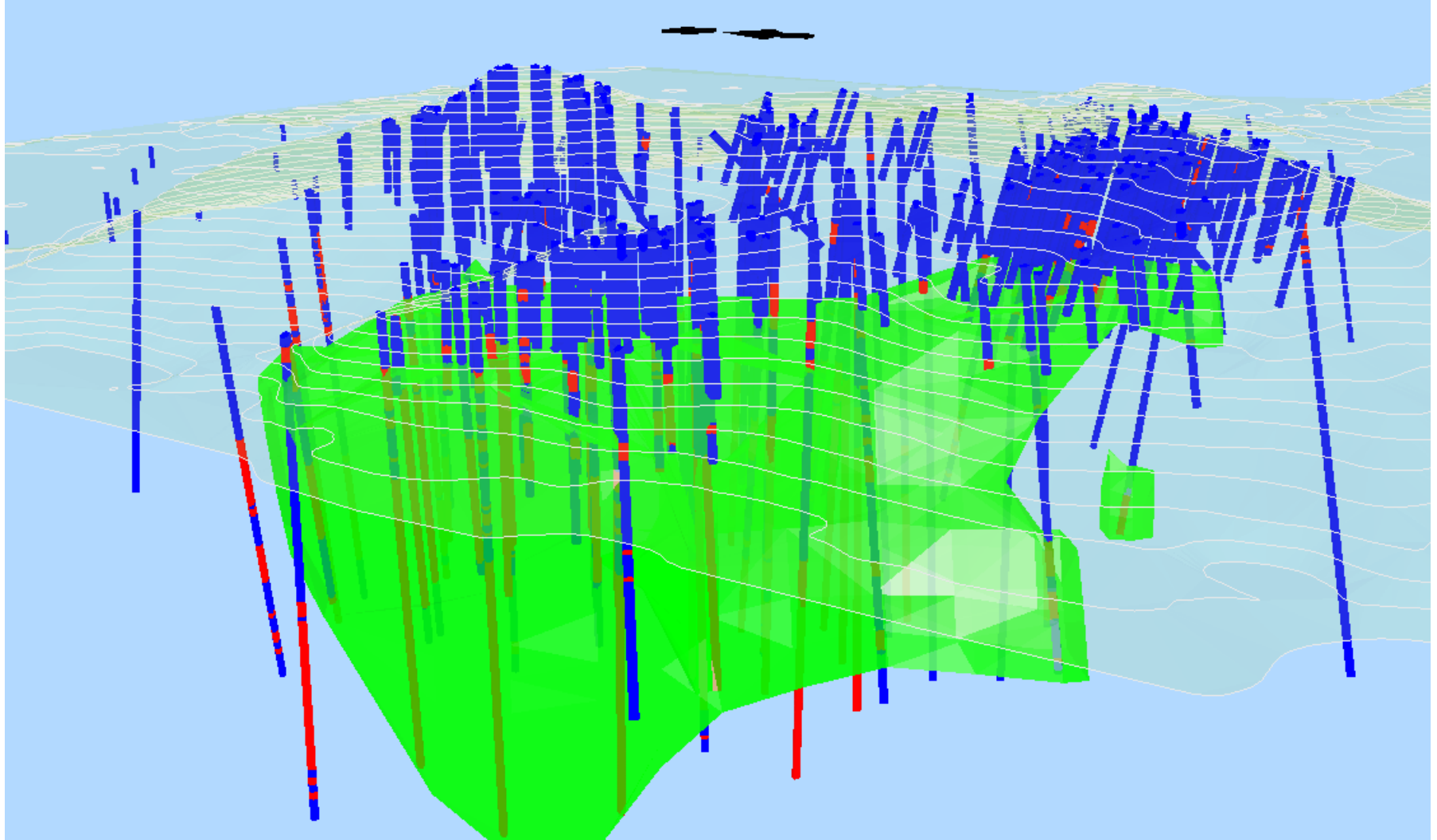
From	To	Metres	Gold (g/t)	Silver (g/t)	Gold-equiv. (g/t) (Au + Ag)	Copper (%)	Molybdenum (ppm)
6	26	20	0.11	11.50	0.29	0.51	
106	120	14	0.36	3.70	0.42		
158	726	568	0.60	1.61		0.49	105
<i>including</i>							
158	174	16	0.50	6.70	0.60	0.35	
246	284	38	0.71	3.74		0.89	506
332	404	72	1.00	0.96		0.45	99
550	612	62	0.79	1.97		0.73	60



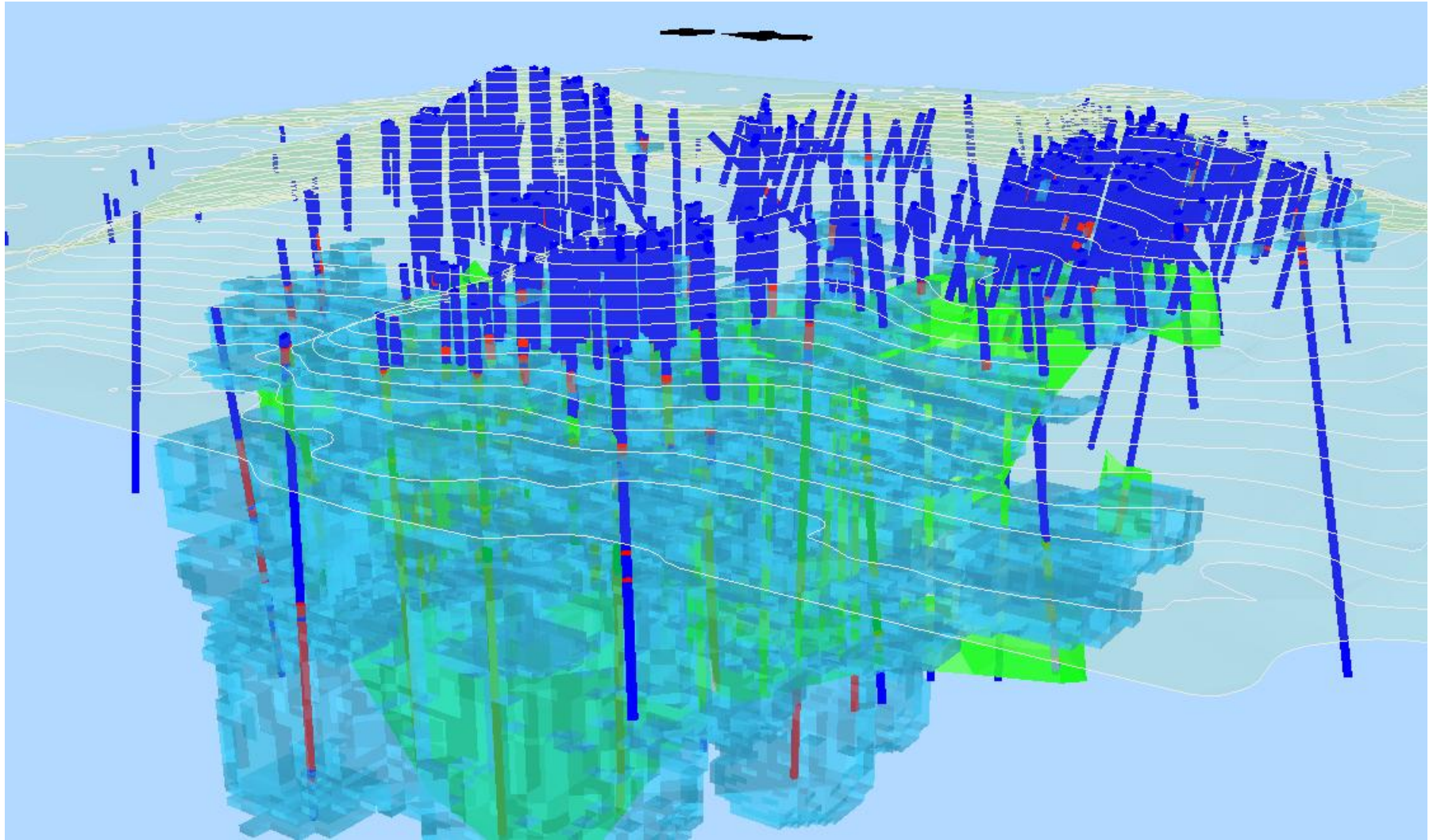


TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

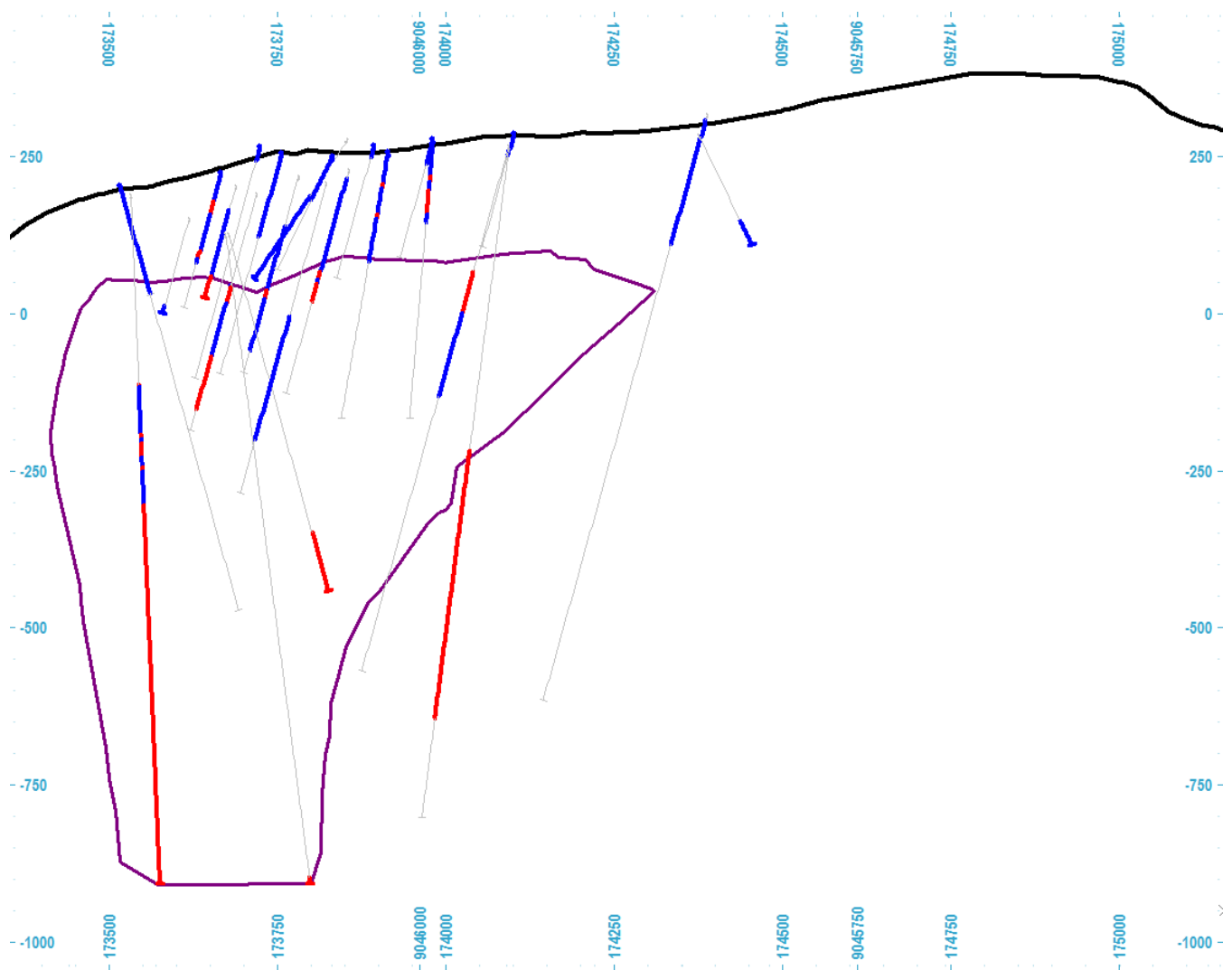




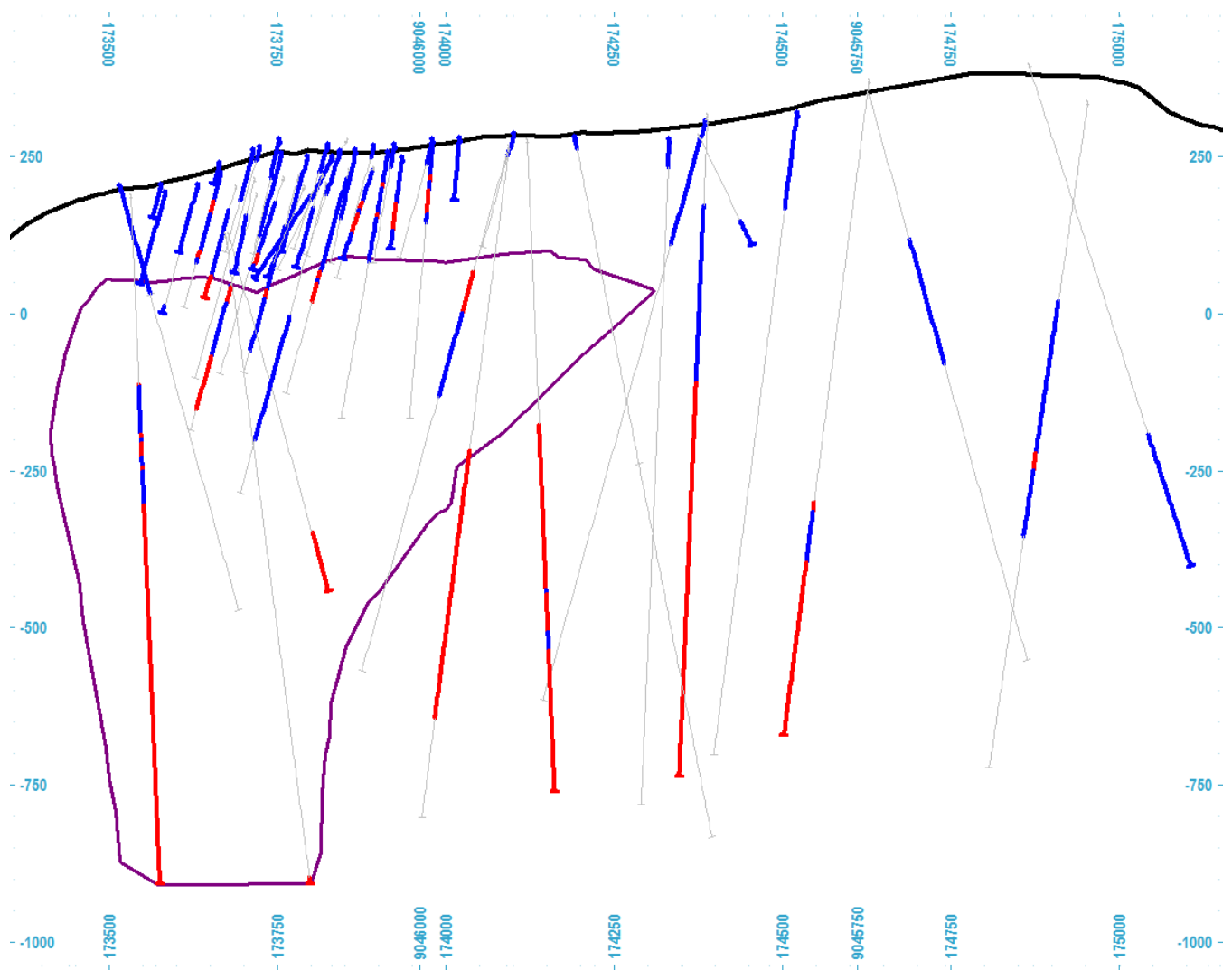
TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»



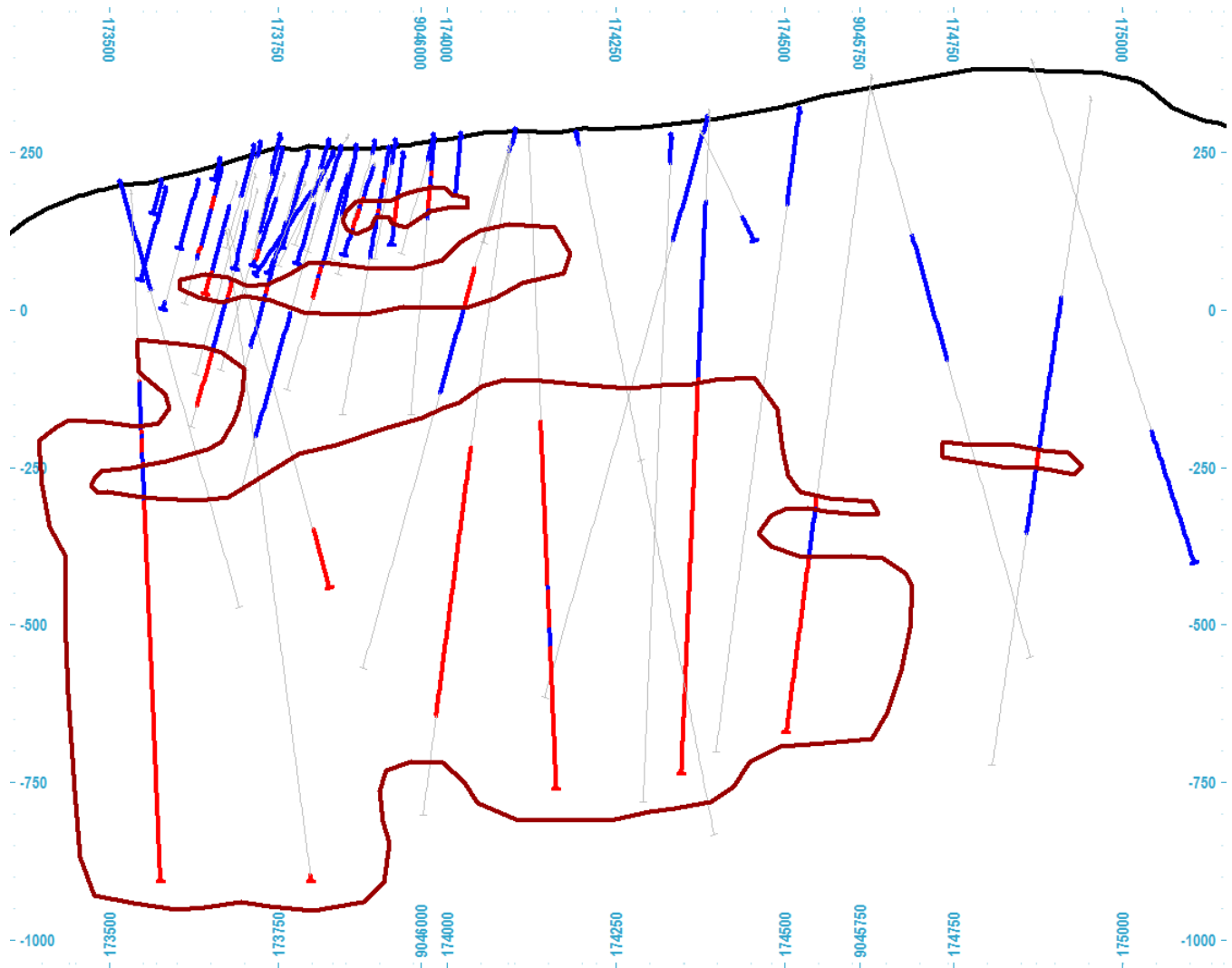
TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»



TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»



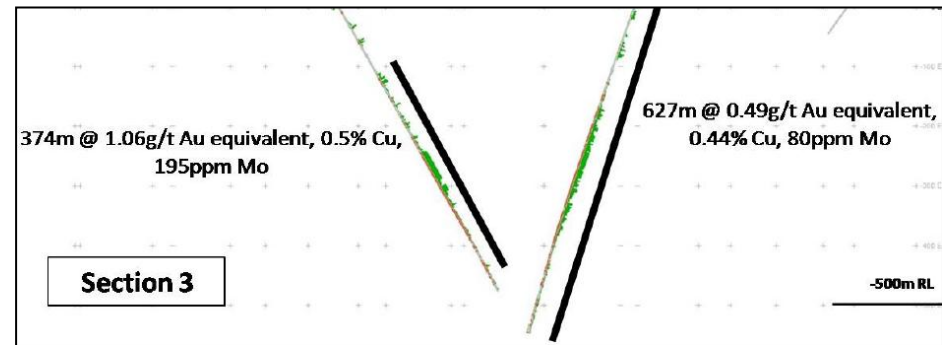
TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»



TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

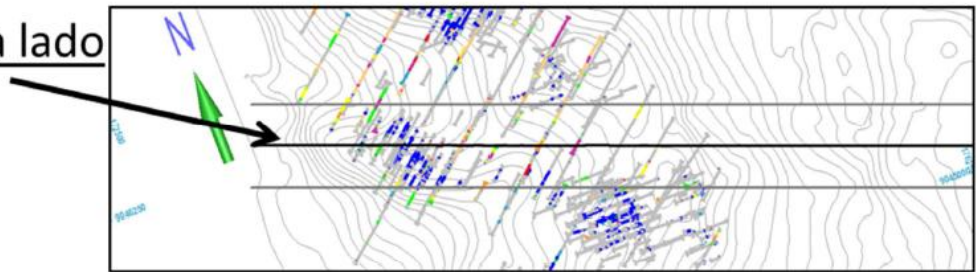
N° Datos	Promedio Compositos	Muestras (A) Muestras Compositadas	Muestras (B) Muestras Compositadas	Muestras (C) Muestras Compositadas
1	42.125	6	6	6
2		85	85	85
3		11	11	11
4		94	94	94
5		79	79	79
6		6	6	6
7		8	8	8
8		48	48	48
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
Promedio		376.17	376.17	376.17

	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa (A)	Frecuencia Relativa (B)	Frecuencia Relativa (C)
50	5	5	5	8
100	3	3	3	
150	2	2		
200	1	1		
250	2	2		
300	1	1	11	11
350	2	2		
400				
450	2	2		
500	1	1		
550	3		3	
600				
650	1		1	
700	1		1	
750	2	11	2	11
800	1		1	
850				
900				
950	2		2	
1000	1		1	
	30	30	30	30

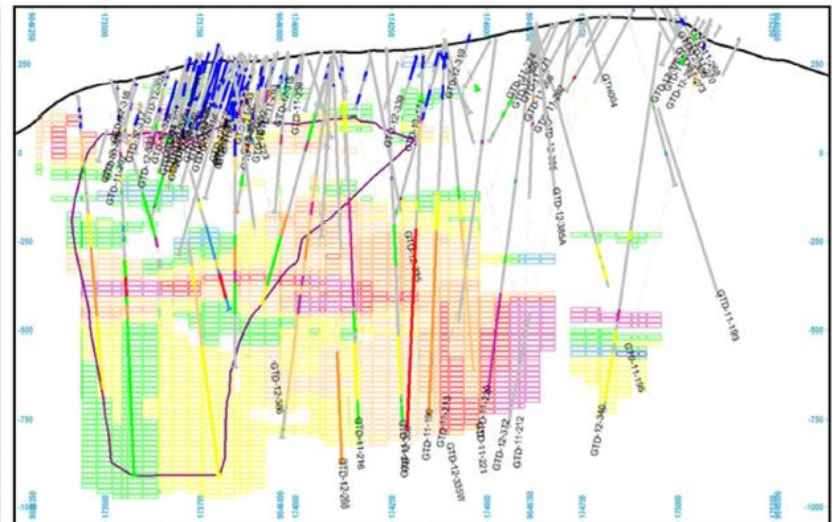
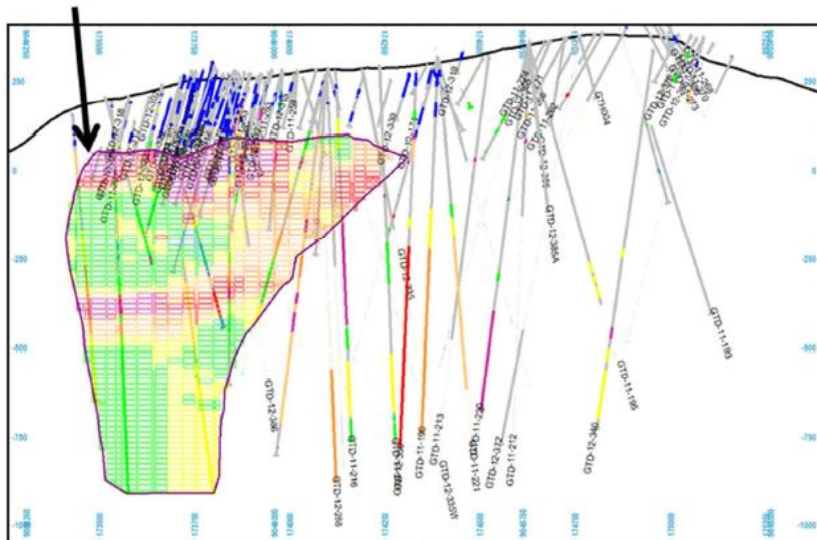


TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

Sección transversal $\pm 200\text{m}$ a cada lado



Envolvente 0.1%Cu Anterior



Estimación Anterior

Estimación Actual

TALLER «BUENAS PRACTICAS PARA LA ESTIMACION DE RECURSOS»

Exploración

Orden de Magnitud

Definición del recurso

Volumen –Tonelaje

Ley

Clasificación del Recurso

Incertidumbre

Riesgo

Medido

Indicado

Inferido

Estimación Global

Estimación Local

Indicadores

Ventajas

- Fácil de aplicar

- Permite obtener un orden de magnitud

- Señala tendencias, que permiten dirigir futuras perforaciones

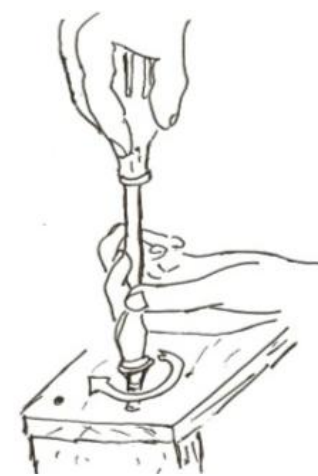
- Resultados trazables (repetibles)

Desventajas

- Pérdida de variabilidad



HERRAMIENTAS PARA EL MODELAMIENTO GEOLOGICO



Buenas prácticas:

1. Utilizar la mejor herramienta disponible
2. Revisar los criterios previos
3. Compartir y discutir los resultados
4. Chequear, revisar y validar
5. Aprender de la experiencia de otros
6. Manejar y aclarar las expectativas
7. Auditable, trazable, reproducible

Malas Prácticas:

- Dilatar el trabajo ya que no se dispone de la «mejor herramienta»
- Sesgo personal
- Exigir mucho detalle en etapas tempranas
- Obviar la geología

