

Muestreo para Evaluación de Yacimientos Ejercicios Propuestos

1. Depósito de cobre

A continuación se presentan tres diferentes protocolos de muestreo propuestos para un yacimiento de cobre baja variabilidad.

Se ha determinado que la constante de muestreo $K = 5$. La muestra se toma de pozos de tronadura de 8 pulgadas de diámetro y 12 metros de altura de banco, considerándose que la toma se realiza antes de que se inicie la perforación de la pasadura, lo que generaría un error de delimitación. La densidad del material es 2.65 ton/m^3 .

Protocolo 1:

- Toma, del total del detritus de la perforación, de una muestra con dispositivo de ciclón, y reducción a 15 kilogramos mediante un cortador tipo Vezin
- Chancado a 2 milímetros en un chancador fino
- Cuarteo mediante cuarteador rotatorio, tomando una muestra de 1.5 kilogramos
- Pulverizado en un equipo LM-2 a 150 mallas
- Toma de 1 gramo para análisis de Cu

PROCESO	PESO (Gr)	D(95%) (CM)	VARIANZA RELATIVA	DIF. DE VAR. REL.	ERROR RELATIVO
Pozo de tronadura					
Toma de muestra					
Chancado fino					
Cuarteo rotatorio					
Pulverizado en LM-2					
Análisis Cu					
VARIANZA TOTAL					

Protocolo 2:

- Toma de muestra, del total del detritus del pozo, de 5 kilogramos mediante bandeja radial.
- Chancado primario llevando el material a un tamaño de 95% bajo $\frac{1}{4}$ de pulgada

- Cuarteo mediante cuarteador rotatorio, tomando 200 gramos
- Molienda en molino de anillos a 150 mallas
- Toma de 1.0 gramo para análisis de Cu

PROCESO	PESO (Gr)	D(95%) (CM)	VARIANZA RELATIVA	DIF. DE VAR. REL.	ERROR RELATIVO
Pozo de tronadura					
Toma de muestra					
Chancado primario					
Cuarteo rotatorio					
Molino anillos					
Análisis Cu					
VARIANZA TOTAL					

Protocolo 3 :

- Toma de 4 kilos de muestra mediante 8 incrementos con tubo del total de detritus del pozo de tronadura
- Cuarteo con cuarteador Riffle, tomando una muestra de 125 gramos
- Pulverizado en pulverizador de anillos a 150 mallas
- Toma de muestra de 1.0 gramo para análisis de Cu

PROCESO	PESO (Gr)	D(95%) (CM)	VARIANZA RELATIVA	DIF. DE VAR. REL.	ERROR RELATIVO
Pozo de tronadura					
Toma de muestra					
Cuarteador Riffle					
Pulverizado anillos					
Análisis Cu					
VARIANZA TOTAL					

2. Depósito de oro

Este depósito posee una constante de muestreo $K = 200$. Los pozos de tronadura son de 4 pulgadas de diámetro, dada la selectividad que debe poseer el método de explotación, y de 5 metros de altura los bancos, suponiéndose, al igual que en el caso anterior, que la toma de la muestra se realizó antes de que se iniciara la perforación de la pasadura. La densidad del material es 2.65 ton/m^3 .

Protocolo 1:

- Toma de 20 tubos de muestra, equivalentes a 5 kilogramos, desde el pozo de tronadura.
- Chancado primario a ¼".
- Cuarteo a 1000 gramos mediante un cuarteador tipo Riffle.
- Pulverizado de los 1000 gramos a 150 mallas en un pulverizador de anillos.
- Toma de 50 gramos para análisis a fuego de Au.

El error de muestreo se calcula en la siguiente tabla.

PROCESO	PESO (Gr)	D(95%) (CM)	VARIANZA RELATIVA	DIF. DE VAR. REL.	ERROR RELATIVO
Pozo de tronadura					
Toma de muestra					
Chancador primario					
Cuarteador Riffle					
Pulverizado anillos					
Análisis Au					
VARIANZA TOTAL					

Protocolo 2:

- Toma de 5 kilogramos de muestra desde el pozo de tronadura, mediante tubos.
- Chancado fino de toda la muestra a 2 milímetros.
- Cuarteo a un cuarto de la muestra, dividiendo dos veces la muestra en un cuarteador de riffle.
- Pulverizado de los 1250 gramos obtenidos del cuarteo en un LM-2 a 150 mallas.
- Toma de 50 gramos para análisis de Au.

PROCESO	PESO (Gr)	D(95%) (CM)	VARIANZA RELATIVA	DIF. DE VAR. REL.	ERROR RELATIVO
Pozo de tronadura					
Toma de muestra					
Chancado fino					
Cuarteador Riffle					
Pulverizador Im-2					
Análisis Au					
VARIANZA TOTAL					

Protocolo 3:

- Toma de muestra de 20 kilogramos del detritus de la perforación, mediante la utilización de un dispositivo de ciclón y cuarteador giratorio.
- Chancado de toda la muestra a 2 milímetros.
- Cuarteo a un quinto de la muestra (4 kilogramos) utilizando cuarteador rotatorio.
- Pulverizado utilizando LM-5 de los 4 kilogramos a 20 mallas.
- Toma de 1000 gramos del material pulverizado mediante incrementos.
- Pulverizado de esta muestra a 150 mallas en pulverizador LM-2.
- Toma de 50 gramos para análisis a fuego de Au.

PROCESO	PESO (Gr)	D(95%) (CM)	VARIANZA RELATIVA	DIF. DE VAR. REL.	ERROR RELATIVO
Pozo de tronadura					
Toma de muestra					
Chancado fino					
Cuarteo rotatorio					
Pulverizador LM-5					
Incrementos					
Pulverizador LM-2					
Análisis Au					
VARIANZA TOTAL					