Profesor: Willy Kracht G.

Auxiliar: Danilo Hernández Q.

# Clase Auxiliar N°1

# Problema 1

El flujo de alimentación a flotación es de 500 T/h de un mineral de densidad 2,8T/m3. El mineral está constituido por tres especies: calcopirita (34% Cu), calcosina (80% Cu) y ganga (cuarzo).

A continuación se muestra el flowsheet del proceso:

ROUGHER

CLEANER

1

2

3

4

5

6

Se conocen además los siguientes datos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Especie** | **Ley de Alimentación** |
| Calcopirita | 2,4% |
| Calcosina | 0,6% |
| Ganga | 97% |

1. Si se trabaja con una pulpa de 40% de sólidos, calcular el flujo volumétrico en 1.
2. Determinar la densidad de la ganga en la alimentación si las densidades de la calcopirita y calcosina son 4,2 y 5,6 T/m3 respectivamente.
3. Completar la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Gs [T/h]** | 500 |  |  |  | 15,85 | 13,04 |
| **Ley Cu [%]** |  |  |  | 0,22 |  | 41,6 |
| **RM (Rougher)** | 85,7% |  |  |  |  |  |
| **RM (Cleaner)** |  |  |  |  |  |  |
| **RM (Global)** |  |  |  |  |  |  |

# Problema 2

En una planta de flotación de minerales sulfurados de cobre hace un par de días no se tienen información sobre los flujos tratados, producto de un grave desperfecto en los flujómetros disponibles.

Por otro lado, el laboratorio metalúrgico tuvo un problema en la determinación de las leyes de cobre, por lo que sólo se informa las leyes de Fe y los resultados de un análisis microscópico:

A

R

C

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Alimentación | Concentrado | Relave |
| Ley Fe | 0,79 | 6,00 | 0,40 |

Análisis microscópico:

* Especies presentes en alimentación: Calcopirita (CuFeS2), Covelina (CuS), Pirita (FeS2) y ganga de cuarzo. Las especies metálicas: calcopirita, Covelina y pirita se encuentran en la proporción 50:30:20.
* En el concentrado se encuentran las mismas especies que en la alimentación, pero la razón entre las especies: calcopirita, Covelina y pirita es 62:35:3.

1. Calcule la ley de cobre en cada corriente y a partir de esta información calcule la recuperación global de cobre.
2. Calcule la recuperación para cada una de las especies e interés presente (especies de cobre)
3. Determine la proporción de especies de cobre en el relave.
4. Si de la operación anterior (molienda) le informan que se están tratando 18.000 tpd de mineral. Calcule el flujo volumétrico de alimentación a la planta de flotación colectiva si la concentración en peso de sólidos en la corriente de alimentación es igual a 30%.

Datos:

|  |  |
| --- | --- |
| Peso atómico [gr/mol] | Densidad [gr/cm3] |
| Cu : 63,5 | Calcopirita :4,2 |
| Fe : 55,8 | Covelina :4,6 |
| S :32 | Pirita :5,1 |