

Caracterización Mineralógica mediante Qemscan y su Impacto en Flotación

5 y 6 de Mayo 2023

Objetivos

- Caracterizar mediante Qemscan flujos de plantas concentradoras.
- Evaluar impacto del origen del mineral: mina A y mina B.
- Relacionar las características mineralógicas con la respuesta metalúrgica en planta concentradora.
- Determinar eventuales desviaciones operacionales.

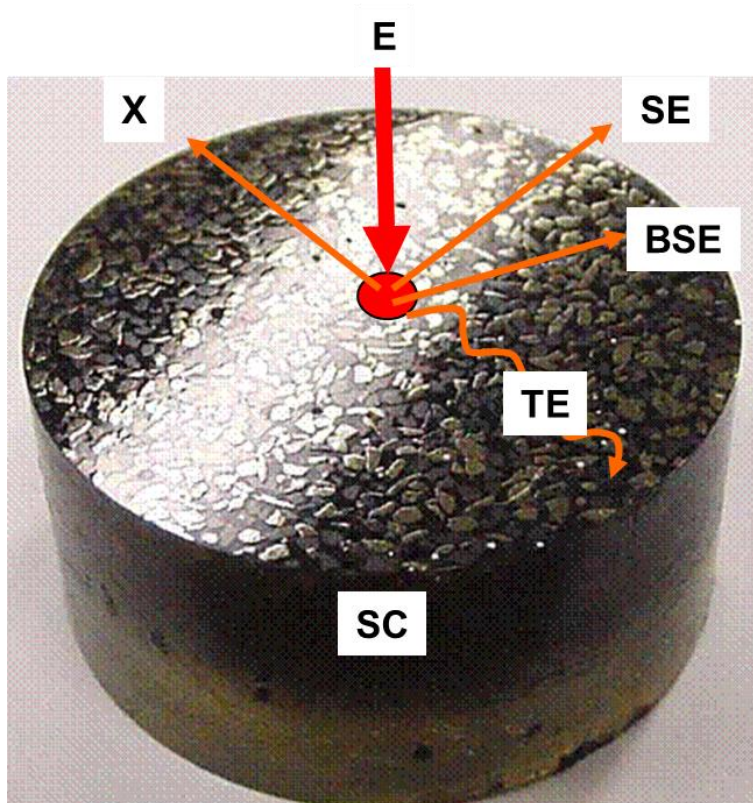
Qemscan

Método instrumental esencialmente no destructivo, basado en la identificación de fases/minerales a través de la combinación de imágenes de electrones captados punto a punto sobre una malla regular en la muestra.

*(Qemscan Quantitative
Evaluation of Materials by
Scanning Electron Microscope)*



Qemscan

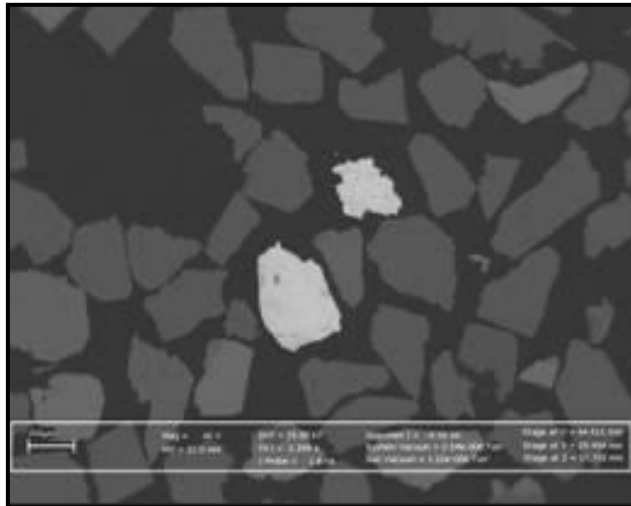


Respuesta a las señales de un haz incidente de electrones

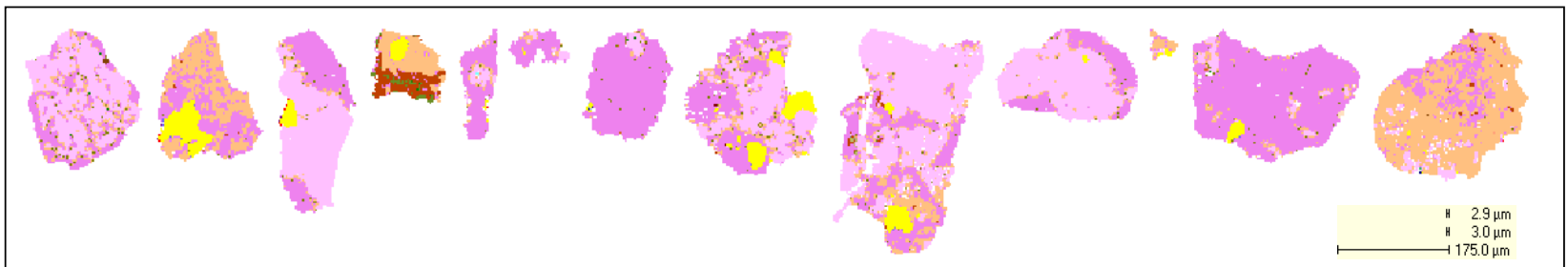
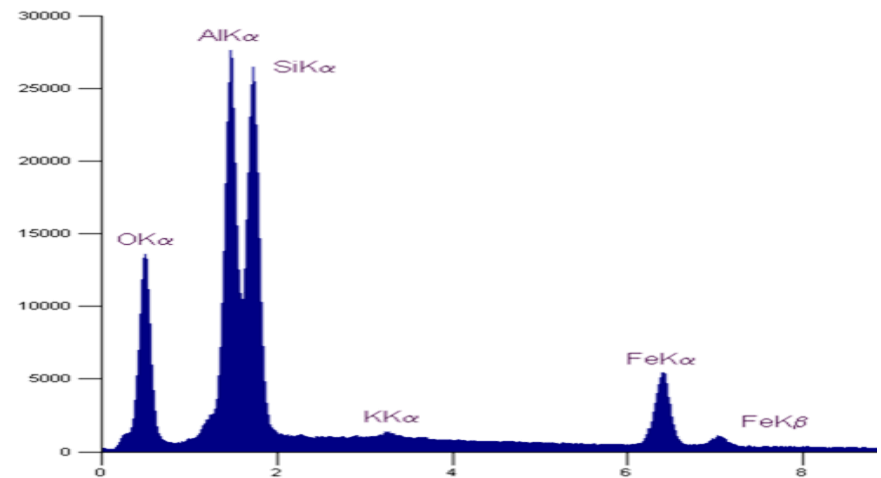
SC:	Muestra
E:	Haz de Electrones
BSE:	Electrones Retrodispersados
X:	Rayos X

Qemscan

BSE: La señal de electrones retrodispersados permite generar una imagen cualitativa en función de su diferente número atómico promedio.

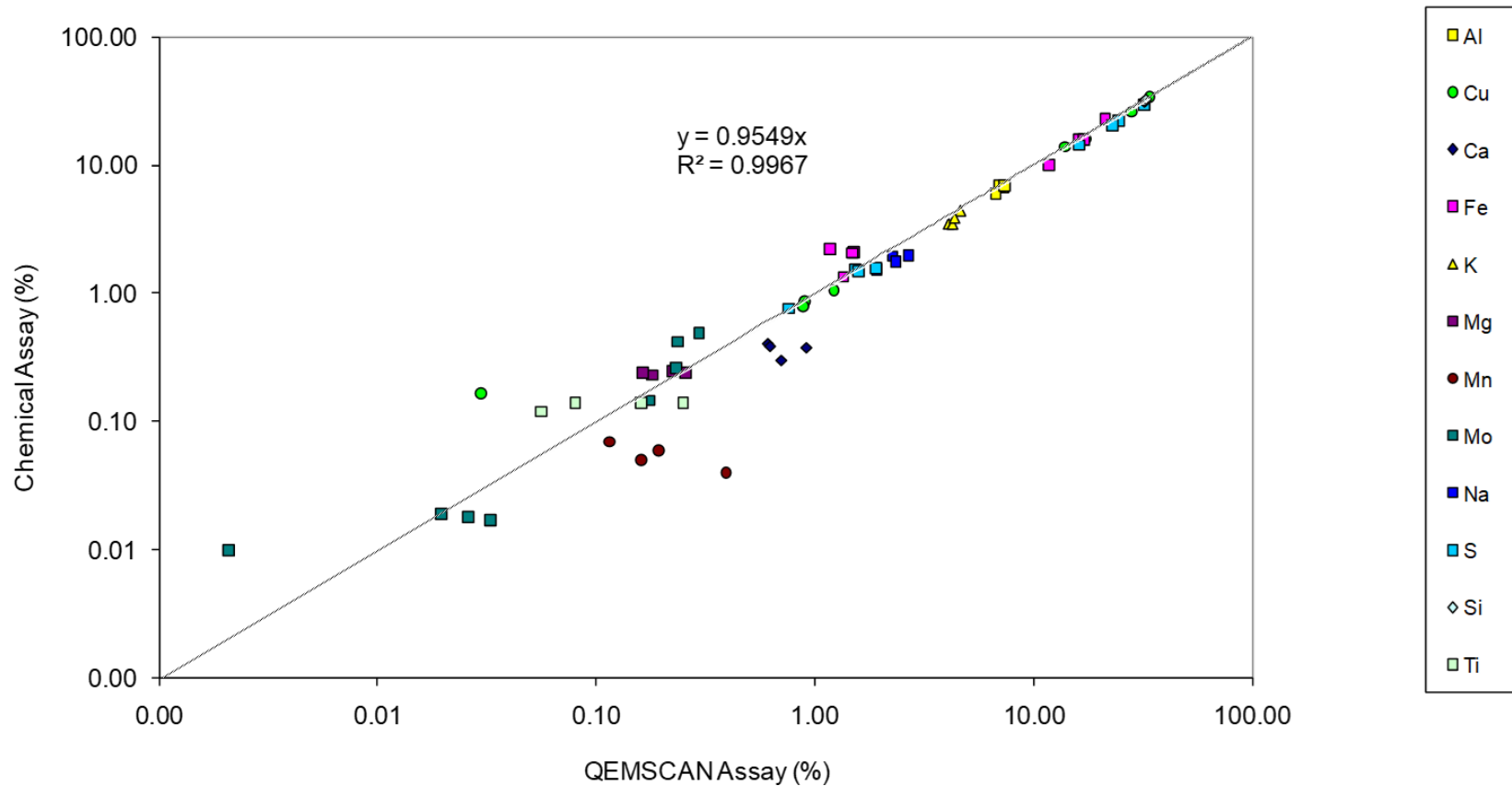


X: La señal de rayos X permite obtener la composición química elemental de la muestra.

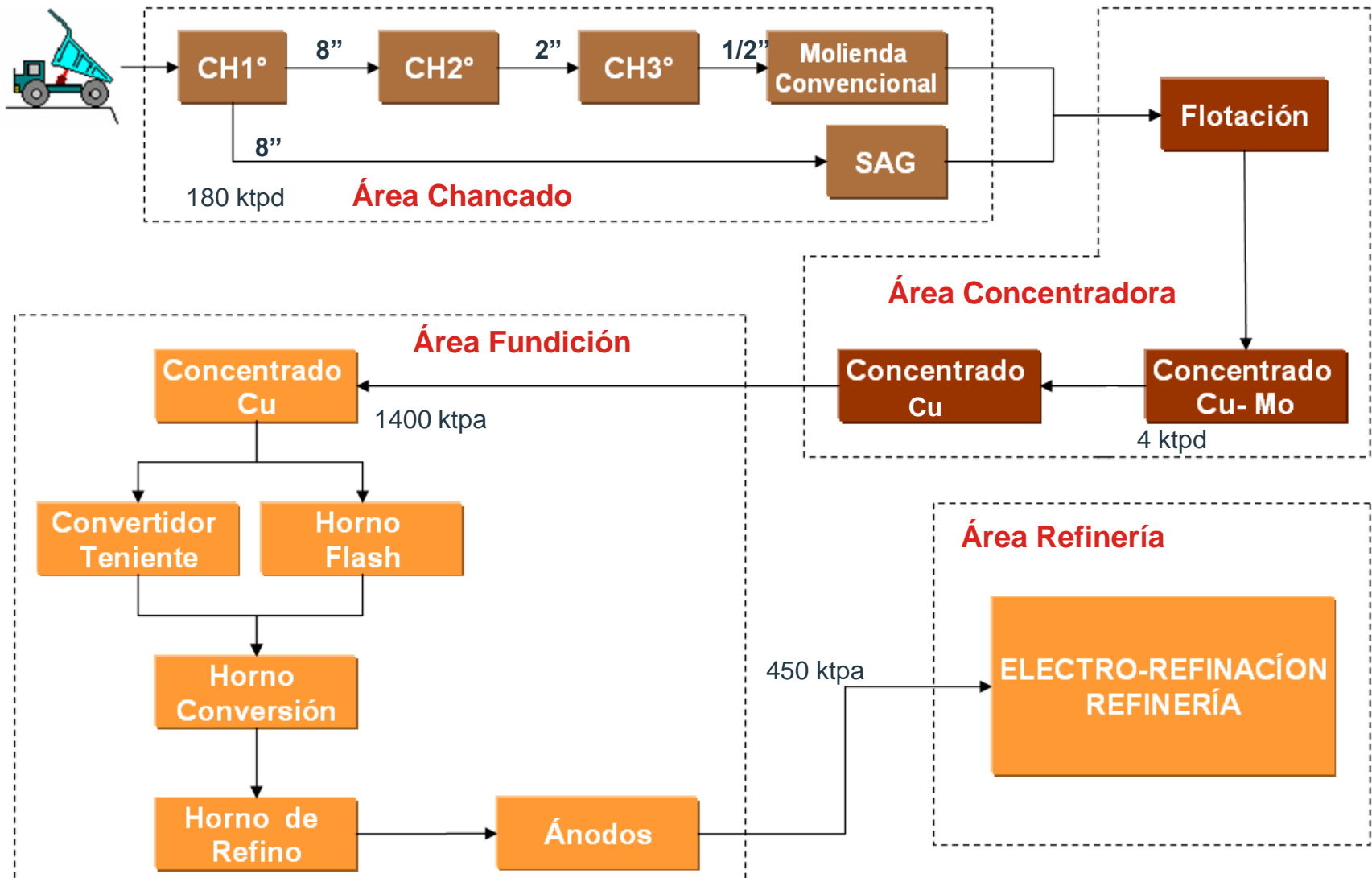


Qemscan

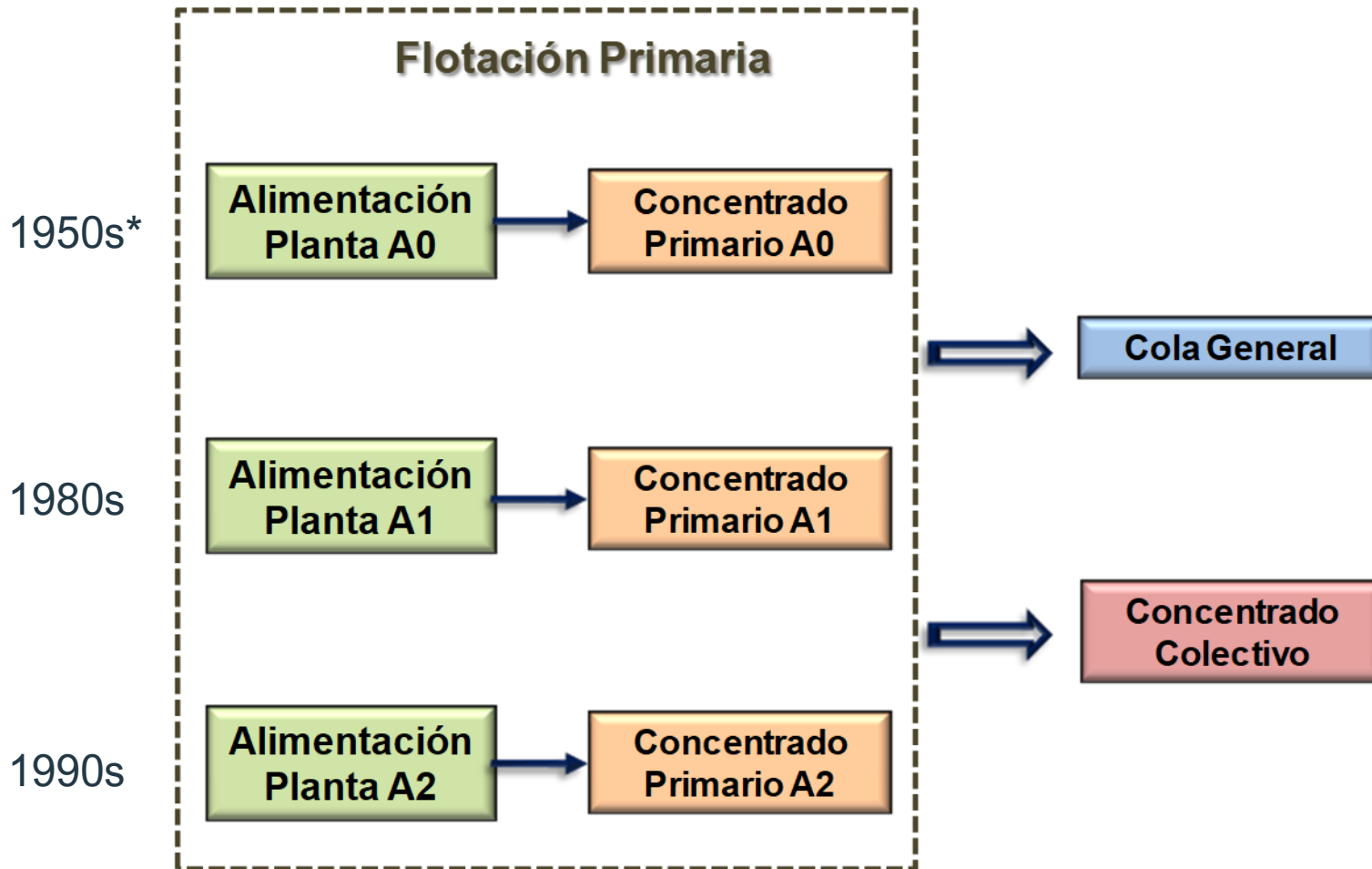
Método altamente preciso y exacto.



Flowsheet Planta Concentradora

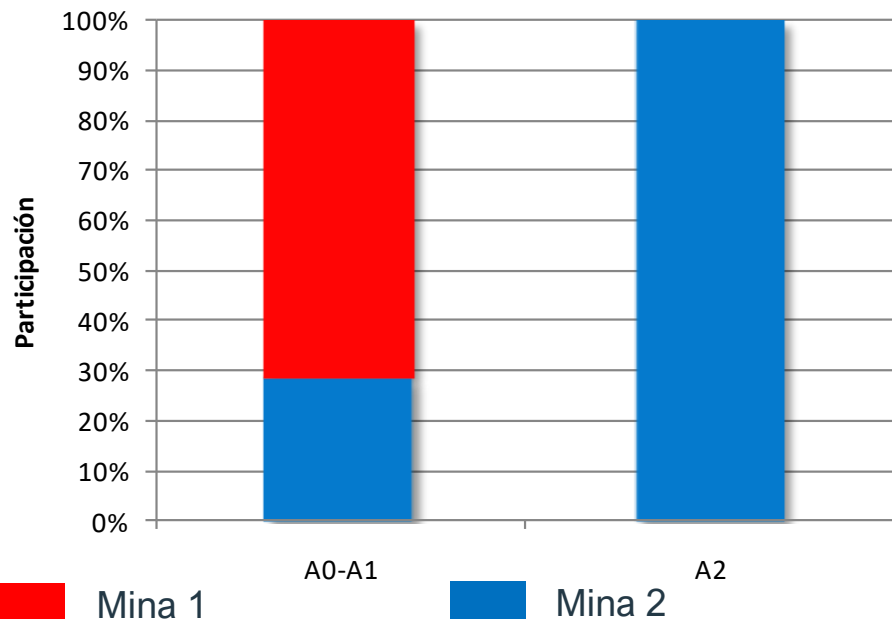


Layout Planta - Operación Flotación



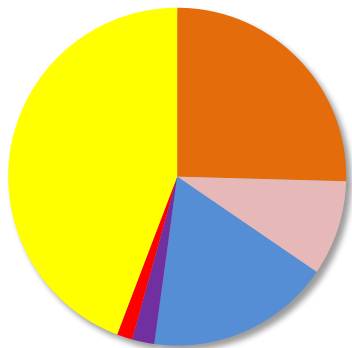
* Concentradora con baja automatización. Control de flotación manual.

Alimentación a Concentradora desde 2 Minas

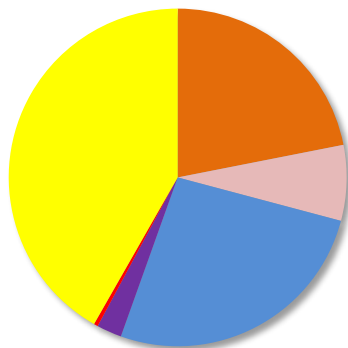


Conclusión: Mineralogía de sulfuros difiere para A2, consistente con la distribución de alimentación por planta.

Distribución mineralógica Planta A0

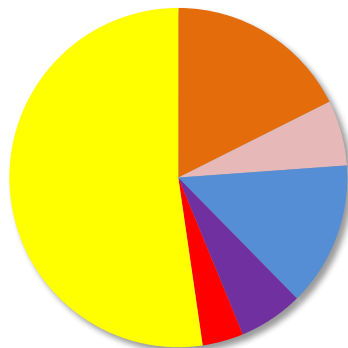


Distribución mineralógica Planta A1



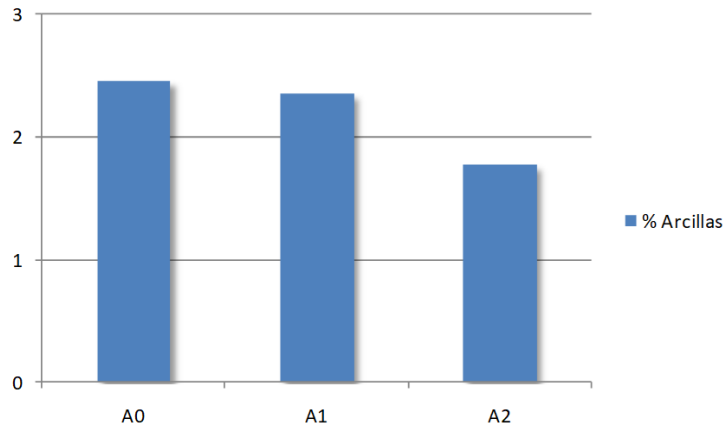
■ Cp
■ Bo
■ Cc
■ Cv
■ En
■ Py

Distribución mineralógica Planta A2

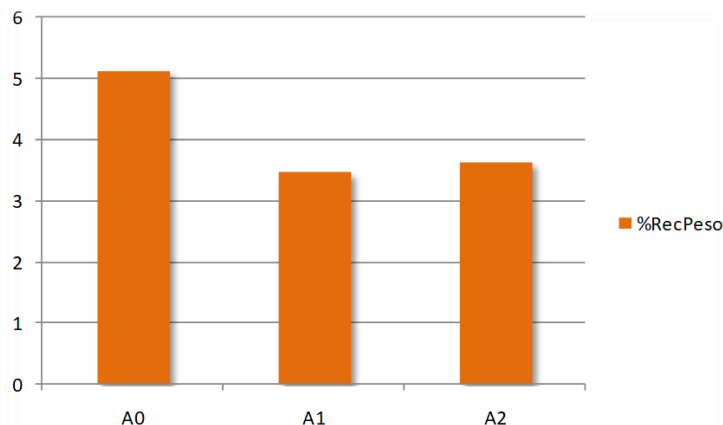


■ Cp
■ Bo
■ Cc
■ Cv
■ En
■ Py

Arcilla y Recuperación en peso por Planta

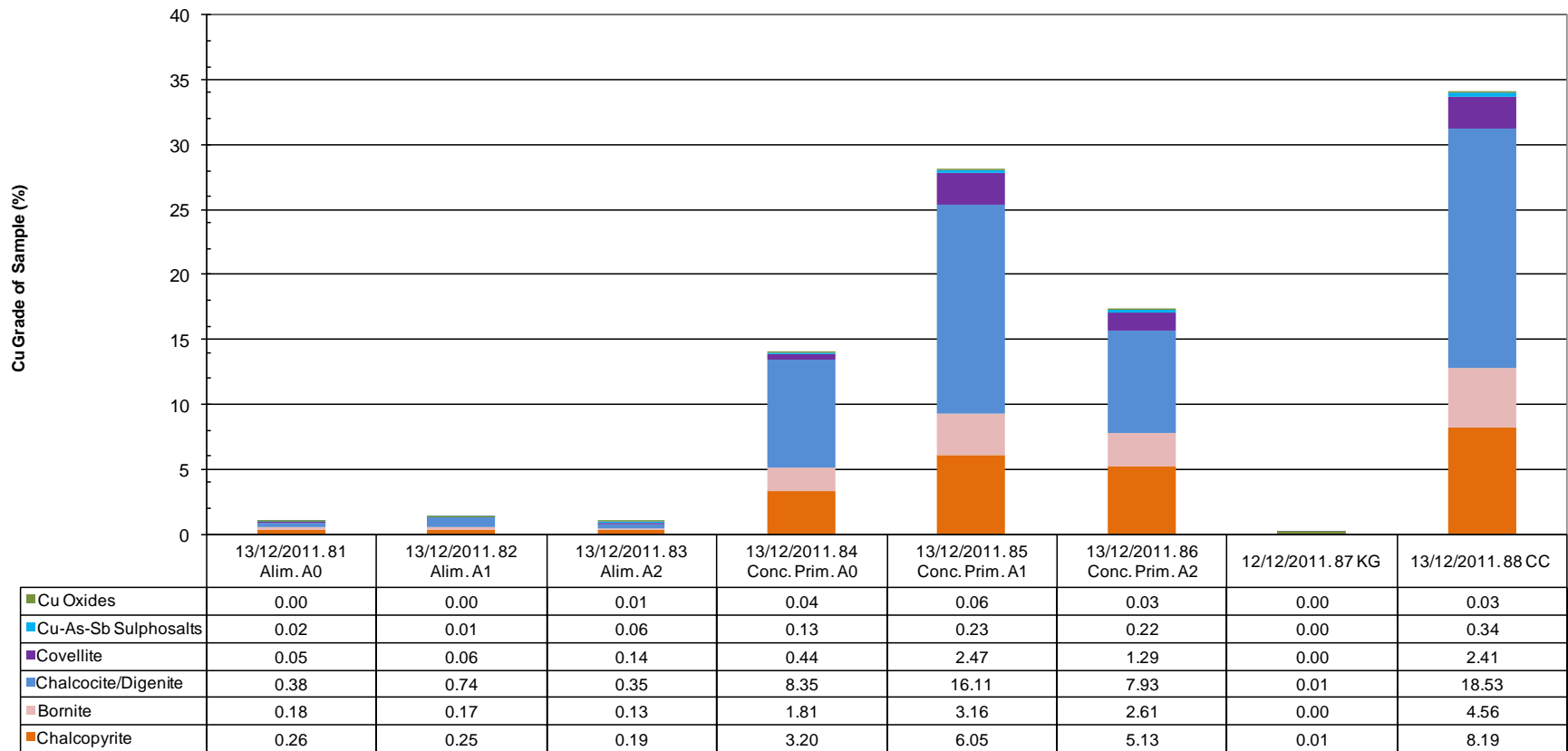


Conclusión: contenido de arcillas menor para A2, consistente con la distribución de alimentación por planta.



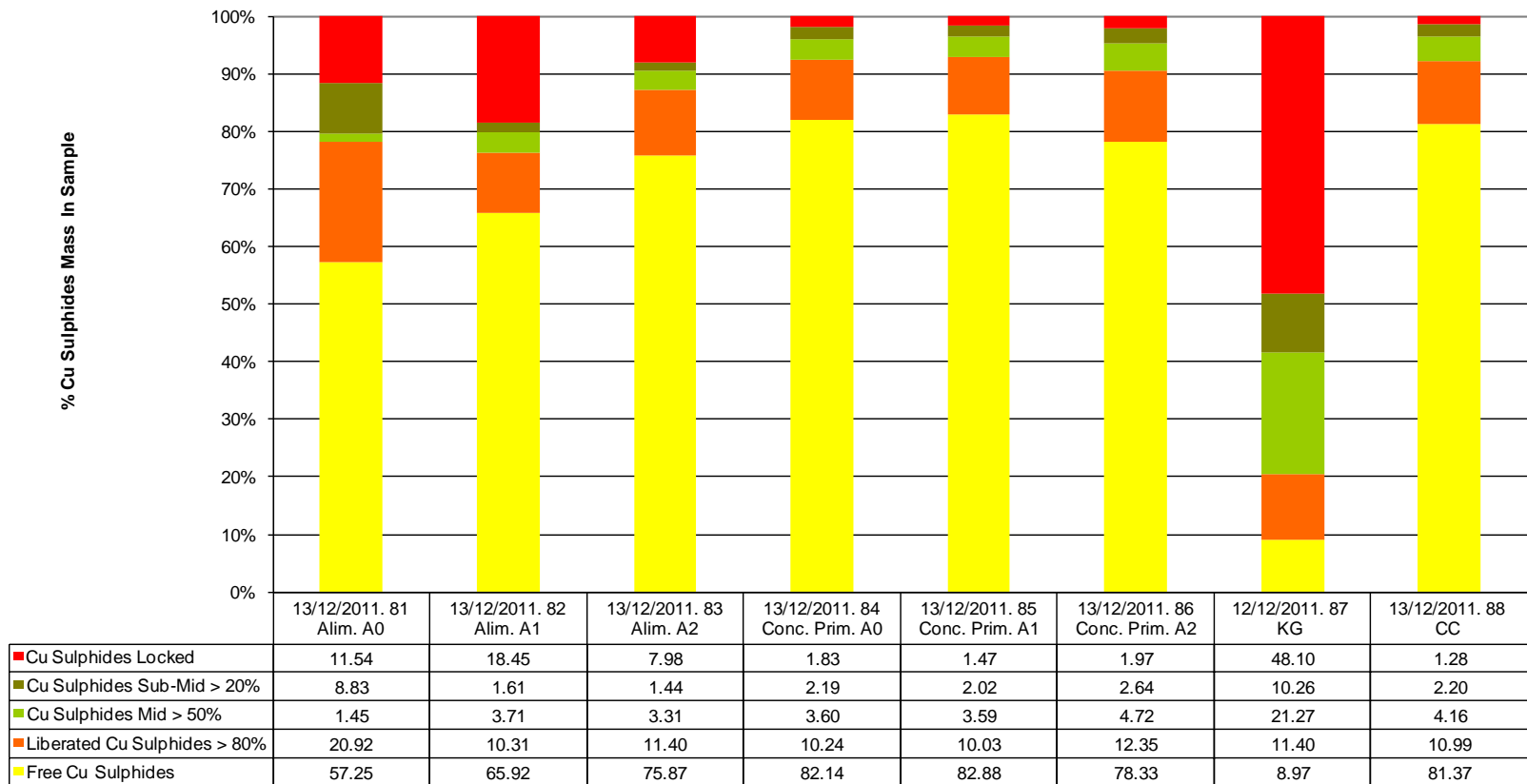
Conclusión: A0 planta antigua, sin automatización. Operación con mayor recuperación en peso que A1, a pesar de su similar alimentación.

Cu Mineralógico por Flujo



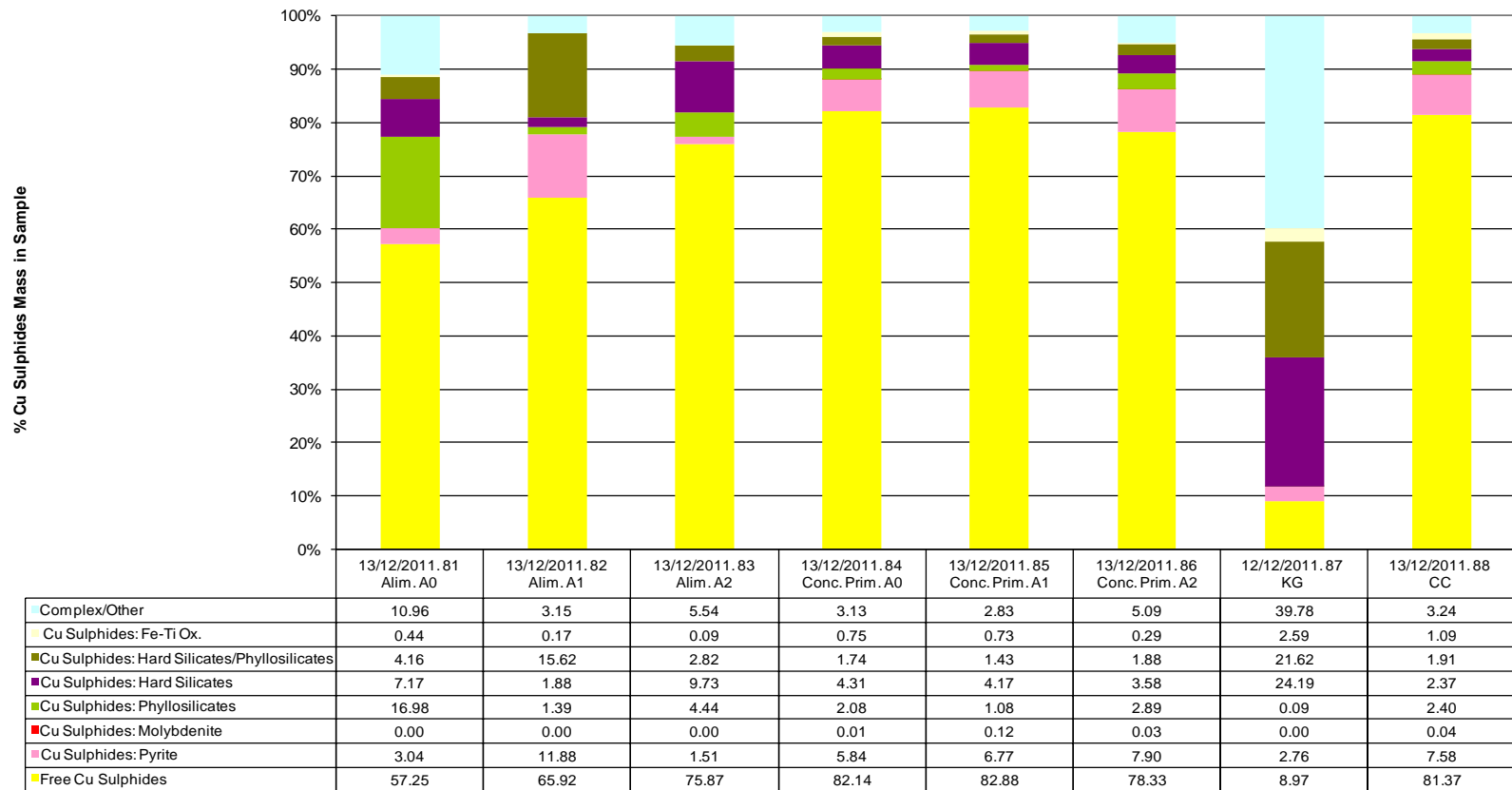
Conclusión: Como consecuencia de su mayor recuperación en peso, A0 genera concentrado *rougher* de menor calidad, dado su mayor contenido de ganga.

Grado Liberación Sulfuros por Flujo



Conclusión: Baja capacidad de flotar sulfuros no liberados (rojo), los que se concentran en el relave.

Asociaciones con Sulfuros por Flujo



Conclusión: Sulfuros de Cu asociados a piritita (rosado) y filosilicatos (verde claro) casi ausentes en relave, mostrando alta recuperación para alteración QS. Menor recuperación se logra en asociaciones con silicatos duros (verde oscuro y violeta), tales como feldespato y cuarzo (alteración potásica).

