

# CAPACIDAD DE LA MINERALOGÍA

## CAPACIDADES TÉCNICAS EN MINERALOGÍA

Los datos mineralógicos producidos por SGS Minerals Services son utilizados por compañías a nivel mundial para la evaluación y desarrollo, pruebas de factibilidad, pilotos y auditoría de planta, planeamiento ambiental, monitoreo y remediación del depósito en exploración.

Nuestro equipo de mineralogistas aplicados y de proceso cuenta con experiencia en la evaluación de muestras de minerales y productos metalúrgicos que son creadas a partir de una amplia variedad de minerales. La mayoría son Geólogos Profesionales registrados en la Provincia de Ontario. Los profesionales de SGS Minerals Services tienen una amplia variedad de herramientas analíticas mineralógicas incluyendo microscopios de reflexión y de luz transmitida, un difractor de rayos X Siemens D5000, un Superprobe JEOL 733, microscopio de escaneo de electrones JEOL 35C, sistema de análisis de imágenes ópticas CLEMEX y QEMSCAN™.

### MICROSCOPIO ÓPTICO

El microscopio óptico forma la base de la mayoría de proyectos mineralógicos. SGS Minerals Services tiene una amplia variedad de microscopios petrográficos de calidad de investigación, de reflexión y de luz transmitida (Zeiss, Olympus y Nikon) incluyendo unidades con cámaras electrónicas para la captura de imágenes. Los microscopios binoculares ampliamente usados como soporte de proyectos de oro, minerales industriales y diamantes.

### ANÁLISIS DE IMAGEN

El sistema de análisis de imágenes de SGS Minerals Services utiliza el software "Clemex Image Analysis" y microscopios Nikon petrográficos y binoculares y tiene una serie de aplicaciones en proyectos de exploración y desarrollo de oro, metales



base y minerales industriales. El análisis de imágenes es utilizado cuando se tiene el tamaño de partícula, forma, textura, y características cerradas y liberadas de materiales no consolidados, monturas pulidas y testigos de sondeo.

### QEMSCAN

QEMSCAN es la herramienta de procesamiento mineralógico más poderosa empleada en la industria de minerales. Las compañías mineras más grandes utilizan QEMSCAN para tomar decisiones estratégicas en los niveles de adquisición, exploración, factibilidad y planta. Su tecnología flexible ha sido empleada exitosamente para diversos minerales tales como metales preciosos y de base, arenas minerales y minerales industriales. El instrumento en las instalaciones de SGS Lakefield, es la única unidad comercial disponible en Norte América.



QEMSCAN proporciona:

- Análisis modal en volumen
- Mapas de partículas
- Análisis de textura cerrada y liberada
- Análisis químico tamaño-por-tamaño, mineral-por-mineral
- Búsqueda de rastros de mineral y capacidades de búsqueda.

El software de visualización permite que el usuario de QEMSCAN analice mapas de partículas y determine:

- Tamaño de granos y partículas
- Factor de forma
- Tipo de partícula
- Proporción de especies de minerales presentes
- Aislar sub-conjuntos de partículas con la creación de pantallas de características de partículas.

#### ESTA TECNOLOGÍA PUEDE SER USADA PARA:

- Análisis químico por partícula o especie mineral en cada partícula
- Mineralogía
- Grado de liberación mineral mapeo Geometalurgico
- Solución de problemas de planta
- Cuantificación de la mineralogía y asociaciones de textura entre mineral y gangue.
- Datos de recuperación mineral y metal (Ej. valores de metales brutos) para pronosticar la respuesta del mineral en un circuito de procesamiento cuando se usa junto con pruebas de recuperación de estilo de reconocimiento de ciclo cerrado o de escala "bench" y pilotos.
- Establecer prioridades de los bloques de la mina de acuerdo a recuperaciones de metal pronosticadas y valores de metales calculados.
- Auditorias de planta
- Búsquedas de rastros de minerales

### DIFRACCIÓN DE RAYOS X (XRD)

XRD es la herramienta analítica mineralógica estándar usada para determinar los ensamblajes de mineral en volumen típicamente en materiales con grano muy fino. Es la opción estándar cuando se analiza:

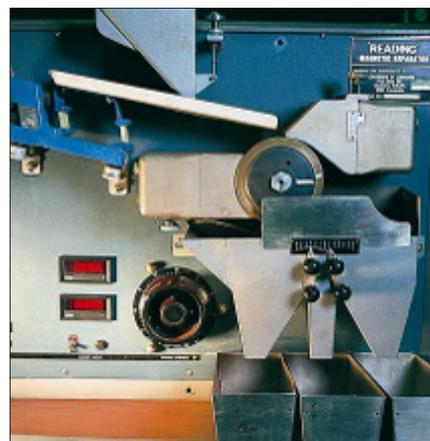
- Ensamblajes de minerales arcillosos
- Especies de minerales fibrosos
- Sílice respirable y;
- Proporción de monoclinico a pirrotita hexagonal



El laboratorio de SGS Minerals Services en Lakefield tiene un moderno difractor de rayos X Siemens D5000 con una librería de referencia IJCXXX de 130,000 casos y esta soportado por el software Jade para el cálculo de datos modales semi-cuantitativos en volumen.

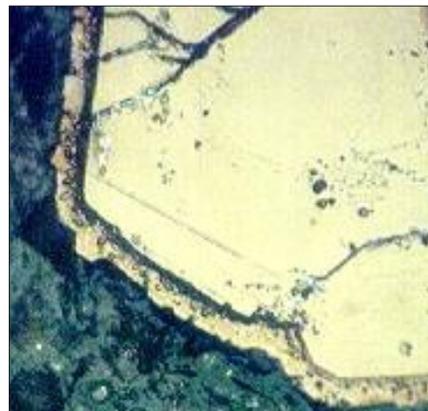
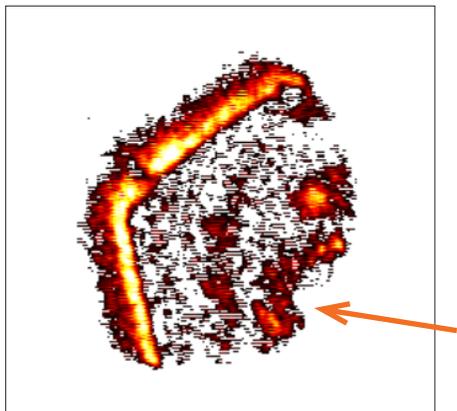
### MICROPROBE DE ELECTRONES

El JEOL 733 Superprobe de cuatro espectrómetros de SGS Minerals Services en Lakefield es un estándar en la industria. Nuestras capacidades analíticas incluyen la determinación de la química de compuestos formados por elementos desde el sodio hasta el uranio. Las aplicaciones van desde la exploración de minerales hasta el proceso y la mineralogía industrial.



Los proyectos típicamente incluyen:

- Análisis de minerales indicadores de kimberlita
- Provisión de datos de composición sin procesar para soportar el balance de metales en minerales sulfuros simples y complejos, óxidos y silicatos.
- Generación de mapas de rayos X para ilustrar, con una alta magnificación, la distribución de metales dentro de sustratos completos a nivel de textura y de composición



SIMS mapping (left) shows pyrite (above) containing zones of arsenic (red) and 0.5-130 ppm gold (yellow).

## SEPARACIÓN DE MINERALES

Las separaciones físicas son realizadas por medio del tamizado húmedo y seco, en mesa y magnético, electromagnético, electrostático, magneto-hidrostático y separación pesada de medios; para soportar programas que incluyen:

- Exploración de diamantes
- Arenas minerales pesadas
- Pórfido Cu-Au
- Metales base (Ni, Cu)
- Rocas duras y Au aluvial
- Minerales industriales
- Metales preciosos (Au, PGE)

Usando el siguiente equipo:

- Tamices húmedos (Kason)
- Análisis de tamaño de partículas Rotap
- Separadores CARPCO húmedo de alta intensidad y magneto REE seco
- Separadores electrostáticos CARPCO
- Separadores Frantz electromagnéticos
- Separadores Magstream
- Líquidos densos (MI, LST, LMT)

## PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Las técnicas analíticas petrográfica y mineralógica necesitan una sección delgada bien equipada, una sección de pulido y un laboratorio de montura de grano.

En SGS Minerals Services, las monturas pulidas pueden ser preparadas junto con testigos de sondeo enteros o en mitades para ser mostrados en conferencias. El personal técnico experimentado produce secciones delgadas y delgadas pulidas, secciones pulidas, monturas de granos y roca pulida, y caras de testigos de sondeo a partir de una variedad de materiales sólidos y pulverizados incluyendo muestras fácilmente disueltas tales como mineral oro de los Andes, sal y kimberlita. El tiempo de entrega de los análisis puede ser tan pronto como dos horas.

### CONTACT INFORMATION

Email us at [minerals@sgs.com](mailto:minerals@sgs.com)

[www.sgs.com/mining](http://www.sgs.com/mining)