

# SERVICIOS METALÚRGICOS DE SGS

## PERSPECTIVA DEL SECTOR MINERO

SGS Servicios Minerales ofrece un amplio rango de soluciones con valor agregado, que reducen el riesgo, mejoran el valor y maximizan los retornos en cada etapa de la cadena de valor de los minerales. Los servicios varían desde la más simple inspección de calidad-cantidad y pruebas para minerales comercializados, a complejos diseños de diagramas de flujo y optimización de procesos para la recuperación de metales en plantas. Con una cobertura única de la cadena de valor de los minerales y una presencia verdaderamente global, SGS Servicios Minerales es el proveedor líder de servicios innovadores, tecnológicamente avanzados, para ayudar a nuestros clientes a lograr sus metas.

SGS Servicios Minerales:

- Desarrolla y demuestra diagramas de flujo sostenibles para la extracción de metales y minerales, y confirma las técnicas de procesamiento a través de programas de planta piloto y referencia
- Realiza proyectos de modelación y mapeo geometalúrgicos
- Ofrece diseño de proceso y modelos predictivos de rendimiento incluyendo IGS, FLEET® para flotación y CEET® para conminución
- Presta servicios de troubleshooting y auditoría, referenciales, movilización en planta, y en sitio, así como también control avanzado automatizado de proceso e instalación experta de sistemas
- Entrega equipo de flotación de vanguardia incluyendo columnas de flotación, celdas de contacto e innovadores inyectores de aire.
- Presta una amplia gama de servicios mineralógicos únicos al sector privado
- Presta servicios de pruebas y plantas pilotos a los sectores de exploración de gemas y diamantes
- Realiza análisis para una amplia gama de materiales inorgánicos y orgánicos en amplias instalaciones analíticas acreditadas según los estándares

ISO/IEC 17025 o ISO 9002

- Ofrece servicios acreditados de consultoría y pruebas ambientales que van desde la caracterización de minerales, pruebas que cubren productos y desechos de minas para relaves

## PRINCIPALES ACTIVIDADES

Las principales actividades de SGS Servicios Minerales incluyen:

- Desarrollo de proceso y diagramas de flujo para recuperación y purificación de metales y minerales.
- Auditorías y evaluaciones técnicas en sitio
- Evaluación e instalación de control avanzado de proceso usando sistemas expertos
- Desarrollo de nuevas e innovadoras tecnologías para el procesamiento de minerales complejos
- Apoyo analítico y mineralógico a programas de desarrollo de exploración en etapa avanzada
- Generación de datos de ingeniería para propósitos de diseño de planta
- Evaluación y estabilización de flujos de descarga y productos de desecho

## OPERACIONES METALÚRGICAS

Las operaciones metalúrgicas de SGS incluyen desarrollo de diagrama de flujo, servicios en planta y de pruebas bancables en las siguientes áreas:

### Procesamiento Mineral

Servicios de trituración y molienda en planta piloto y de referencia (autógenos, semi-autógenos, de molino de bolas, molienda de molino de barras), modelación de circuito y optimización de diseño usando IGS® y JK Simmet. Separación en medio denso, separación gravimétrica, separación



magnética (magnética permanente y electromagnética, en húmedo y en seco, de alta y baja intensidad) y separación electrostática, clasificación por tamaño, espesamiento. Flotación (pruebas abiertas y ciclicas); Modelación del circuito de flotación usando IGS y FLEET®, optimización diseño y escalamiento. flotación dinámica. Elevación de minerales industriales. Floculación, desarrollo de reactivos, pruebas en plantas piloto complejas y simples. Automatización de procesos.

### Hidrometalurgia

Lixiviación a presión atmosférica, biológica y de presión. Lixiviación de minerales de oro con cianuro y otros agentes lixiviantes. Procesos de recuperación y destrucción del cianuro. Procesos de purificación y recuperación de metales, por SX, IX y EW. Reología de relaves y lodos minerales.

### Servicios en Planta

Auditorías, troubleshooting, desentramamiento, desarrollo para eficientar el proceso, control de proceso, movilización de planta metalúrgica, plantas pilotos en sitio, entrenamiento, asistencia técnica de rutina.

### Control de Proceso y Gestión de Información

Análisis de necesidades. Diseño e implementación de sistemas expertos a través del uso de Tecnología Experta de MinnovEX (MET). Incorporación de tecnología de control tales como redes neurales, algoritmos genéricos y control de proceso estadístico (SPC). Auditorías de instrumentación, selección, compras, configuración e integración.

## OPERACIONES AMBIENTALES, MINERALÓGICAS Y ANALÍTICAS

Los grupos ambiental, mineralógico y analítico de SGS Servicios Minerales ofrecen servicios de pruebas y consultorías en respaldo de las actividades metalúrgicas, en base individual para clientes externos. Con millones de determinaciones por año y una rápida respuesta, nuestros laboratorios continúan cumpliendo y excediendo las crecientes expectativas de nuestros clientes en áreas que incluyen:

### Servicios Analíticos

Análisis de elementos preciosos, principales y de rastreo, en cualquier medio, análisis de elementos de tierras raras a niveles de trazas y mineral. Determinaciones de Sb, Hg, Se y As. Geoquímica Mobile Metal Ion (MMI).

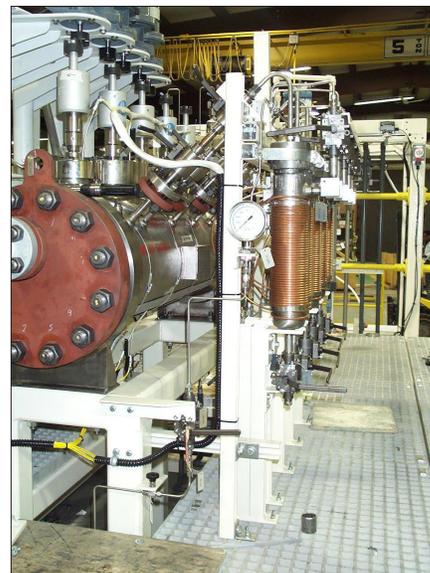
Ensayes de metales en soluciones, pulpas, aguas de proceso y solventes, en respaldo de determinaciones de balance de materia. Análisis de Oro y PGE. Especiación de anión y catión. Análisis de verificación de muestra y debida diligencia, ensayes de asentamiento y verificación. Análisis orgánicos complejos. Análisis ambientales. Pruebas agudas de toxicología usando trucha y Daphnia magna. Identificación y análisis bacteriológico. Análisis de salud ocupacional.

### Mineralogía

Identificación mineralógica, análisis petrográfico y estudios texturales. Mineralogía de proceso (predictiva y mineralogía de mineral, estudios de comportamiento y liberación) y mineralogía de exploración (descripciones petrográficas). Mineralogía ambiental (estudios de roca de desecho, caracterización de relaves y contaminantes). Comportamiento y tamaño de partículas minerales. Instalaciones de separación mineral (líquidos pesados, gravedad, magnética, susceptibilidad magnética).

### Servicios de Exploración de Diamantes

SGS Servicios Minerales ofrece una gama de servicios de exploración de diamantes incluyendo recuperación de indicador mineral de kimberlitas y otras rocas huésped, recuperación de micro-diamantes por disolución cáustica, procesamiento de muestras en bruto para recuperación comercial de diamantes, y clasificación y graduación de diamantes. Servicios relacionados incluyen análisis de microsonda de electrón de los minerales indicadores de diamantes y análisis de datos asociados. El procesamiento de muestras brutas es realizado por concentración de mineral en plantas de separación de medios densos de 1t/hr o 10t/hr, seguida de recuperación de diamantes por mesa de grasa y SORTEX™. SGS Minerales cumple todos los protocolos de Proceso Kimberley para el embarque de materiales con contenido de diamantes.



### Servicios Ambientales

Evaluación, desmovilización y rehabilitación de sitio, evaluación de drenaje ácido de roca y reparación. Pruebas de contabilidad cinética y estática de base ácida.

Densificación de lodos, caracterización de lixivante (Protocolos Reg.

347, EPA, BC, Québec y ASTM). Estudios ambientales básicos, estudios de impacto, pruebas de propiedades físicas (por ej., asentamiento, compactación, límites plásticos, consolidación).

### CONTACT INFORMATION

Email us at [minerals@sgs.com](mailto:minerals@sgs.com)  
[www.sgs.com/mining](http://www.sgs.com/mining)

# SGS

WHEN YOU NEED TO BE SURE