

# ESTUDIOS DE EVALUACIÓN METALÚRGICA

## SERVICIOS METALÚRGICOS

### CONOZCA SU YACIMIENTO CON LOS SERVICIOS DE EVALUACIÓN DE SGS

Los estudios de evaluación ayudan a crear un entendimiento general de un yacimiento mineral y delinean los procesos que podrían ser usados para extraer minerales valiosos. El estudio de alcance también da una base desde la cual decidir un presupuesto y la posibilidad de futuras pruebas metalúrgicas. El trabajo inicial entrega a los clientes guía para ayudar a rebajar sus costos generales de pruebas metalúrgicas y provee los marcos de referencia metalúrgica para el yacimiento mineral. Los estudios de evaluación proveen:

- Un mejor conocimiento de la metalurgia básica del mineral y permiten una evaluación económica conceptual del proyecto.
- Un entendimiento de la magnitud de los costos para futuras pruebas para ayudar con el financiamiento
- Evalúan los resultados metalúrgicos antes de comprometerse con la siguiente fase de pruebas

### ¿QUÉ TIPO DE MINERALES PODEMOS PROBAR?

SGS puede otorgar una serie de pruebas estándar y especializadas para la evaluación metalúrgica. La elección de pruebas depende principalmente en el tipo de depósito, el producto que tiene el potencial de ser extraído, las pautas ambientales y los requisitos del inversionista. Tenemos instalaciones para probar todo tipo de mineral. Algunos de éstos incluyen:

- Sulfuros de Metales Base
- Óxidos de Metales Base
- Oro
- PGMs
- Minerales Industriales y Arenas Minerales
- Uranio
- Tierras Raras y Exóticas
- Mineral de Hierro
- Carbón
- Diamantes



## ¿QUÉ TIPO DE ESTUDIOS DE EVALUACIÓN PUEDEN SER CONSIDERADOS?

### Caracterización Mineralógica

Ésta es la primera fase de una campaña típica de trabajo de pruebas de evaluación. Su objetivo es caracterizar el mineral, identificar cualquier problema potencial desde el inicio y responder algunas preguntas ambientales. El trabajo de pruebas mineralógicas ayuda a dar una evaluación mineralógica cuantitativa, da detalles sobre cómo los minerales objetivo se manifiestan en el mineral. Este examen también ayuda a destacar cualquier futuro problema de proceso que pueda surgir. Por ejemplo:

- ¿El mineral contiene materiales radioactivos?
- ¿Hay un alto contenido de arsénico?
- ¿Son los minerales de grano fino?
- ¿Podría haber posibles problemas AMD?
- ¿Requisitos de re-molienda, etc.?

El trabajo mineralógico puede ayudar a delinear futuro trabajo metalúrgico para ayudar al desarrollo del proceso.



### Desarrollo Preliminar de Diagramas de Flujo

El diagrama de flujo exacto que se requiere, con frecuencia depende de los hallazgos del trabajo de caracterización mineralógica realizado. Pruebas preliminares a escala de laboratorio pueden ser realizadas para probar la respuesta metalúrgica al diagrama de flujo propuesto. Algunas de estas pruebas incluyen:

Pruebas de Molienda a Escala de Banco: Una serie de pruebas de molienda está disponible para entender el índice de trabajo, la dureza, y los índices de abrasión del mineral. Algunas de estas pruebas incluyen las pruebas Macpherson, pruebas de índice de Trabajo Bond, pruebas de Índice de Poder SAG, y pruebas de trituración JK. La información del trabajo de molienda puede proporcionar una estimación de los requisitos de energía y una comprensión de la variabilidad. El desarrollo preliminar del diagrama de flujo de molienda puede apoyarse en este tipo de trabajos.



Pruebas de Flotación a Escala de Banco: Las pruebas de flotación comienzan por determinar una mezcla de reactivo adecuado para un mineral en particular. El trabajo preliminar de prueba de flotación ayuda a validar los requisitos de tamaño de liberación y selección de reactivo (colectores, modificadores, depresores). Los resultados de estas pruebas entregan una potencial relación ley-recuperación y cinética pulpa. Esta información puede ser usada para dimensionar equipo de flotación, evaluar el mejor tamaño de molienda/requerimientos de re-molienda y los requisitos del circuito de flotación.

Trabajo de Pruebas Hidrometalúrgicas a Escala de Banco: Tasas de lixiviación, consumo de reactivo, requisitos de temperatura y requisitos de gas/presión pueden ser determinados a través de trabajo de pruebas de lixiviación hidrometalúrgica incluyendo trabajo autoclave a escala de banco. El realizar pruebas de lixiviación metalúrgica también puede dar una indicación de los costos de reactivo, requisitos de equipo, indicación de adaptabilidad metalúrgica a la lixiviación y también proporcionar consideraciones ambientales debido a elementos dañinos o incluso ARD.



Separación Magnética a Escala de Banco, Separación Electroestática, Separación por Gravedad, DMS: La separación de ciertos minerales puede ser eficientemente lograda aprovechando sus propiedades físicas, eléctricas y magnéticas. Por ejemplo, las arenas minerales, el carbón, el mineral de hierro, y los diamantes son algunos minerales que usan a lo menos uno de estos procesos como método de extracción. Efectúe cualquiera de estas pruebas de evaluación comunes de la industria en las completas instalaciones de SGS.

## ¿POR QUÉ ELEGIR SGS PARA SUS ESTUDIOS METALÚRGICOS?

SGS es el líder mundial en servicios de pruebas metalúrgicas para la industria de la minería y minerales. Nuestros altos estándares de servicio aseguran que las pruebas cumplen los requisitos de estándares bancables, de responsabilidad, aseveración de calidad y transparencia. SGS permite que las compañías comiencen con estudios de evaluación y lleguen a estudios totalmente bancables sin problemas para cualquier proceso de extracción mineral. Al final de un estudio de evaluación, quedará claro qué pasos y presupuesto serán necesarios para realizar estudios de pre-factibilidad y de factibilidad bancable.