

Flotación 2023

# FACTORES CLAVES EN LA OPERACIÓN DE PLANTAS DE FLOTACIÓN SELECTIVA DE MOLIBDENO



SERGIO CASTRO

Gerente General  
Laboratorios de Procesos Metalúrgicos  
CASTRO INGENIERIA - Chile  
sergio@castroingenieria.cl

LIMA, PERÚ

7 DE SEPTIEMBRE

Flotación 2023

# FACTORES CLAVES EN LA OPERACIÓN DE PLANTAS DE FLOTACIÓN SELECTIVA DE MOLIBDENO



SERGIO CASTRO

Gerente General  
Laboratorios de Procesos Metalúrgicos  
CASTRO INGENIERIA - Chile  
sergio@castroingenieria.cl

LIMA, PERÚ



# CI CICALAP MINERÍA



# Somos

un **Centro de Capacitación especializado en la industria minera.** Nuestro equipo de capacitadores está conformado por **profesionales del más alto nivel nacional e internacional.** Cuentan con experiencia en operaciones unitarias dentro de los procesos de concentración de minerales, así como también, **trayectoria académica.** Formamos parte del grupo de empresas de **Castro Ingeniería,** empresa consultora y especialista en procesos para la industria minera, la cual **brinda servicios en Chile, Perú y Argentina.**





# En números

**10** Años

de experiencia realizando capacitaciones a empresas de la gran minería y proveedores.

**+100** Cursos dictados

Adaptados a las temáticas y problemáticas que cada empresa necesitaba.

**5** Áreas de Capacitación

Adaptados a las temáticas y problemáticas que cada empresa necesitaba.

**+1500** Colaboradores capacitados

Han asistido a nuestros cursos ingenieros, operadores, académicos y proveedores de la industria minera.





## **Cursos abiertos**

Son cursos organizados desde CICAP a los cuales las empresas se pueden sumar con beneficios para sus colaboradores. Tratan temas destacados de la industria y actualidad minera.

## **Cursos para empresas**

Están apuntados a empresas de alto nivel técnico, y tratan temas adaptados a solicitud de las compañías.

# **Modalidades de formación**

**Pueden dictarse de forma presencial u online.**



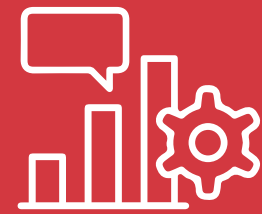
## **Workshops**

Capacitaciones basadas en la información real sobre un problema específico de las plantas concentradoras.

## **Seminarios**

Serie de cursos liderados por un grupo de expertos con el fin de capacitar a un grupo de personas bajo una visión más integral y completa.





## ¿Cuáles son las características de nuestras capacitaciones?

Realizamos **capacitaciones efectivas** en las principales operaciones unitarias del proceso de concentración de minerales.

**Adaptamos el nivel de dificultad** a operadores, técnicos o ingenieros, según quienes sean los receptores del curso.

Ofrecemos **flexibilidad de horarios** para turnos o tiempos definidos por el cliente

Brindamos la posibilidad de realizar **cursos online**, los cuales quedan grabados para entregar a los colaboradores ausentes.

Tomamos una **evaluación** por alumno al final del curso.

Entregamos **certificado y presentación.**



## ¿Qué ventajas le traerá a tus colaboradores?

Disminución de brechas técnicas y desarrollo técnico en los colaboradores.

Mejoramiento de la operación y aumento de la productividad de tu empresa.

Desarrollo de competencias técnicas.

Implementación de planes de desarrollo.



## Destinado a

- Ingenieros
- Supervisores
- Operadores de plantas



# Áreas de *Capacitación*

Cursos sugeridos

**Ci** **CICAP**  
MINERÍA

**CASTRO**  
INGENIERIA



# Conminución

- Molienda de minerales.
- Molinos de bolas y molienda SAG.
- Fundamentos, operación y optimización de molienda SAG.
- Aumento de tasa de procesamiento y reducción del consumo específico de energía en molienda SAG.
- Factores claves para el análisis y optimización de plantas de chancado y molienda de minerales.



**Cursos**



# Flotación Colectiva

- Curso general de flotación de minerales de Cu/Mo.
- Fundamentos, operación y optimización de plantas concentradoras.
- Flotación de minerales de cobre alterados con óxidos y arcillas.
- Aumento de recuperación de flotación de minerales con arcillas y pirita activada.
- Avances técnicos para el uso exitoso de agua de mar cruda en flotación de minerales Cu/Mo.
- Uso del agua de mar en la flotación de minerales de Cu/Mo .
- Impacto de arcillas en plantas concentradoras.



**Cursos**



# ***Plantas de Molibdeno***



**Cursos**

- Fundamentos de la flotación selectiva de Mo desde minerales de Cu.
- Optimización de plantas de molibdeno (Práctica y teórica).
- Curso apoyo a puesta en marcha de plantas de Moly.
- Curso de control de gases.



# Flotación Selectiva



**Cursos**

- Fundamentos de flotación colectiva y selectiva Cu/Mo.
- Fundamentos, operación y optimización de plantas de molibdeno.
- Separación selectiva y operación de columnas.
- Mejoramiento de la eficiencia de flotación en plantas de molibdeno.



# Relaves

- Fundamentos y operaciones de relaves.
- Sedimentación y espesamiento.
- Optimización de espesadores y recuperación de agua.
- Aumento de recuperación de agua por manejo de relaves espesados (Tecnología de disposición de relaves –TTD-).



**Cursos**



# *Hidrometalúrgia*



**Cursos**

- Fundamentos conceptuales.
- Procesos hidrometalúrgicos.
- LIX –SX-EW.
- Lixiviación clorurada.





# Principales Relatores

---



## **Sergio Castro**

Especialista en flotación de minerales y uso de agua de mar



## **Ricardo Valdebenito**

Especialista en deposición y manejo de relaves



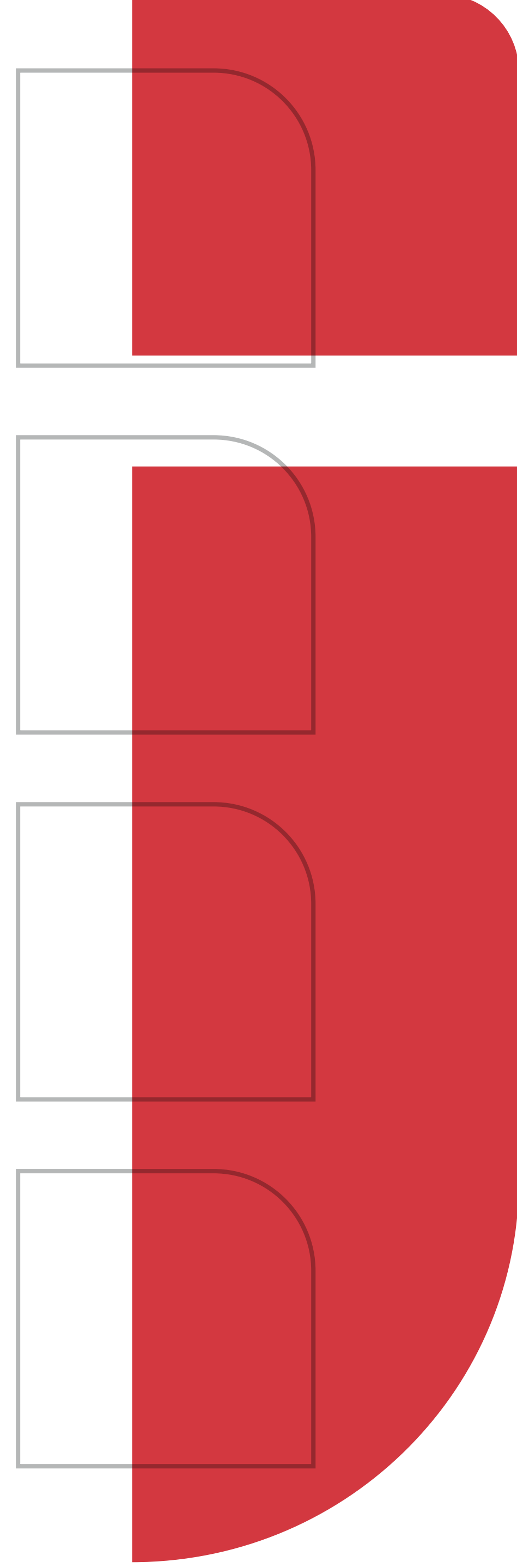
## **Domingo Baeza**

Especialista en molienda SAG y molienda convencional



## **Miguel Mardones**

Especialista en sistema de lavado de gases para plantas de Moly





# Principales Relatores



**Jorge Ipinza**

Especialista en hidrometalurgia



**Juan Ibañez**

Especialista en procesos acuosos aplicados a metalurgia extractiva y protección ambiental



**Rodrigo Muranda**

Especialista en diseño y simulación de chancado, molienda SAG y de bolas



**Christian Hecker**

Especialista en electrometalurgia

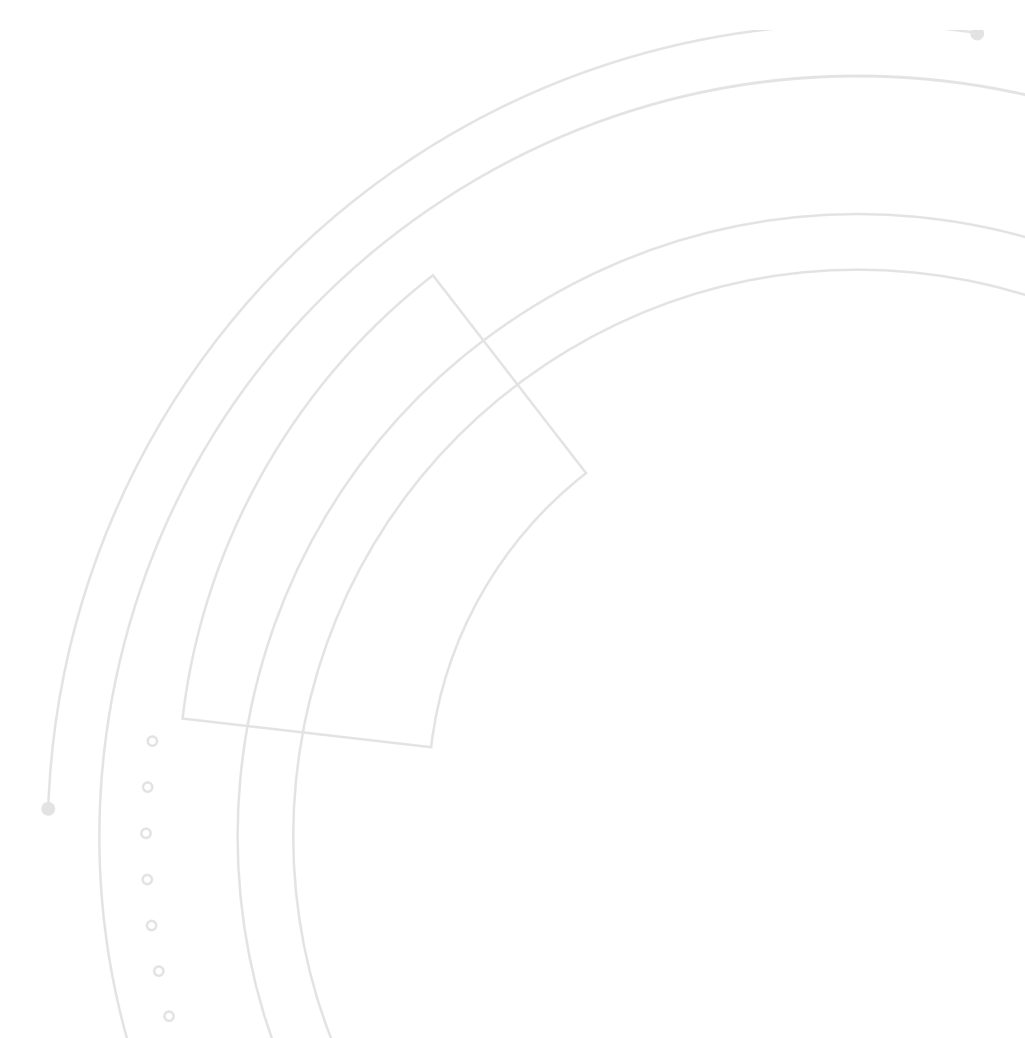


**Patricio Morales Cancino**

Microscopista Mineralogista



# Certificaciones







Una empresa de



Otras empresas del grupo



## Centro de Capacitación

Cursos Abiertos / Cursos Para Empresas / Workshops / Seminarios

### Dirección de nuestras oficinas:

**Alonso de Córdoba 5870**

Oficinas 1005-1006 / Edificio Quantum.  
Sector Manquehue, Las Condes, Santiago.

✉ [info@cicapmineria.cl](mailto:info@cicapmineria.cl)

☎ **+56 (2) 27585046**

📷 [cicapmineria](#)

📘 [cicapmineria](#)

🌐 [Cicap Minería Centro de Capacitación](#)