

Flow 

Hydro Consulting

**Estudios | Consultoría en Recursos
Hídricos e Ingeniería del Agua**

**Soluciones
funcionales y
sostenibles**

Flow 

Hydro Consulting

**Estudios en
Recursos Hídricos**

Sobre FLOW

FLOW está conformada por un equipo multidisciplinario de profesionales con más de 20 años de experiencia, prestando servicios principalmente en el campo de la minería, relacionados con asesoría estratégica, manejo de aguas, evaluación de recursos hídricos y evaluación ambiental.

Valoramos el profesionalismo, integridad, honestidad y diversidad del equipo de

trabajo; la eficiencia en los procesos basados en la innovación y creatividad, bajo el compromiso inherente de seguridad; la excelencia y calidad de nuestros servicios, orientada a las necesidades de nuestros clientes, además de la responsabilidad social y medioambiental con los grupos de interés.

Estamos a la vanguardia en la creación de herramientas tecnológicas y manejo de base de datos.

Somos consultores especialistas en Recursos Hídricos y Minerales en Fase Líquida

Creemos que las relaciones de confianza con nuestros equipos de trabajo y clientes, permiten construir ambientes técnicos enriquecedores y de provecho para todos.



Algunas Colaboraciones

Nacionales

- Codelco
- SQM
- Grupo AMSA
- Anglo American
- Kinross
- ESVAL
- Collahuasi
- DGA
- TECK
- Metro de Santiago

Internacionales

- Blue Rosources Inc (Bluestone - Cerro Blanco (Guatemala)
- First Quantum Minerals - Taca-Taca - Argentina
- First Quantum Minerals - Cobre Panamá

Nuestro interés incluye apoyar la integración de conceptos geoquímicos en la legislación chilena.

Hemos participado en la creación de la “guía metodológica para la estabilidad química de faenas e instalaciones mineras” (Sernageomin, 2015) y discusión del nuevo Decreto Supremo 248.

Nuestros Servicios



01

Hidrología Superficial

02

Hidrogeología

03

Calidad Química de las Aguas e Isotopía

04

Geoquímica y Drenaje Minero

05

Asesoría Estratégica Ambiental

06

Tecnología: Monitoreo en Línea

Gestión eficiente del recurso hídrico: clave para una mayor seguridad del abastecimiento

En un contexto de disponibilidad de aguas superficiales precario, es clave anticiparse a escenarios hidrológicos y operacionales adversos, por lo cual una adecuada planificación y optimización de medidas determina una **mayor seguridad del abastecimiento**.

Somos especialistas en balances hídricos superficiales de cuencas naturales y en situación operacional, con **énfasis en la industria minera**. Nos dedicamos a las instalaciones mineras críticas como planta de proceso, rajo, botaderos y depósitos de relaves,

incluyendo evaluaciones de cambio climático, tanto para gestión y métricas de reportabilidad del recurso, así como también, soporte a estudios de impacto ambiental, evaluación de medidas de mitigación y remediación, planes de seguimiento y monitoreo.

Nuestros servicios incluyen el modelamiento hidrológico, la instrumentación de campo, el manejo de riesgos de crecidas y diseños de estructuras hidráulicas, entre otros.

01

*Hidrología
Superficial*

02

Hidrogeología

03

*Calidad Química de las
Aguas e Isotopía*

04

*Geoquímica y Drenaje
Minero*

05

*Asesoría Estratégica
Ambiental*

06

*Tecnología: Monitoreo en
Línea*

El agua subterránea siempre plantea desafíos en términos de gestión y protección

Somos especialistas en **caracterización hidrogeológica en distintos ambientes, sean áridos o húmedos**, tanto en labores de terreno para la obtención de datos como del análisis que permite profundizar el entendimiento de las aguas subterráneas.

Desarrollamos **modelos conceptuales y numéricos** para abordar temas operacionales y medioambientales. Aplicaciones típicas abordadas son drenaje y despresurización en minería, evaluación de impactos ambientales, medidas de mitigación y remediación, soporte a la evaluación ambiental y operacional de salares para producción de Litio.

Nuestros servicios también incluyen modelos geológicos 3D, supervisión de sondajes de bombeo y de monitoreo, optimización de campos de pozos, modelación de flujo y transporte de solutos en aguas subterráneas 2D y 3D, evaluación de la disponibilidad de agua en acuíferos, diseño de barreras hidráulicas y remediación, análisis de presión de poros para estabilidad de taludes, cálculo de infiltración (p.e. vertederos y relaves), estrategia de planes de control y seguimiento hidrogeológico.

01

*Hidrología
Superficial*

02

Hidrogeología

03

Calidad Química de las Aguas e Isotopía

04

*Geoquímica y Drenaje
Minero*

05

*Asesoría Estratégica
Ambiental*

06

*Tecnología: Monitoreo en
Línea*

Entendimiento integral del ecosistema hídrico para evaluar efectos en la calidad del recurso (factores naturales, geología, vegetación, antrópicos, entre otros)

Tenemos amplia experiencia en la **caracterización de sistemas superficiales y subterráneos**, desde la toma de muestras hasta la interpretación de los datos, generando valor para la toma de decisiones.

Nuestro interés es evaluar la calidad química de las aguas en forma integrada con otras disciplinas para determinar los mecanismos que controlan la química y la interacción entre diferentes factores tales como actividad antropogénica y geología.

Nuestros servicios también incluyen la construcción y validación de bases de datos hidroquímicos, suelo y rocas, control de calidad datos hidroquímicos de laboratorio, capacitación en procedimientos de muestreo químico e isotópico, evaluación de los mecanismos de control y evolución de la química de las aguas subterráneas y superficiales, modelos conceptuales y numéricos hidroquímicos e isotópicos, modelos de transporte reactivo de solutos, estrategia en la generación de planes de control y seguimiento de la caracterización hidroquímica, elaboración de líneas de base de calidad de agua superficial y subterránea.

01

Hidrología Superficial

02

Hidrogeología

03

Calidad Química de las Aguas e Isotopía

04

Geoquímica y Drenaje Minero

05

Asesoría Estratégica Ambiental

06

Tecnología: Monitoreo en Línea

Entender la estabilidad química de instalaciones mineras es clave en la predicción de la calidad de las aguas

Poseemos amplia experiencia en **programas de estabilidad química para operaciones mineras** durante las diferentes etapas de vida de una mina y para sus diferentes instalaciones, incluyendo la toma de muestras geoquímicas, caracterización geoambiental y de drenaje ácido, modelación geoquímica predictiva y propuestas conceptuales de medidas de mitigación.

Nuestros servicios incluyen:

- Desarrollo de programa de estabilidad química para EIA y planes de cierre
- Diseño y plan de muestreo

geoquímico de instalaciones mineras (botaderos estéril y baja ley, depósito de relave y pit lake)

- Interpretación de ensayos estáticos y cinéticos (ABA, XRF, WRA, SPLP, MSF, NAG, extracción secuencial 7 pasos, celdas de humedad, etc.)
- Implementación de ensayos in-situ; modelos geoquímicos 3D y análisis geoestadístico
- Modelamiento geoquímico predictivo de calidad química de aguas de contacto de instalaciones mineras
- Estrategia en la generación de planes de control y seguimiento de la caracterización geoquímica.



01

*Hidrología
Superficial*

02

Hidrogeología

03

*Calidad Química de las
Aguas e Isotopía*

04

*Geoquímica y Drenaje
Minero*

05

**Asesoría
Estratégica
Ambiental**

06

*Tecnología: Monitoreo en
Línea*

El mapa correcto para recorrer los procesos ambientales permite enfocar adecuadamente los trabajos y mejorar la toma de decisiones

Agregamos valor a los proyectos, a través de la asesoría técnico-estratégica en evaluaciones ambientales en el SEIA y en operaciones con RCA, incluyendo el seguimiento y la reportabilidad.

Tenemos amplia experiencia tanto en el desarrollo de aspectos técnicos de recursos hídricos como asesorando y

aportando lineamientos estratégicos. Nuestros servicios incluyen Due Dilligence, Revisión de trabajos y auditoría técnica, preparación de DIA y EIA en materia de Recursos Hídricos, seguimiento y reporte ambiental, diseño de PAT y medidas de mitigación, remediación de sitios contaminados.



05

01

*Hidrología
Superficial*

02

Hidrogeología

03

*Calidad Química de las
Aguas e Isotopía*

04

*Geoquímica y Drenaje
Minero*

05

*Asesoría Estratégica
Ambiental*

06

**Tecnología:
Monitoreo en
Línea**

Tecnología para la gestión y toma de decisiones estratégicas

Monitoreo en Línea permite la **visualización web de variables ambientales y operacionales.**

El sistema genera reportes gráficos en formato amigable, resultando en una navegación intuitiva para todo tipo de usuarios.

Su configuración permite alertar de cambios no deseados para facilitar la toma de decisiones operacionales y de cumplimiento ambiental.

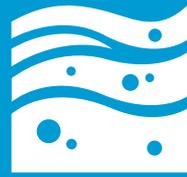
Personalizable a la imagen corporativa y perfiles de usuarios correspondientes: Autoridad, gestión y control interno, usuarios públicos, etc.

Su implementación ha reportado resultados de alto estándar en grandes proyectos mineros que requieren transparentar su desempeño de cara a la Autoridad y grupos de interés.

Ejemplo de aplicación:
[SOM Salar En Línea](#)



Flow



Hydro Consulting