



**NITRO**  
MINING SOLUTIONS





## **SOBRE NOSOTROS**

### **Quiénes somos y qué hacemos**

Somos una empresa especializada en la elaboración, diseño y adaptación de reactivos de flotación y soluciones químicas personalizadas para el sector minero.

Desarrollamos formulaciones a medida según la mineralogía de cada yacimiento, optimizando los procesos de flotación, depresión selectiva, control de espuma y otras etapas críticas de la operación minera. Nuestro enfoque combina innovación, eficiencia operativa y compromiso con la sostenibilidad para brindar soluciones químicas de alto rendimiento adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente.

Además, ofrecemos servicios de maquila industrial bajo marca propia o confidencial, asistencia técnica especializada en campo y laboratorio para pruebas metalúrgicas, ensayos de flotación y control de calidad, asegurando una solución integral para cada etapa del proceso minero.

### **Misión**

Desarrollar, formular y adaptar reactivos de flotación y soluciones químicas a medida, optimizando cada etapa del proceso. Nos comprometemos a ofrecer un servicio técnico de excelencia, impulsando la eficiencia operativa y la sostenibilidad en las explotaciones mineras de nuestros clientes.

### **Visión**

Ser la empresa líder en soluciones químicas especializadas para la minería en América Latina, reconocida por su innovación, calidad técnica y capacidad de adaptación a los desafíos específicos de cada operación.



## LISTA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

### Reactivos de flotación:

#### Colectores:

##### **SIPX / Z-11**

*Xantato Isopropílico de Sodio*

*Colector fuerte para sulfuros de Cu, Ag, Au, Zn, Ni y Fe.*

##### **PAX / Z-6**

*Xantato Amílico de Potasio*

*Colector fuerte para sulfuros de Cu, Au, Pb, Zn, Ni y Fe*

##### **COLCHEM 1010**

*Isopropil Etil Tionocarbamato — IPETC*

*Colector selectivo para sulfuros de Cu y Zn.*

##### **COLCHEM 2001**

*Ditiofosfato di-alquilo*

*Colector selectivo para Au, Ag, Cu y Zn.*

#### Colectores Especiales:

##### **COLCHEM A**

*Colector polimetálico*

*Para circuitos de Au, Ag, Pb, Zn y Cu; selectivo frente a pirita*

##### **COLCHEM 14**

*Colector especial para sulfuros*

*Para circuitos de Cu, Pb, Ni, Zn, Ag y Au.*



### **COLCHEM 23**

*Colector para circuitos alcalinos*

*Para flotación polimetálica de Cu, Pb, Ni, Au, Ag, Zn y Fe.*

### **COLCHEM B**

*Colector polimetálico*

*Para circuitos de Au, Ag, Pb, Zn y Cu; selectivo frente a pirita.*

### **COLCHEM E**

*Colector para galenas argentíferas*

*Para circuitos de Au, Cu, Pb, Zn y Ag.*

## **Espumantes:**

### **TECHFROTH 112**

Alcoholes secundarios modificados — Equivalente

Dowfroth 1012

Espuma estable y controlada, excelente selectividad en sulfuros y partículas finas.

### **TECHFROTH 115**

Alcoholes secundarios modificados — Equivalente

Dowfroth 250

Espuma fina con excelente movilidad y rápida dispersión. Favorece calidad del concentrado.

### **MIBC**

Metil Isobutil Carbinol

Espumante universal de acción rápida. Alta solubilidad, amplio rango de pH.



## Espumantes Especiales:

### **FROTHCHEM 100**

*Alcoholes primarios y secundarios*

*Espumante de acción rápida para partículas finas.*

### **FROTHCHEM 200**

*Alcoholes y glicoles*

*Equivalente a MIBC/F70. Espumante de acción rápida para partículas finas.*

## Depresores Organicos:

### **DEPCHEM-FE**

*Sales modificadoras / quelantes*

*Depresor de sulfuros de hierro como pirita en circuitos polimetálicos.*

### **DEPCHEM-ZN**

*Sales modificadoras / quelantes*

*Depresor de minerales sulfurados de zinc en circuitos polimetálicos.*

## Reactivos Especiales

### Supresores de Polvo

#### **SUPRECHEM A**

*Supresor orgánico de polvo*

*Para relaves, vías de tránsito, chancado y control de partículas finas.*





# REACTIVOS DE FLOTACIÓN

---

INFORMACIÓN TÉCNICA



# COLECTORES



## Xantato SIPX (Z-11) (Xantato Sódico)

### Descripción:

Xantato SIPX (Z-11) es un colector **POTENTE** para la flotación de **COBRE (Cu), PLATA (Ag), ORO (Au), ZINC (Zn), NÍQUEL (Ni) y HIERRO (Fe)**. Su capacidad de actuación rápida lo convierte en una opción ideal en circuitos de flotación de sulfuros. Tiene buena respuesta en minerales con presencia de pirita.

### Ventajas operativas:

- Colector potente para Cu, Ag, Au, Zn, Ni y Fe
- Respuesta rápida, ideal para circuitos con minerales sulfurados
- Muy estable en pH ligeramente ácido o neutro
- Excelente rendimiento con minerales complejos
- Compatible con pirita

### Aplicaciones:

- Flotación de Cu, Ag, Au, Zn, Ni y Fe en circuitos de sulfuros
- Recuperación en minerales complejos con presencia de pirita
- Usado en flotación primaria y limpieza de concentrados

### Limitaciones:

- Menor eficacia en minerales oxidados (requiere ajuste en el pH)
- Puede no ser tan eficiente en circuitos de cobre y zinc mixtos donde se requiere otro tipo de colector
- Las soluciones acuosas se descomponen rápido a pH < 6.0. Manejar preferentemente en seco

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Gravedad específica | pH    | pH trabajo     | Dosis      |
|---------------------|-------|----------------|------------|
| 0.71 a 25°C         | > 8.5 | Ácido a neutro | 20-100 g/t |

- **Características:** Sólido (pellets verde grisáceo), soluble en agua, olor característico.
- **Presentación:** Sacos 25 kg, Big Bag 1000 kg.



# COLECTORES



## Xantato PAX (Z-6)

(Xantato Potásico)

### Descripción:

Xantato PAX (Z-6) es un colector potásico utilizado en flotación de **COBRE (Cu), ORO (Au), PLOMO (Pb), ZINC (Zn), NÍQUEL (Ni) y HIERRO (Fe)**. Es muy eficaz en procesos de flotación rápida y en minerales de baja ley o circuitos de flotación directa.

### Ventajas operativas:

- Económico y fácil de manejar
- Ideal para flotación rápida en minerales de baja ley o circuitos directos
- Rápida respuesta en flujos donde el tiempo de residencia es clave
- Compatible con pH neutro o ligeramente alcalino
- Eficaz en minerales de Cu, Au, Pb, Zn, Ni y Fe

### Aplicaciones:

- Flotación de Cu, Au, Pb, Zn, Ni y Fe en minerales simples o concentrados mixtos
- Flotación de cobre en minerales de baja ley
- Ideal en circuitos de flotación rápida
- Plantas con alta variabilidad de mineral

### Limitaciones:

- Menor selectividad en minerales complejos con pirita o cobre
- Puede arrastrar ganga si no se controla adecuadamente
- Las soluciones se descomponen rápido a pH < 6.0

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Gravedad específica | pH    | pH trabajo        | Dosis      |
|---------------------|-------|-------------------|------------|
| 0.71 a 25°C         | > 8.5 | Neutro a alcalino | 20-100 g/t |

- **Características:** Sólido (pellets amarillo grisáceo), soluble en agua, olor característico.
- **Presentación:** Sacos 25 kg, Big Bag 1000 kg.





# COLECTORES



## Colchem 1010 (Etil Isopropil Tionocarbamato — IPETC)

### Descripción:

**Colchem 1010** es un colector técnico de alta eficiencia diseñado principalmente para flotar minerales de **COBRE (Calcopirita)**. Es también un excelente colector para minerales de **ZINC** tales como Esfalerita y Marmatita. Es de química oleosa no soluble en agua. Presenta alta dispersabilidad y es selectivo para la pirita.

### Ventajas operativas:

- Alta eficiencia en flotación de cobre (Calcopirita) y zinc (Esfalerita/Marmatita).
- Alta selectividad y respuesta inmediata.
- Selectivo para la pirita, se ha logrado trabajar sin uso de cal
- Ideal en operaciones con aguas de proceso a pH naturales desde niveles de 7 en adelante

### Aplicaciones:

- Flotación de Cu (cobre) principalmente Calcopirita
- Flotación de Zn (zinc): Esfalerita y Marmatita
- Selectivo para la pirita
- Compatible con aguas de proceso a pH naturales desde niveles de 7 en adelante

### Limitaciones:

- Su rendimiento puede disminuir en pH neutro o ácido.
- No se recomienda para minerales oxidados.

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad (D.)  | pH trabajo | Dosis    | Equivalente |
|----------------|------------|----------|-------------|
| 0.98-1.02 g/mL | 7-13       | 5-30 g/t | IPETC       |

- **Características:** Líquido de baja solubilidad en agua, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



## COLECTORES



### Colchem 2001 (Ditiofosfatos Modificado)

#### Descripción:

**Colchem 2001** es un colector eficaz para mineral de **ORO (Au)**, **PLATA (Ag)**, **COBRE (Cu)** y **ZINC (Zn)**. También se usa en flotación de sulfuros de hierro activados por cobre, minerales que contienen níquel, minerales de antimonio y calcocita. Es muy selectivo para la pirita y otros sulfuros de hierro.

#### Ventajas operativas:

- Recuperación eficiente de Au, Ag, Cu y Zn
- Muy selectivo para pirita y sulfuros de hierro
- Excelente rendimiento en pH neutro a ligeramente ácido
- Compatible con otros colectores para reforzar recuperación
- Ideal para operaciones con minerales de Cu en presencia de pirita

#### Aplicaciones:

- Flotación de metales base en minerales sulfurados (Au, Ag, Cu, Zn)
- Refuerzo de circuitos con respuesta lenta o mineral mixto
- Funciona bien en flotación primaria y limpieza
- Muy efectivo en presencia de pirita

#### Limitaciones:

- Puede requerir ajuste en la dosificación si se combina con xantatos.
- No diseñado para minerales oxidados o ambientes extremadamente alcalinos.
- No flota sulfuro de plomo

#### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

#### Ficha Técnica

| Densidad (D.)  | pH trabajo | Dosis    | Equivalente         |
|----------------|------------|----------|---------------------|
| 1.10-1.20 g/mL | 7-13       | 5-30 g/t | DSP01, DSP02, DSP03 |

- **Características:** Soluble en agua, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



# COLECTORES ESPECIALES



## Colchem A

(Colector Polimetálico — Au, Ag, Pb, Zn)

### Descripción:

El **COLCHEM A** está diseñado para maximizar la recuperación de minerales sulfurados con alta selectividad frente a la pirita. Posee alta difusión lo que permite mejorar la recuperación comparado a otros colectores tradicionales, similar a la línea AP. Tiene muy buena cinética inicial, la cual mantiene su performance durante todo el proceso de flotación. Puede ser utilizado como colector primario y/o secundario en sistemas de flotación de **ORO, PLATA, PLOMO y ZINC**. También excelentes resultados en cobre.

### Ventajas operativas:

- Colector polimetálico para Au, Ag, Pb, Zn (y Cu)
- Alta selectividad frente a la pirita
- Muy buena cinética inicial
- Rango amplio de pH (6 a 13)

### Aplicaciones:

- Flotación de Au, Ag, Pb, Zn en sulfuros complejos
- Recuperación de Cu como complementario
- Plantas con presencia de pirita

### Limitaciones:

- No efectivo en minerales oxidados
- Requiere control de pH para rendimiento óptimo

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo | Dosis    | Equivalente         |
|----------------|------------|----------|---------------------|
| 1.15-1.19 g/mL | 6-13       | 5-30 g/t | AP208, AP211, AP238 |

- **Características:** Líquido transparente anaranjado/marrón, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



# COLECTORES ESPECIALES



## Colchem 14 (Colector Polimetálico para Sulfuros)

### Descripción:

El colector **COLCHEM 14** es una solución acuosa a base de nitrógeno para flotación de sulfuros de **COBRE (Cu)**, **PLOMO (Pb)**, **NÍQUEL (Ni)**, **ZINC (Zn)**, **PLATA (Ag)** y **ORO (Au)**. También para cobre metálico y sulfuros de hierro. Posee alta difusión y muy buena cinética inicial, similar a la línea AP. Puede ser utilizado como colector primario y/o secundario en sistemas de flotación polimetálicos.

### Ventajas operativas:

- Colector polimetálico para sulfuros
- Recuperación de Cu, Pb, Ni, Zn, Ag y Au
- Rápida respuesta y alta selectividad
- Muy buena cinética inicial
- Funciona en circuitos alcalinos (pH 7-14)

### Aplicaciones:

- Flotación de Cu, Pb, Ni, Zn, Ag y Au en sulfuros
- Cobre metálico y sulfuros de Fe
- Operaciones con minerales complejos

### Limitaciones:

- No recomendado para minerales oxidados
- Requiere control de pH para rendimiento óptimo

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo      | Dosis    | Equivalente |
|----------------|-----------------|----------|-------------|
| 1.20-1.25 g/mL | 7-14 (Alcalino) | 5-30 g/t | AP404       |

- **Características:** Líquido marrón, pH > 13.50, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



# COLECTORES ESPECIALES



## Colchem 23

(Colector Polimetálico para Circuitos Alcalinos)

### Descripción:

El colector **COLCHEM 23** es una solución acuosa a base de fósforo y azufre para flotación polimetálica de **COBRE (Cu)**, **PLOMO (Pb)**, **NÍQUEL (Ni)**, **ORO (Au)**, **PLATA (Ag)**, **ZINC (Zn)** y **HIERRO (Fe)** en circuitos alcalinos. Posee alta difusión y muy buena cinética inicial, similar a la línea AP. Puede ser utilizado como colector primario y/o secundario en sistemas de flotación polimetálicos.

### Ventajas operativas:

- Muy eficiente con dosis bajas
- Ideal para circuitos alcalinos
- Flotación polimetálica de Cu, Pb, Ni, Au, Ag, Zn y Fe
- Excelente relación costo/rendimiento
- Compatible con gran variedad de minerales

### Aplicaciones:

- Flotación polimetálica en circuitos alcalinos
- Operaciones con baja ley donde se necesita optimizar recuperación
- Circuitos de flotación de sulfuros donde la eficiencia es crucial

### Limitaciones:

- No recomendado para minerales oxidados
- Puede requerir ajustes de pH dependiendo de la mineralogía

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo      | Dosis    | Equivalente |
|----------------|-----------------|----------|-------------|
| 1.05-1.15 g/mL | 7-13 (Alcalino) | 5-30 g/t | AP238       |

- **Características:** Líquido marrón, pH > 13.50, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



# COLECTORES ESPECIALES



## Colchem B

(Colector Polimetálico — Au, Ag, Pb, Zn)

### Descripción:

El colector **COLCHEM B** está diseñado para maximizar la recuperación de minerales sulfurados con alta selectividad frente a la pirita. Posee alta difusión y muy buena cinética inicial. Puede ser utilizado como colector primario y/o secundario en sistemas de flotación de **ORO (Au)**, **PLATA (Ag)**, **PLOMO (Pb)** y **ZINC (Zn)**. También excelentes resultados en cobre.

### Ventajas operativas:

- Colector polimetálico para Au, Ag, Pb, Zn (y Cu)
- Alta selectividad frente a la pirita
- Muy buena cinética inicial
- Rango amplio de pH (6 a 13)
- Recuperación eficiente en minerales sulfurados

### Aplicaciones:

- Flotación de Au, Ag, Pb, Zn en sulfuros complejos
- Recuperación de Cu como complementario
- Plantas con presencia de pirita
- Minerales no oxidados.

### Limitaciones:

- No efectivo en minerales oxidados
- Requiere control de pH para rendimiento óptimo

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo | Dosis    | Equivalente                  |
|----------------|------------|----------|------------------------------|
| 1.14-1.18 g/mL | 6-13       | 5-30 g/t | COL 50BG, MATCOL 123, MC 400 |

- **Características:** Líquido transparente anaranjado/amarillo, pH > 10.00, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



# COLECTORES ESPECIALES



## Colchem E

(Colector para Galenas Argentíferas)

### Descripción:

El colector **COLCHEM E** está diseñado con selectividad PARTICULAR para **galenas argentíferas** (minerales de plomo con contenido de plata). Posee alta difusión y muy buena cinética inicial, similar a la línea AP. Puede ser utilizado como colector primario y/o secundario en sistemas de flotación de **ORO (Au)**, **COBRE (Cu)**, **PLOMO (Pb)** y **ZINC (Zn)**, con resultados DESTACADOS en la recuperación de **PLATA (Ag)**.

### Ventajas operativas:

- Alta selectividad para galenas argentíferas
- Recuperación destacada de Ag, Au, Cu, Pb, Zn
- Excelente rendimiento en minerales mixtos o circuitos complejos
- Mejor control en amplio rango de pH (5 a 12)
- Optimiza recuperación sin comprometer calidad del concentrado

### Aplicaciones:

- Flotación selectiva de galenas con contenido de plata
- Circuitos de Au, Cu, Pb, Zn con resultados destacados en Ag
- Recuperación de concentrados de alta pureza
- Operaciones con mineral complejo

### Limitaciones:

- No efectivo en minerales oxidados
- Requiere precisión en dosificación para evitar sobredosis de espuma

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo | Dosis    | Equivalente |
|----------------|------------|----------|-------------|
| 1.19-1.24 g/mL | 5-12       | 5-30 g/t | AP3418      |

- **Características:** : Líquido anaranjado, pH > 10.00, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



# ESPUMANTES



## TECHFROTH 112 (Equivalente Dowfroth 1012)

### Descripción:

El espumante **TECHFROTH 112** es un espumante basado en alcoholes secundarios modificados para generar una espuma estable, controlada y de rápida dispersión. Su formulación permite excelente selectividad en la recuperación de sulfuros y minerales industriales, especialmente en partículas finas. Proporciona espuma de tamaño medio a fino con buena movilidad, favoreciendo un concentrado de mayor calidad.

### Ventajas operativas:

- Espuma estable y controlada
- Excelente selectividad en sulfuros y minerales industriales
- Rápida dispersión en circuitos de flotación
- Especialmente efectivo en partículas finas
- Favorece concentrado de mayor calidad
- Compatible con amplio rango de pH

### Aplicaciones:

- Flotación de **COBRE (Cu), MOLIBDENO (Mo), ORO (Au), PLATA (Ag), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)**
- Minerales industriales (fluorita, fosfatos, carbón)
- Operaciones donde se requiere espuma controlada y estable

### Limitaciones:

- Menos efectivo en minerales muy finos o circuitos con alta variabilidad de mineral
- Puede requerir ajustes de dosis en condiciones extremas

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo                         | Dosis    | Equivalente    |
|----------------|------------------------------------|----------|----------------|
| 0.98-1.02 g/mL | Amplio rango<br>(ácido a alcalino) | 5-50 g/t | Dow Froth 1012 |

- **Características:** : Líquido transparente ámbar a marrón oscuro, solubilidad parcial en agua
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.





# ESPUMANTES



## TECHFROTH 115 (Equivalente Dow Froth 250)

### Descripción:

El espumante **TECHFROTH 115** es un espumante formulado a base de alcoholes secundarios modificados para generar una espuma estable, fina a media, con excelente movilidad y rápida dispersión. Su desempeño destaca en circuitos donde se requiere espuma controlada con buena selectividad y cinética de flotación eficiente, especialmente en minerales sulfurados y no metálicos. Favorece la recuperación de partículas finas y mejora la calidad del concentrado final.

### Ventajas operativas:

- Espuma fina con excelente movilidad
- Rápida dispersión
- Buena selectividad y cinética de flotación
- Especialmente efectivo en partículas finas
- Mejora calidad del concentrado final
- Compatible con amplio rango de pH

### Aplicaciones:

- Flotación de **COBRE (Cu), MOLIBDENO (Mo), ORO (Au), PLATA (Ag), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)**
- Minerales industriales (fluorita, fosfatos, carbón)
- Operaciones donde se requiere movilidad de espuma

### Limitaciones:

- Menos efectivo en minerales muy finos o circuitos con alta variabilidad de mineral
- Puede requerir ajustes de dosis en condiciones extremas

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo                      | Dosis    | Equivalente   |
|----------------|---------------------------------|----------|---------------|
| 0.95-0.99 g/mL | Amplio rango (ácido a alcalino) | 5-50 g/t | Dow Froth 250 |

- **Características:** : Líquido transparente ámbar a marrón oscuro, solubilidad parcial en agua
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.





# ESPUMANTES



## MIBC

(Espumante Universal de Acción Rápida)

### Descripción:

El espumante **MIBC** está diseñado para maximizar la recuperación de minerales de sulfuros metálicos y no metálicos, particularmente selectivo en partículas finas. Posee alta solubilidad en agua y solventes orgánicos, lo que permite integración eficiente y mejora en la recuperación. Es un espumante de acción rápida que incrementa el rendimiento del proceso y mejora la calidad del concentrado.

### Ventajas operativas:

- Espumante universal y versátil
- Acción rápida
- Alta solubilidad en agua y solventes orgánicos
- Particularmente selectivo para partículas finas
- Compatible con amplio rango de pH (ácido a alcalino)
- Incrementa rendimiento del proceso

### Aplicaciones:

- Flotación de **COBRE (Cu), MOLIBDENO (Mo), ORO (Au), PLATA (Ag), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)**
- Flotación de carbón
- Operaciones de flotación de minerales de sulfuros metálicos y no metálicos

### Limitaciones:

- No recomendado para minerales oxidados
- Requiere ajustes de dosis según proceso y leyes químicas

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad   | pH trabajo                         | Dosis     | Equivalente |
|------------|------------------------------------|-----------|-------------|
| 0.808 g/mL | Amplio rango<br>(ácido a alcalino) | 5-100 g/t | F70, D400   |

- **Características:** : Líquido transparente ligeramente amarillo o ámbar, alta solubilidad en agua, olor característico.
- **Presentación:** Tambores metálicos 160 kg, Granel





# ESPUMANTES ESPECIALES



## Frothchem 100

(Espumante de Acción Rápida para Partículas Finas)

### Descripción:

**FROTHCHEM 100** es un espumante a base de alcoholes primarios y secundarios diseñado para mejorar el control de burbujas y limpieza de espuma en procesos de flotación. Particularmente selectivo para partículas finas con acción rápida. Se utiliza principalmente en la flotación de metales base como **COBRE (Cu), MOLIBDENO (Mo), ORO (Au), PLATA (Ag), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)**. También buenos resultados en flotación de carbón.

### Ventajas operativas:

- Genera burbujas pequeñas y eficientes
- Particularmente selectivo para partículas finas
- Controla espuma excesiva sin perder recuperación
- Funciona bien en agua reciclada o condiciones de pH difíciles
- Rápida respuesta a cambios de mineral o carga en el circuito

### Aplicaciones:

- Flotación de COBRE (Cu), MOLIBDENO (Mo), ORO (Au), PLATA (Ag), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)
- Plantas con exceso de espuma o aguas de proceso recicladas
- Circuitos donde se necesita control de espuma constante
- Flotación de partículas finas

### Limitaciones:

- No recomendado para minerales muy gruesos o baja ley
- Menos efectivo en minerales extremadamente reactivo

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo                         | Dosis     | Equivalente                       |
|----------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| 0.80-0.85 g/mL | Amplio rango<br>(ácido a alcalino) | 20-60 g/t | Alcoholes primarios y secundarios |

- **Características:** Líquido ligeramente amarillo, solubilidad media/alta en agua y solventes orgánicos, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.





# ESPUMANTES ESPECIALES



## Frothchem 200 (Espumante de Acción Rápida para Partículas Finas)

### Descripción:

**FROTHCHEM 200** es un espumante equivalente a MIBC y F70, que ofrece equilibrio entre estabilidad y control de burbujas. Particularmente selectivo para partículas finas con acción rápida. Ideal para circuitos donde la mineralogía cambia constantemente. Se utiliza en la flotación de **COBRE (Cu), MOLIBDENO (Mo), ORO (Au), PLATA (Ag), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)**. También buenos resultados en flotación de carbón.

### Ventajas operativas:

- Estabilidad balanceada de la espuma
- Particularmente selectivo para partículas finas
- Adaptable a condiciones variables de mineral y pH
- Ideal para minerales mixtos con metales base
- Mejora eficiencia operativa sin ajustes constantes

### Aplicaciones:

- Flotación de COBRE (Cu), MOLIBDENO (Mo), ORO (Au), PLATA (Ag), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)
- Plantas con condiciones cambiantes de mineral o pH
- Operaciones donde se requieren ajustes de espuma frecuentes
- Flotación de partículas finas

### Limitaciones:

- Menos efectivo en minerales muy finos o circuitos con alta variabilidad de mineral
- Puede requerir ajustes de dosis en condiciones extremas

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo                      | Dosis     | Equivalente |
|----------------|---------------------------------|-----------|-------------|
| 0.87-0.97 g/mL | Amplio rango (ácido a alcalino) | 20-60 g/t | MIBC, F70   |

- **Características:** : LLíquido incoloro, solubilidad media, olor característico.
- **Presentación:** Galonera 20 kg, Cilindro 200 kg, IBC 1000 kg.



# DEPRESORES ORGANICOS



## DEPCHEM-FE (Depresor de Sulfuros de Hierro)

### Descripción:

El depresor DEPCHEM-FE es una alternativa al cianuro que es no tóxico, biodegradable y amigable con el medio ambiente. Incrementa la recuperación de metales valiosos en la flotación y propicia mejores relaciones con las comunidades y reguladores ambientales. Es un depresor de minerales sulfurados de hierro como la pirita y un colector de **PLATA (Ag), MOLIBDENO (Mo), PLOMO (Pb) y COBRE (Cu)**.

### Ventajas operativas:

- Alternativa no tóxica y biodegradable al cianuro
- Deprime eficientemente pirita
- Incrementa recuperación de metales valiosos
- Compatible con cualquier tipo de colector
- Funciona en flotaciones neutras, alcalinas o ácidas

### Aplicaciones:

- Circuitos de flotación de ORO (Au), PLATA (Ag), COBRE (Cu), PLOMO (Pb) y ZINC (Zn)
- Circuitos polimetálicos con presencia de pirita
- Flotaciones neutras, alcalinas o ácidas

### Limitaciones:

- Requiere ajustes en la dosificación dependiendo del tipo de mineral y de la concentración de hierro o zinc.
- Puede no ser efectivo si las condiciones de pH son muy alcalinas.

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo | Dosis    | Equivalente      |
|----------------|------------|----------|------------------|
| 1.05-1.15 g/mL | 7-14       | 5-30 g/t | MURIK 1700, RA55 |

- **Características:** : Líquido viscoso marrón, pH > 6.5, olor ligeramente dulce.
- **Presentación:** Galonera 23kg, Cilindro plástico 225 kg, IBC 1150 kg.



# DEPRESORES ORGANICOS



## DEPCHEM-ZN

(Depresor de Minerales Sulfurados de Zinc)

### Descripción:

El depresor DEPCHEM-ZN es una alternativa al sulfato de zinc que resulta más amigable con el medio ambiente. Es un depresor de minerales sulfurados de zinc y otros. Incrementa la recuperación de metales valiosos en la flotación y propicia mejores relaciones con las comunidades y reguladores ambientales.

### Ventajas operativas:

- Alternativa más amigable al sulfato de zinc
- Deprime eficientemente minerales sulfurados de zinc
- Incrementa recuperación de metales valiosos
- Compatible con cualquier tipo de colector
- Funciona en flotaciones neutras, alcalinas o ácidas

### Aplicaciones:

- Circuitos de flotación de ORO (Au), PLATA (Ag), COBRE (Cu), PLOMO (Pb) y HIERRO (Fe)
- Circuitos polimetálicos con presencia de zinc
- Flotaciones neutras, alcalinas o ácidas

### Limitaciones:

- Requiere ajustes de dosis según mineralogía
- Rendimiento óptimo en rango de pH 6-13

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS .

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo | Dosis    | Equivalente     |
|----------------|------------|----------|-----------------|
| 1.05-1.15 g/mL | 6-13       | 5-30 g/t | SULFATO DE ZINC |

- **Características:** : Líquido ligeramente rosado, pH > 6.0, olor ligeramente dulce.
- **Presentación:** Galonera 25 kg, Cilindro plástico 250 kg, IBC 1250 kg.





# REACTIVOS ESPECIALES

---

INFORMACIÓN TÉCNICA



# SUPRESORES DE POLVO



## Suprechem A (Supresor de Polvo Orgánico)

### Descripción:

El supresor de polvo SUPRECHEM A es una alternativa orgánica no tóxica, biodegradable y amigable con el medio ambiente. Es muy versátil, de fácil aplicación y bajo mantenimiento. Se aplica en relaveras, plantas de chancado, caminos de acarreo, vías de tránsito y otras áreas donde se liberen partículas finas. Mantiene las superficies húmedas para evitar el levantamiento de polvo y propicia mejores relaciones con las comunidades.

### Ventajas operativas:

- Controla polvo en caminos, chancadoras, relaveras y áreas de carga
- Mejora seguridad y condiciones laborales al reducir exposición al polvo
- Cumple con normativas ambientales.
- Ecológico y de bajo costo con soluciones personalizadas
- Funciona en cualquier condición de temperatura y pH

### Aplicaciones:

- Control de polvo en caminos de acarreo y zonas de carga/descarga
- Manejo de polvo en relaveras y plantas de procesamiento
- Reducción de polvo en chancadoras y equipos de molienda
- Mejora proceso de flotación cuando se aplica en chancado

### Limitaciones:

- Requiere aplicación según condiciones del área
- Dosis varía según tipo de superficie y clima

### Manejo y seguridad

Usar guantes, lentes y mascarilla durante la manipulación. Evitar contacto prolongado con la piel o inhalación directa. Consultar hoja MSDS.

### Ficha Técnica

| Densidad       | pH trabajo | Dosis         | Equivalente                                |
|----------------|------------|---------------|--------------------------------------------|
| 1.15-1.25 g/mL | Neutro     | 1.5-2.5 kg/m² | ASH PREVENT, DUST SEAL, DUST LESS, NEOSOIL |

- **Características:** : Líquido viscoso incoloro, inodoro, pH neutro.
- **Presentación:** Galonera 25 kg, Cilindro plástico 250 kg, IBC 1250 kg.





**NITRO**  
MINING SOLUTIONS

---

## CONTACTO



Emilio Roca Origgi - Gerente Comercial



Correo: [erocao@nitromining.com](mailto:erocao@nitromining.com)



Sebastián Roca Origgi - Director



Correo: [srocao@nitromining.com](mailto:srocao@nitromining.com)