



CIA. MINERA SAN GERONIMO

**COPPERFULL**  
FeedGrade

## FICHA TECNICA

Sulfato de Cobre Pentahidratado  
Grado Feed  
Compañía Minera San Gerónimo

REVISION: **54** Mayo 2014

Pag.: 1/5

REF.: F.TEC 10-1209

### 1. IDENTIFICACIÓN



es un Sulfato de Cobre Pentahidratado en cristales de calidad **FeedGrade**, ampliamente probado y producido bajo un proceso controlado por **CMSG**.

### 2. FABRICANTE Y ORIGEN

**Nombre:** Compañía Minera San Gerónimo (CMSG).

**Origen:** Chile.

**Dirección:** Oficinas Comerciales: Av. Talca Nº 101 Coquimbo – Chile.  
Mesa Central +0056 – 51 – 257 11 00.

**Planta:** Camino Agua Grande, Km.2 Lambert, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.  
[www.sangeronimo.cl](http://www.sangeronimo.cl)

### 3. DESCRIPCION DE PRODUCTO



es un “oligoelemento” que posee características que lo destacan, entre ellas su pureza química, libre de contaminantes y sustancias indeseables en la alimentación animal. Además, su acción natural fungicida y bactericida que, junto a su base pentahidratada, le otorgan características de alta bio-disponibilidad.

La homogeneidad en la producción de sus cristales y a una granulometría controlada junto a la adición de Carbonato de Calcio de origen mineral como antiaglomerante, lo ayudan a obtener la fluidez necesaria para su incorporación óptima en los alimentos, que lo hacen ideal para su adición en dietas de animales en confinamiento (pollos, pavos y cerdos).



*es producido 100% origen de minería primaria, libre de cobre reciclado.*

### 4. PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS

Textura: **Polvo fino.**

Color: **Azul claro.**

Olor: **Inodoro.**

### 5. CARACTERIZACION DE PRODUCTO



gracias a su metodología de producción **Feed Grade**, se le confieren cualidades especiales que lo ayudan a tener una máxima FLUIDEZ, HOMOGENEIDAD y PALATIBILIDAD del producto.



CIA. MINERA SAN GERONIMO

**COPPERFULL**  
FeedGrade

## FICHA TECNICA

Sulfato de Cobre Pentahidratado  
Grado Feed  
Compañía Minera San Gerónimo

REVISION: **54** Mayo 2014 Pag.: 2/5

REF.: F.TEC 10-1209

Su exhaustivo control GRANULOMETRICO le permite superar factores importantísimos para evitar riesgos de intoxicación por tamaños inadecuados o mala distribución en el alimento, dada su baja concentración en la dosis final (ppm).

### 6. USOS

Debido a la mayor demanda de animales libres de medicamentos y a la preocupación por la resistencia a los antibióticos, en los últimos años ha crecido fuertemente el uso de **COPPERFULL FeedGrade** en animales como **Cerdos, Pollos, Pavos y Salmones**.

**COPPERFULL FeedGrade** posee múltiples cualidades, destacándose su acción natural capaz de inhibir la multiplicación de algunos microorganismos patogénicos, dándole cualidades innatas de **Fungicida, Bactericida** y **Antiparasitaria** desarrolladas y maximizadas para favorecer su acción natural inhibidora dada la resistencia y sobre vivencia de algunos microorganismos infecciosos de alta proliferación en confinamiento.

Además su acción **Fungicida** impide la proliferación de los hongos que se producen en forma esporulada, siendo muy útil también, el control de éstos, en el almacenamiento del alimento.

Cumple funciones y acciones en la producción de glóbulos rojos, siendo importante en la absorción de hierro, en su movilización y en la formación de la hemoglobina, mejorando y acentuando la pigmentación natural.

El cobre es una parte esencial en muchas funciones biológicas de todas las células vivientes, en la conversión de alimento y dada su composición de pentahidratado, **COPPERFULL FeedGrade** posee características inigualables de alta biodisponibilidad, que favorecen su distribución y dispersión en el tracto digestivo, aumentando su eficiencia.

### 7. FICHA QUIMICA Y FISICA

#### COMPOSICION CUANTITATIVA

Sulfato de Cobre Pentahidratado	≥	97 %	Cobre (Cu)	≥	25%
*Carbonato de Calcio (CaCO <sub>3</sub> ):	≤	2 %			
Humedad	≤	1 %			



**CIA. MINERA SAN GERONIMO**



**FICHA TECNICA**  
Sulfato de Cobre Pentahidratado  
Grado Feed  
Compañía Minera San Gerónimo

REVISION: **54** Mayo 2014 Pag.: 3/5

REF.: F.TEC 10-1209

Formula Molecular:	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	Peso Molecular:	249,68
Solubilidad en Agua (i.a.):	80 g/l (20° C)	Densidad:	2.284
Punto Ebullición:	110° C		

### 8. CLASIFICACION GRANULOMETRICA (Tyler)

Tamaño Partículas

88 % >140 mesh  
12 % <140 mesh

### 9. PUREZA

Gracias a la tecnología usada y a una rigurosa trazabilidad implementada en la fabricación de nuestro Sulfato de Cobre Feed Grade podemos asegurar;

- \*Nivel de Componentes tóxicos Dioxinas y PCB's

WHO-PCDDF-TEQ/(gP CDD/F)	<	0,75 pg
WHO-PCDD/F-PCBTE Q/g	<	1,0 pg (suma de PCDDF y DL-PCB)

\* (Directiva 2006/13/CE permite un contenido máximo de 0,75pg /WHO-PCDDF-TEQ/gP CDD/F y 1,0 pg WHO-PCDD/F-PCBTE Q/g –suma de PCDDF y DL-PCB para materias primas grado feed de origen mineral) Análisis realizados con procedimientos basados en los métodos 1613B y 8290A del US EPA, para dioxinas y furanos policlorados (PCDD/Fs).

### 10. TRAZABILIDAD

Código **REP Nº 010** que acredita que contamos con un sistema de Trazabilidad implementado y fiscalizado por ASPROCER (Asociación de Productores de Cerdos de Chile), para proveedores de plantas de alimento.

### 11. METALES PESADOS

Mercurio (Hg):	<0,1 ppm
Arsénico (As) :	<10 ppm
Níquel (Ni) :	<5 ppm
Plomo (Pb) :	<10 ppm
Cadmio (Cd) :	<10 ppm



**CIA. MINERA SAN GERONIMO**

**COPPERFULL**  
FeedGrade

## FICHA TECNICA

Sulfato de Cobre Pentahidratado  
Grado Feed  
Compañía Minera San Gerónimo

REVISION: **54** Mayo 2014 Pag.: 4/5

REF.: F.TEC 10-1209

### 12. EMPAQUE

- 25 kg. en saco de Polipropileno(PP) o de papel con bolsa interior de Nylon.
- 1.250 kg. BIG BAGS PP.
- Empaques cumplen norma UN y categoría IMO 9.

### 13. ALMACENAJE

Lugar seco, limpio y protegido de la humedad lo cual prolongara su vida útil y evitará su aglomeración, producto higroscópico.

### 14. VIDA UTIL

2 meses máxima fluidez, 4 a 6 meses fluidez comprometida, dependiendo del tipo de almacenaje y manejo.

Cía. Minera San Gerónimo asegura una vida útil de 3 años en sus cualidades químicas.

**Nota:** La vida útil del producto estará dada por su almacenaje y manejo, el que podrá comprometer su fluidez, por aglomeración de partículas dado su alto grado de higroscopicidad, pero esto no verá comprometida su capacidad inhibidora ni sus características químicas.

### 15. COMENTARIOS

Durante el almacenamiento si el envase es abierto, podría existir absorción de humedad, ya que el producto es altamente higroscópico. Por esta razón, mantenga el envase cerrado en ambiente seco y controlado. Si por alguna razón el envase es abierto, consumir de inmediato.

### 16. PRECAUCIONES A TOMAR

- Leer siempre MSDS antes de usar.
- No mantener en Recipientes de metal.
- Mantener en lugar controlado (humedad, elementos organoclorados, derivados del petróleo, aserrín de madera, insectos voladores, control de vectores, polvo).



**COPPERFULL**  
FeedGrade

## FICHA TECNICA

Sulfato de Cobre Pentahidratado  
Grado Feed  
Compañía Minera San Gerónimo

REVISION: **54** Mayo 2014 Pag.: 5/5

REF.: F.TEC 10-1209

- Evitar contacto con los ojos, piel, ropa y en especial, vías respiratorias.
- Aplicar de acuerdo a instrucciones de un Médico Veterinario.
- Almacenar en envase original cerrado, en lugar fresco y seco.
- Una vez abierto consumir ya que es altamente higroscópico y se aglomerará.

### 17. DOSIFICACION

**Nota:** La dosificación y la aplicación final debe estar supervisada por un Médico Veterinario, ya que la interacción con otros compuestos escapa de nuestra supervisión.

**NOTA IMPORTANTE:**  está fabricado a partir de un proceso minero metalúrgico y con materias primas de origen mineral y trazabilidad conocida, evitando así contaminaciones cruzadas por presencia de DIOXINAS.

Los resultados de análisis que figuran en la presente ficha solo sirven como descripción del producto y han sido elaborados durante el envasado de éste o reflejan los resultados de los controles realizados sobre una muestra representativa. Una garantía legal de ciertas características o resultados de una aplicación determinada no puede ser deducida de la presente ficha. Transportes no adecuados y/o almacenamiento impropio, pueden causar cambios. La presente ficha no excluye de realizar sus propios análisis de las características de este producto para corroborar sus propios requerimientos.

Área Comercial  
Área de Procesos  
Área de Calidad  
CMSG

[infosulfato@cmsg.cl](mailto:infosulfato@cmsg.cl) ; [salessulfato@cmsg.cl](mailto:salessulfato@cmsg.cl)  
[prodsulfato@cmsg.cl](mailto:prodsulfato@cmsg.cl)  
[calidadsulfato@cmsg.cl](mailto:calidadsulfato@cmsg.cl)  
[www.sangeronimo.cl](http://www.sangeronimo.cl)