



**GOLD FIELDS**  
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.A.

## HOJA DE SEGURIDAD (MSDS) CONCENTRADO DE COBRE

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-D03.16

Versión: 07

Página 1 de 5

### SECCIÓN 1 (Datos del fabricante)

<p><b>Productor:</b> Gold Fields La Cima S.A.</p> <p>U.M. Cerro Corona, Paraje Coimolache 9045, Sector Predio La Jalca Hualgayoc Cajamarca, Perú</p>	<p><b>Teléfono de Emergencia</b> Tel. : 51-1-706-0400 anexo 300 Cel : 51-1-998857097</p> <hr/> <p><b>Fecha de revisión:</b> 25/03/2025</p>
--	--

### SECCIÓN 2 (Identificación de Peligro)

<p><b>EU CLP (EC 1272/2008):</b> No clasificado</p> <p><b>EEC / 548 / EEC:</b> No Clasificado</p>	<p><b>SEVESO III:</b> Peligro para la salud humana y el medio ambiente No clasificado</p> <p><b>Propiedades peligrosas de los residuos de la UE:</b> No clasificado</p>
<p><b>En concordancia con el Sistema Globalmente Armonizado: GHS (SGA)GHS:</b> Peligroso para el medio ambiente <i>acuático - (toxicidad aguda). Categoría 3.</i></p> <p><b>H302:</b> Nocivo en caso de ingestión.</p> <p><b>H402:</b> Nocivo para la vida acuática.</p> <p><b>P273:</b> Evitar la liberación al medio ambiente.</p> <p><b>US (OSHA):</b> No clasificado.</p>	
	

### SECCIÓN 3 (Composición / Información de los ingredientes)

<p><b>Nombre químico:</b> Sulfuros de metales mixtos; principalmente calcopirita.</p>	<p><b>Nombre comercial:</b> Concentrado de Cobre</p> <p><b>Fórmula:</b> Mezcla compleja</p>																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Nombre</th> <th style="text-align: left;">Formula</th> <th style="text-align: left;">Composición</th> <th style="text-align: left;">N°CAS</th> <th style="text-align: left;">GHS (SGA) Clasificación de peligro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calcopirita</td> <td>CuFeS<sub>2</sub></td> <td>40.0 a 60.0%</td> <td>1308-56-1</td> <td><b>No clasificado</b></td> </tr> <tr> <td>Pirita</td> <td>FeS<sub>2</sub></td> <td>34.0 a 46.0%</td> <td>1317-37-9</td> <td><b>No clasificado</b></td> </tr> <tr> <td>Covelita/Calcosita</td> <td>Cu<sub>2</sub>S/CuS</td> <td>1.0 a 8.0%</td> <td>22205-45-4 / 1317-40-4</td> <td><b>No Clasificado</b></td> </tr> <tr> <td>Bornita</td> <td>Cu<sub>5</sub>FeS<sub>4</sub></td> <td>5.0 a 15.0%</td> <td>1308-56-1</td> <td><b>Toxicidad crónica aguda. Cat. 3</b></td> </tr> <tr> <td>Enargita</td> <td>Cu<sub>3</sub>AsS<sub>4</sub></td> <td>0.2 a 3.0%</td> <td>14933-50-7</td> <td><b>H412 – Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</b></td> </tr> <tr> <td>Tenantita</td> <td>Cu<sub>12</sub>As<sub>4</sub>S<sub>13</sub></td> <td>0.2 a 3.0%</td> <td>---</td> <td><b>H412 – Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos</b></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Formula	Composición	N°CAS	GHS (SGA) Clasificación de peligro	Calcopirita	CuFeS <sub>2</sub>	40.0 a 60.0%	1308-56-1	<b>No clasificado</b>	Pirita	FeS <sub>2</sub>	34.0 a 46.0%	1317-37-9	<b>No clasificado</b>	Covelita/Calcosita	Cu <sub>2</sub> S/CuS	1.0 a 8.0%	22205-45-4 / 1317-40-4	<b>No Clasificado</b>	Bornita	Cu <sub>5</sub> FeS <sub>4</sub>	5.0 a 15.0%	1308-56-1	<b>Toxicidad crónica aguda. Cat. 3</b>	Enargita	Cu <sub>3</sub> AsS <sub>4</sub>	0.2 a 3.0%	14933-50-7	<b>H412 – Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</b>	Tenantita	Cu <sub>12</sub> As <sub>4</sub> S <sub>13</sub>	0.2 a 3.0%	---	<b>H412 – Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos</b>	<p><b>Análisis químico</b></p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Cobre</td><td>18 - 22 %</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>30.0 – 35.0 %</td></tr> <tr><td>Azufre</td><td>40.0 – 60.0 %</td></tr> <tr><td>Oxido de Calcio</td><td>0.2 – 0.8 %</td></tr> <tr><td>Alúmina</td><td>0.8 – 3.3 %</td></tr> <tr><td>Sílice</td><td>2.9 – 11.5 %</td></tr> <tr><td>Oxido de Magnesio</td><td>0.08 – 0.31 %</td></tr> <tr><td>Oro</td><td>20 – 60 ppm</td></tr> </table>	Cobre	18 - 22 %	Hierro	30.0 – 35.0 %	Azufre	40.0 – 60.0 %	Oxido de Calcio	0.2 – 0.8 %	Alúmina	0.8 – 3.3 %	Sílice	2.9 – 11.5 %	Oxido de Magnesio	0.08 – 0.31 %	Oro	20 – 60 ppm
Nombre	Formula	Composición	N°CAS	GHS (SGA) Clasificación de peligro																																																
Calcopirita	CuFeS <sub>2</sub>	40.0 a 60.0%	1308-56-1	<b>No clasificado</b>																																																
Pirita	FeS <sub>2</sub>	34.0 a 46.0%	1317-37-9	<b>No clasificado</b>																																																
Covelita/Calcosita	Cu <sub>2</sub> S/CuS	1.0 a 8.0%	22205-45-4 / 1317-40-4	<b>No Clasificado</b>																																																
Bornita	Cu <sub>5</sub> FeS <sub>4</sub>	5.0 a 15.0%	1308-56-1	<b>Toxicidad crónica aguda. Cat. 3</b>																																																
Enargita	Cu <sub>3</sub> AsS <sub>4</sub>	0.2 a 3.0%	14933-50-7	<b>H412 – Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</b>																																																
Tenantita	Cu <sub>12</sub> As <sub>4</sub> S <sub>13</sub>	0.2 a 3.0%	---	<b>H412 – Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos</b>																																																
Cobre	18 - 22 %																																																			
Hierro	30.0 – 35.0 %																																																			
Azufre	40.0 – 60.0 %																																																			
Oxido de Calcio	0.2 – 0.8 %																																																			
Alúmina	0.8 – 3.3 %																																																			
Sílice	2.9 – 11.5 %																																																			
Oxido de Magnesio	0.08 – 0.31 %																																																			
Oro	20 – 60 ppm																																																			
<p><b>Límites de exposición:</b></p> <p>Límite de exposición personal (08 Hrs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concentración permitida en el aire: 3mg/m<sup>3</sup></li> <li>– Sílice cristalina: 0.05 mg/m<sup>3</sup></li> </ul>																																																				



**GOLD FIELDS**  
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.A.

## HOJA DE SEGURIDAD (MSDS) CONCENTRADO DE COBRE

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-D03.16

Versión: 07

Página 2 de 5

### SECCIÓN 4 (Sobreexposición)

**Sobreexposición.** - La sobreexposición a la sílice cristalina respirable puede causar silicosis, una enfermedad pulmonar incapacitante caracterizada por dificultad para respirar, tos y dolor en el pecho.

**Inhalación:** El polvo de cobre puede provocar irritación respiratoria.

**Ingestión:** No es una vía normal, pero en caso de ocurrir produce un efecto agudo de intoxicación por álcali.

**Ojos:** Puede producir irritación en las membranas mucosas.

**Piel:** No se espera que cause algún malestar. Podría originar dermatitis o irritación local en personas de piel sensible.

**Ingestión:** No es una ruta normal de ingreso, en caso suceda produce un efecto agudo de intoxicación por álcali.

### SECCIÓN 5 (Primeros auxilios)

**Ingestión:** NUNCA le dé nada por vía oral si la víctima está perdiendo rápidamente el conocimiento, está inconsciente o tiene convulsiones. Haga que la víctima se enjuague bien la boca con agua. NO INDUZCA EL VOMITO. Haga que la víctima beba de 2 a 8 oz. (60 – 240 ml) de agua. Si el vómito ocurre naturalmente, haga que la víctima se enjuague la boca con agua nuevamente. Obtenga asesoramiento médico y traiga una copia de esta MSDS.

**Inhalación:** Retirar inmediatamente a la víctima a un lugar ventilado (que circule aire libre). Si la respiración se detiene, personal capacitado debe comenzar la respiración artificial. El oxígeno medicinal puede ser administrado por personal capacitado cuando la respiración sea difícil. Si el corazón se ha detenido, inicie inmediatamente la reanimación cardiopulmonar. (RCP) o desfibrilación externa automática (DEA). Transporte rápidamente a la víctima a un centro de atención de emergencia.

**Contacto con los ojos:** No permita que la víctima se frote los ojos. Deje que los ojos lagrimeen naturalmente durante unos minutos. Si las partículas/polvo no se desprenden, enjuague con agua tibia y corriente suave durante 5 minutos o hasta que se eliminen las partículas/polvo, mientras mantiene abiertos los párpados. Si las irritaciones persisten, busque atención médica inmediatamente. NO intente quitar manualmente nada pegado al ojo. **No frotar los ojos.**

**Contacto con la piel:** Quítese la ropa, los zapatos y los artículos de cuero contaminados (es decir, correas de reloj y cinturones). Retirar o cepillar rápida y suavemente el exceso de este producto químico. Lávese suave y minuciosamente con agua tibia que fluya suavemente y jabón no abrasivo durante 5 minutos. Si la irritación persiste, repita el lavado. Obtenga asesoramiento médico. La ropa de seguridad debe lavarse completamente antes de volver a usarse o debe desecharse.

### SECCIÓN 6 (Exposición al fuego)

Punto de inflamación: N/A

Límite inflamación: N/A

LEL

UEL

**Peligro de incendio y explosión:** El producto no se considera un riesgo de incendio o explosión. Sin embargo, el concentrado arderá si se calienta intensamente, como en una situación de incendio, generando grandes volúmenes de gas tóxico e irritante de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

**Medios de extinción:** Utilice cualquier medio de extinción apropiado para las condiciones del incendio circundante, como agua pulverizada, dióxido de carbono, productos químicos secos o espuma. Utilice agua pulverizada o nebulizada para enfriar los contenedores expuestos al fuego y apagar incendios grandes.

**Extinción de incendios:** La combustión puede provocar humos tóxicos de dióxido de azufre. Los bomberos deben estar completamente capacitados y usar ropa protectora completa, incluido un aparato respiratorio autónomo aprobado que suministre una presión de aire positiva dentro de una máscara facial completa.



**GOLD FIELDS**  
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.A.

## HOJA DE SEGURIDAD (MSDS) CONCENTRADO DE COBRE

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-D03.16

Versión: 07

Página 3 de 5

Nota: En caso de exposición en un incendio usar un respirador o full face con filtro P100 y cartucho para gas ácido o un respirador purificador de aire o incluso un aparato respiratorio autónomo para concentraciones más altas de gas dióxido de azufre.

### SECCIÓN 7 (Manipulación y Almacenamiento)

**Manipulación normal:** Se requiere el uso de respiradores aprobados para aplicaciones donde no se puede proporcionar una ventilación adecuada. Deben evitarse las actividades que generen polvo o humos.

**Procedimientos generales de almacenamiento aceptables:** Practique siempre una buena higiene personal. Abstenerse de comer, beber o fumar en las áreas de trabajo. Lávese bien las manos después de manipularlo y antes de comer, beber o fumar únicamente en áreas apropiadas designadas.

**Almacenamiento:** Almacenar en un área seca y bien ventilada, lejos de fuentes de combustión, ácidos y oxidantes fuertes. Algunos concentrados de cobre pueden oxidarse lentamente durante el almacenamiento y generar dióxido de azufre, además de agotar el contenido de oxígeno de un espacio confinado.

### SECCIÓN 8 (Controles / Protección Personal)

**Controles de ingeniería:** Se recomienda ventilación de escape local para operaciones que generan polvo y/o humos donde las exposiciones en el aire pueden exceder las concentraciones de aire permitidas.

**Respiradores:** Utilice equipo respiratorio apropiado aprobado por NIOSH. Se debe requerir como mínimo una combinación de filtro de partículas P100 / cartucho de vapor orgánico.

**Ojo y rostro.** Se recomiendan gafas de seguridad con protección lateral cuando existe la posibilidad de que entren partículas de polvo en los ojos (en caso de mayor exposición usar full face).

**Otra ropa y equipo:** Se recomienda un traje tyvek u otra ropa de trabajo y guantes para evitar el contacto directo prolongado o repetido con la piel.

### SECCIÓN 9 (Propiedades Físicas y Químicas)

**El material en condiciones normales es:** Sólido (*polvo*)

**Apariencia:** El producto es de color negro con un tono verde

**Límite de exposición:** Límite de exposición personal: 8 hrs

Polvo respirable 3 mg/m<sup>3</sup>

Sílice cristalina 0.05 mg/m<sup>3</sup>

**Punto de Fusión:** 1060 °C

**Gravedad específica:** 3,30 g/cc

**Presión en mm Hg:** N/A

**Volatilidad:** N/A

**Solubilidad en Agua:** 2 g / 100 ml a 25°C

**Humedad límite transportable:** 10 a 11%

**Angulo de reposo:** 30 grados

### SECCIÓN 10 (Estabilidad y Reactividad)

**Estabilidad:** Estable en condiciones normales.

**Incompatibilidad (materiales a evitar):** Incompatible con agentes oxidantes fuertes y ácidos fuertes. También es incompatible con cloratos de zinc, magnesio y cadmio.

**Polimerización:** No se producirá polimerización ni descontrol.

**Productos de descomposición peligrosos:** A temperaturas superiores al punto de fusión, se pueden desprender vapores de óxido metálico, dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).



# HOJA DE SEGURIDAD (MSDS) CONCENTRADO DE COBRE

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-D03.16

Versión: 07

Página 4 de 5

## SECCIÓN 11 (Toxicología)

**LD50 (Especies, Ruta) :** No disponible

**Mutagénico:** No disponible

**Carcinógeno:** No se clasifica como cancerígeno.

## SECCIÓN 12 (Información Ecológica)

**Ecotoxicidad:** No disponible.

**Destino ambiental:** Dado que los concentrados de cobre no cumplen con los criterios de la resolución IMO-MEPC 219(63), Anexo 24, página 21, de acuerdo con los procedimientos de clasificación prescritos en el Sistema Globalmente Armonizado (GHS), revisión 2011, este envío de El concentrado de cobre no cumple con el requisito para ser clasificado como Nocivo para el Medio Marino (HME).

## SECCIÓN 13 (Medidas en caso de Derrames)

### Métodos de eliminación de desechos:

Pasos para seguir si se libera o derrama material: prevenir el derrame, barrer en húmedo o recoger, enjuagar con agua, recoger el material del derrame cuando esté seco también se puede hacer aspirando o humedeciendo antes de barrer. sacando.

## SECCIÓN 14 (Información sobre el Transporte)

<b>Regulación DOT e identificación ONU:</b>	No regulado
<b>Transporte Terrestre:</b>	No regulado
<b>IMDG:</b>	No regulado
<b>Anexo V de Marpol:</b>	No perjudicial para el medio marino
<b>IMSBC:</b>	No cumplido MHB
<b>BSCN:</b>	Concentrados de cobre
<b>Grupo:</b>	A
<b>Clase:</b>	No aplicable
<b>Perú Transporte terrestre:</b>	(Producto regulado por el D.S. 021-2008-MTC - Perú). Clase 9 y UN 3077

## SECCIÓN 15 (Normas Vigentes)

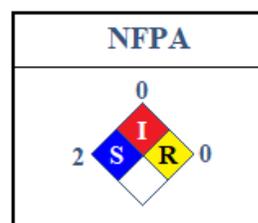
<b>Clasificación del transporte terrestre:</b>	D.S.021
<b>Límites de exposición:</b>	Anexo N°15 del D.S. 024-2016-EM (Límites permitidos de polvo respirable y sílice cristalina).
<b>ACGIH:</b>	TLV polvo y sílice expuestos humanos.

## SECCIÓN 16 (Otra Información)

No hay información adicional

HMIS: S(\*2), I(0), P.F.(0), EPP(E+s)

HMIS		
Salud	*	2
Inflamabilidad		0
Peligro Físico		0
EPP: E + s		





**GOLD FIELDS**  
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.A.

**HOJA DE SEGURIDAD (MSDS)  
CONCENTRADO DE COBRE**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-D03.16**

**Versión: 07**

**Página 5 de 5**

**IMPORTANTE**

*“Aunque se han tomado precauciones razonables en la preparación de los datos aquí contenidos, se ofrecen únicamente para su información, consideración e investigación. Gold Fields La Cima S.A. no extiende ninguna garantía y no asume ninguna responsabilidad por la exactitud del contenido y renuncia expresamente a toda responsabilidad por la confianza en el mismo. Esta hoja de datos de seguridad del material proporciona pautas para el manejo y procesamiento seguro de este producto; no brinda ni puede asesorar sobre todas las situaciones posibles, por lo tanto, se debe evaluar el uso específico de este producto para determinar si se requieren precauciones adicionales. Las personas expuestas a este producto deben leer, comprender esta información y recibir la capacitación pertinente antes de trabajar con este producto”.*

<b>ELABORADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Alexander Pérez	Diego Torres	Freddy Toribio	Edwin Zegarra
<b>Ingeniero de Seguridad Ocupacional</b>	<b>Superintendente de Procesos y Metalurgia</b>	<b>Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional</b>	<b>Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves</b>
<b>Fecha: 05/08/2025</b>			<b>Fecha: 28/08/2025</b>