



**manica®**

**FICHA DE SEGURIDAD  
FERTICUS 3**

Rev.2  
Fecha de Emisión:  
24/07/18

## **FICHA DATOS DE SEGURIDAD**

**Conforme al art. 31 del Regl. (CE) nº 1907/2006 REACH**

### ***Sección 1. Identificación de la sustancia/mezcla y de la sociedad/empresa***

#### **1.1 Identificador del producto**

Nombre FERTICUS 3

#### **1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos sugeridos**

Producto fertilizante para la agricultura

#### **1.3 Información del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

MANICA COBRE, S.L.  
Llacuna, 166  
08018 – Barcelona (España)  
Tel. 93 309 21 35  
e-mail: [info@manicacobre.com](mailto:info@manicacobre.com)

#### **1.4 Número telefónico de emergencia**

Instituto Nacional de Toxicología: 91 562 04 20

### ***Sección 2. Identificación de los peligros***

#### **2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

##### *Peligros físico-químicos*

La sustancia no está clasificada en función de los peligros de tipo químico-físicos previstos en el Anexo I del Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) y s.m.a.

##### *Peligros para la salud*

La mezcla produce efectos nocivos en caso de ingestión, provoca graves irritaciones oculares y cutáneas

##### *Peligros para el ambiente*

La mezcla está clasificada como muy tóxica para los organismos acuáticos con efectos duraderos.

##### *Clasificación según el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) y sucesivas adaptaciones.*

La clasificación de la mezcla es conforme a las disposiciones del Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) (y siguientes modificaciones y adiciones).

La información sobre los riesgos para la salud y/o el ambiente se indican en las secciones 11 y 12 de esta ficha.

##### Clasificación e indicaciones de peligro:

Acute. Tox. 4	H302
Eye irrit. 1	H318
Skin irrit. 2	H315



Aquatic Acute 1 (M=10) H400  
Aquatic Chronic 2 H411

El texto completo de las indicaciones de peligro (H) se encuentra en la sección 16 de la ficha.

## 2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado de peligro conforme al Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) y siguientes modificaciones y adiciones.

Pictogramas:



Advertencias: ATENCIÓN

Indicaciones de peligro:

- |      |                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| H302 | Nocivo en caso de ingestión.                                            |
| H318 | Provoca lesiones oculares graves.                                       |
| H315 | Provoca irritación cutánea                                              |
| H410 | Muy tóxico para los organismos acuáticos con efectos nocivos duraderos. |

Consejos de prudencia:

- |                |                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P280           | Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.                                                                                                                  |
| P305+P351+P338 | EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. |
| P301+P312      | EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/.../si la persona se encuentra mal.                                                                   |
| P302+P352      | EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.                                                                                                           |
| P310           | Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.                                                                                                             |
| P501           | Eliminar el contenido/el recipiente según las disposiciones locales/regionales/nacionales/internacionales                                                            |

## 2.3 Otros peligros

La sustancia no reúne los criterios de clasificación PBT/vPvB conforme al Anexo XIII del Reglamento (CE) 1907/2006.

**Sección 3. Composición/información sobre los ingredientes****3.2 Mezclas**

Nombre	Concentrac ión	NºCAS	Nº index	Nº EINECS	REACH nº registro	Clas. Reg.
Oxicloruro de cobre 57%Cu	16-18	1332-40-7 (o 1332-65-6)	029-017-00-1	215-572-9	01-2119966120-46-0000	Toxicidad aguda (oral), categoría 3 H301 Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 4 H332 Peligroso para el medio ambiente acuático, peligro agudo, categoría 1 H400 M=10 Peligroso para el medio ambiente acuático, peligro crónico, categoría 1 H410
Azufre	20-22	7704-34-9	016-094-001	231-722-6	01-2119487295-27-XXXX	Skin irrit. 2 H315
Sulfato de manganeso monohidratado	1.5-1.8	10034-96-5	-	232-089-9	01-2119456624-35-	STOT RE H373 Eye dam 1 H318 Aquatic Chronic 2 H411
Acido metil-naftalenolfoñico	3 - 4	81065-51-2	-	617-192-2	na	Eye Dam. 1

El texto completo de las indicaciones de peligro (H) se encuentra en la sección 16 de la ficha.

**Sección 4. Medidas de primeros auxilios****4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios**

En caso de duda o en presencia de síntomas, contactarse con un médico y presentarle esta ficha de seguridad. Si los síntomas son graves, llamar inmediatamente al servicio de emergencia.

Comunicarse con un CENTRO ANTITÓXICOS para obtener los consejos pertinentes para la gestión clínica del envenenamiento.

*Principios generales de primeros auxilios - Inhalación.*

Producto en fase líquida la inhalación es poco probable, pero si se produjera, reducir la exposición utilizando una ventilación adecuada. Llevar el accidentado al aire libre y mantenerlo en una posición en la cual pueda respirar libremente. Contactar inmediatamente con un CENTRO DE TOXICOLOGÍA.

*Principios generales de primeros auxilios - Ingestión*

En caso de ingestión contactar inmediatamente con un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o con un médico. Mostrar inmediatamente la ficha de seguridad y la etiqueta del producto. No suministrar nada por vía oral a la víctima si se encuentra inconsciente.

*Principios generales de primeros auxilios – Contacto con la piel.*

Quitar la ropa contaminada y lavar con agua y jabón. Si es necesario contactar con un médico

*Principios generales de primeros auxilios – Contacto con los ojos*

Lavar inmediatamente con agua durante al menos 15 minutos. Enjuagar con abundante agua. Contactar inmediatamente con un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o con un médico.

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos o retardados**

Desnaturalización de las proteínas con lesiones a nivel de las mucosas, daño hepático, renal y del SNC, hemólisis. Vómito con emisión de material de color verde, ardores gastroesofágicos, diarrea hemática, cólicos abdominales, ictericia hemolítica, insuficiencia hepática y renal, convulsiones, colapso. Fiebre por inhalación del metal.

**4.3 Indicación de la eventual necesidad de consultar inmediatamente con un médico y de tratamientos especiales**

**Terapia:** Lavado gástrico con solución lacto-albuminosa. Si la cupremia es elevada usar quelatos, penicilamina si es posible administrarla por vía oral o bien CaEDTA endovenosa y BAL intramuscular; por lo demás terapia sintomática.

**Advertencia:** Consultar con un Centro de Toxicología

**Sección 5. Medidas antincendio****5.1 Medios de extinción.**Medios de extinción adecuados

La mezcla no está clasificada como inflamable según los criterios del Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) (y siguientes modificaciones y adiciones).

Utilizar los medios de extinción más convenientes para la situación específica (CO<sub>2</sub>, espuma, agua nebulizada), teniendo presente la compatibilidad con la eventual presencia de otras sustancias en el lugar del incendio.

Medios de extinción inadecuados

La mezcla no presenta riesgos específicos en relación a los medios de extinción utilizados, pero es preferible no usar chorros de agua directos porque podrían esparcir el producto y contaminar el



ambiente. Evitar que el producto y las aguas contaminadas utilizadas para apagar el incendio, lleguen a ríos u otros cursos de agua, napas freáticas o alcantarillados.

### **5.2 Peligros especiales derivados de la sustancia o de la mezcla.**

Si se calienta el producto o en caso de incendios, puede generar humos tóxicos.

### **5.3 Recomendaciones para los encargados de extinguir los incendios**

#### *Información general*

Enfriar los contenedores con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la generación de sustancias que podrían ser peligrosas para la salud. Usar siempre el equipo de protección antiincendio completo. Recoger las aguas vertidas durante el apagado del incendio e impedir que desagoten en los alcantarillados. Eliminar el agua contaminada usada para extinguir el incendio y los restos del incendio conforme a las normas vigentes.

#### *Equipamiento*

Indumentaria normal para la lucha contra el fuego, tal como un auto-respirador de aire comprimido de circuito abierto (EN 137), equipo antillama completo (EN469), guantes antillama (EN 659) y botas para Bomberos (HO A29 o A30).

## **Sección 6. Medidas en caso de derrame accidental**

### **6.1 Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos en caso de emergencia**

#### Para el personal que interviene directamente

Alejar del área todo el personal que no use el equipo de emergencia.

Usar los Equipos de Protección Individual adecuados (ver Sección 8) e implementar los procedimientos internos de gestión de la emergencia cuando puedan ser aplicados.

Evitar respirar el polvo suspendido en el aire utilizando las protecciones adecuadas para las vías respiratorias. Habilitar la zona del incidente a los trabajadores solo después de haberla saneado.

Ventilar adecuadamente los locales.

#### Para el personal que no interviene directamente

Comunicar al personal las medidas a tomar en tales emergencias. Alejarse de la zona del incidente si no se cuenta con los equipos de protección individual que se describen en la Sección 8.

### **6.2 Precauciones ambientales**

Evitar que el producto desagote en los alcantarillados, en los ríos o en otros cursos de agua, conteniendo el derrame con barreras adecuadas; En el caso de que se produzca un derrame, informar inmediatamente a las autoridades competentes.

### **6.3 Métodos y materiales de contención y bonificación**

Bloquear la pérdida si es posible hacerlo con seguridad, recoger el material derramado con medios



mecánicos adecuados y eliminarlo conforme a las normas vigentes.

Métodos para bonificar la pérdida: Cubrir el producto con material inerte (arena o tierra) y eliminarlo totalmente del área. Recoger el producto dentro de contenedores cerrados, limpios y secos, identificarlos claramente y sacarlos del área. No usar chorros de aguas para limpiar el área contaminada para evitar esparcir el producto y contaminar el ambiente.

De ser necesario, aplicar el procedimiento de bonificación previsto por el D.Leg.152/2006, Parte IV, Título V.

#### **6.4 Referencia a otras secciones**

Consultar los tipos de equipos de protección individual citados en la Sección 6.1, en la Sección 8 de esta ficha de datos de seguridad.

Consultar las precauciones necesarias para eliminar correctamente el material derramado, en la Sección 13.

### **Sección 7. Manipulación y almacenamiento**

#### **7.1 Precauciones para una manipulación segura**

Trabajar en un lugar bien ventilado y utilizar los dispositivos de protección respiratoria adecuados. No comer, tomar o fumar durante el uso. Despues del uso cerrar herméticamente el embalaje. Evitar el contacto con la piel y los ojos utilizando guantes, ropa de trabajo y gafas de protección.

#### **7.2 Condiciones para el almacenamiento seguro y eventuales incompatibilidades**

Conservar exclusivamente en los contenedores originales o en contenedores aptos para el tipo de producto. Mantener lejos de materiales inflamables.

Mantener los contenedores cerrados herméticamente y correctamente etiquetados, conforme a las indicaciones de la sección 2.2 de esta ficha. Evitar la exposición directa al sol y proteger de las fuentes de calor y de la humedad. Mantener lejos del alcance de niños, animales o personas no autorizadas. Mantener lejos de comestibles, alimentos para animales y bebidas.

#### **7.3 Usos específicos**

Producto técnico para la agricultura, fertilizantes.

### **Sección 8. Control de la exposición/protección individual**

#### **8.1 Parámetros de control**

COBRE, polvos y aerosoles (como Cu)

<b>Tipo</b>	<b>Stato</b>	<b>TWA/8h</b>	<b>STEL/15min</b>	<b>Nota mg/m3</b>
TLV-ACGIH 2014	USA	1	-	Efectos críticos: irritación, gastrointesti nal, fiebre por humos

**manica®****FICHA DE SEGURIDAD  
FERTICUS 3**Rev.2  
Fecha de Emisión:  
24/07/18

metálicos.

<b>DNEL/DMEL (Nivel Sin Efecto Derivado/Nivel Derivado Con Efecto Mínimo) Trabajadores</b>		
<b>Determinantes de exposición</b>	<b>Vía de exposición</b>	<b>Valor</b>
Aguda – Efectos sistémicos	Dérmica (mg/kg bw/día)	n.a.
Aguda – Efectos sistémicos	Inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	n.a.
Aguda – Efectos sistémicos	Oral (mg/kg/bw/día)	n.a.
Crónica – Efectos sistémicos	Oral (mg/kg/bw/día)	0.04
Aguda - Efectos locales	Dérmica (mg/kg bw/día)	1
Aguda - Efectos locales	Inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	n.a.
Crónica – Efectos sistémicos	Dérmica (mg/kg bw/día)	n.a.
Crónica – Efectos sistémicos	Dérmica (mg/kg bw/día)	13.7
Crónica – Efectos sistémicos	Inhalación (mg Cu/m <sup>3</sup> )	1

**PNEC  
(Concentración  
Prevista Sin  
Efecto)**

<b>Tipo</b>	<b>Valor</b>
PNEC agua dulce	7,8 µg/l
PNEC agua de mar	5,2 µg/l
PNEC sedimentos (agua dulce)	87 mg/kg dw
PNEC sedimentos (agua marina)	676 mg/kg dw
PNEC (sedimentos de estuario)	288 mg/kg dw
PNEC suelo	65 mg/kg dw
PNEC (STP)	230 µg/l

Para los procedimientos de monitorización consultar el Decr.Leg. 81/2008 y s.m.a. u otras buenas prácticas de higiene industrial.

**Métodos de muestreo**

Cobre, polvos y aerosoles (como Cu):

Métropol 003, BIA 7755, NIOSH 7029, NIOSH 7300, NIOSH 7301, NIOSH 7303, OSHA ID-125G, OSHA ID-121, OSHA ID-206, ISO 15202, MDHS 91, BIA 775, MTA/MA-025/A92



## 8.2 Controles de la exposición

### CONTROLES TÉCNICOS ADECUADOS

Preparar una ventilación general adecuada

### MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

#### Protección para ojos y rostro

Usar antiparras de protección herméticas (UNI EN 166). Se recomienda usar pantallas de protección cuando las operaciones a realizar pueden provocar salpicaduras.

#### Protección de las manos

Si hay un contacto prolongado con el producto, se sugiere proteger las manos con guantes de trabajo resistentes a la penetración, categoría III (Ref. Directiva 89/686/CEE y norma EN 374).

Para elegir correctamente el material de los guantes de trabajo, también se debe evaluar el proceso de uso del producto y los productos derivados que pudieran formarse. Tener presente que los guantes de goma pueden provocar sensibilizaciones. Los guantes deben ser controlados periódicamente y sustituirlos en caso de desgaste, perforación o contaminación.

#### Protección de la piel

Utilizar ropa de trabajo con mangas largas y calzado de seguridad para uso profesional de categoría III (Ref. Directiva 89/686/CEE y Norma EN 344). Lavarse con agua y jabón después de quitarse la ropa de protección. En caso de contaminación de la indumentaria, sustituirla y lavarla.

#### Protección respiratoria

Si se supera el umbral límite (por ej.: TLV-TWA) de exposición diaria en el ambiente de trabajo o de una fracción determinada por el servicio de prevención y protección de la empresa, a una o varias de las sustancias presentes en la preparación, utilizar una máscara con filtro de tipo P, cuya clase (1, 2 o 3) se debe seleccionar en función de la concentración límite de uso (Ref. Norma EN 141).

### CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL

Antes de lavar o limpiar los mezcladores, eliminar la mayor cantidad de restos del producto para minimizar su presencia en las aguas residuales.

Se deben implementar medidas para evitar la afluencia de los líquidos en cursos de agua superficiales, en caso de accidentes. Dirigir las aguas residuales de los fregaderos y todas las otras aguas contaminadas, de forma adecuada para que no contaminen el suelo. Utilizar pisos impermeabilizados.

## Sección 9. Propiedades físicas y químicas

### 9.1 Información sobre las principales propiedades físicas y químicas

Estado físico:	Líquido (suspensión concentrada acuosa)
Aspecto:	verde
Olor:	Olor medio
Nivel olfativo:	No aplicable
pH:	6-9.5
Punto de fusión:	No aplicable para fórmulas líquidas acuosas



Punto de inflamabilidad:	No aplicable .El producto no tiene "flash point" por debajo de la temperatura de ebullición
Inflamabilidad:	No inflamable
Límite inferior de inflamabilidad:	No aplicable
Límite superior de inflamabilidad:	No aplicable
Tensión de vapor:	No aplicable (sustancia inorgánica, cfr. Anexo VII, col. 2 del reg.REACH)
Densidad de vapor:	No aplicable para fórmulas líquidas acuosas
Tasa de evaporación:	No determinada
Densidad relativa:	Aproximadamente 1,45-1,65 kg/L a 20°C
Solubilidad en agua:	en agua a 20°C para el principio activo/oxoclururo de cobre: pH2.9:>124 g/L (>33.1g Cu/L) pH6.8: 2.20*10^-3 g/L (5.8*10^-4 g Cu/L) pH9.8: ≤ 1.1*10^-3 g/L (≤ 2.94*10^-4 g Cu/L) En grasas: insoluble (principio activo) Los coformulantes pueden ser solubles en agua
Solubilidad en otros solventes:	No determinada
Coeficiente de distribución n-octanol/agua:	No aplicable (sustancia inorgánica, cfr. Anexo VII, col. 2 del reg.REACH)
Temperatura de autoencendido:	No aplicable (sustancia inorgánica, cfr. Anexo VII, col. 2 del reg.REACH)
Temperatura de descomposición:	≥ 110 °C
Viscosidad:	No aplicable (sustancia inorgánica, cfr. Anexo VII, col. 2 del reg.REACH)
Propiedades explosivas:	No aplicable (ausencia de grupos químicos asociados a propiedades explosivas conforme con las disposiciones del Anexo I, Parte 2, cap. 2.1.4.3 del reg. (CE) 1272/2008 - CLP)
Propiedades oxidantes:	No oxidante
Tensión superficial:	No aplicable

## 9.2 Otra información

No hay más información.

## Sección 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

El producto no presenta reactividad específica. Siendo un producto a base de cobre, es soluble en ácidos y en amoníaco. Soluciones de cobre 2+ reaccionan con el hierro para solubilizarlo a hierro 2+.

### 10.2. Estabilidad química

Estable en las condiciones de almacenamiento recomendadas. Se descompone a temperaturas superiores a 240 °C

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

No se conocen reacciones peligrosas.

### 10.4. Condiciones que se deben evitar

El producto puede ser corrosivo para materiales ferrosos y aleaciones de hierro

**10.5. Materiales incompatibles**

Los ácidos y sales de amonio disuelven parcialmente el producto

**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

Por descomposición térmica o en caso de incendio se pueden formar productos potencialmente dañinos para la salud (CO<sub>2</sub> y ácido clorhídrico)

**Sección 11. Información toxicológica****Tóxico-cinética, metabolismo y distribución**

Mediante estudios de biodisponibilidad comparada, de solubilidad y toxicidad, se ha demostrado que el cobre, relativamente insoluble, y el oxicloruro de cobre, escasamente soluble, son menos biodisponibles respecto de las sales de cobre solubles, por ejemplo el sulfato de cobre. Por lo tanto, para limitar el uso de animales en las pruebas de laboratorio, todos los estudios a largo plazo han sido realizados con sales solubles de cobre.

- *Absorción*

El cobre es el elemento esencial y por lo tanto su concentración en el organismo es regulada estrictamente por mecanismos homeostáticos.

- *Absorción oral*

Factor de absorción: 25% (Estudios en rata, estudios sobre el principio activo del oxicloruro de cobre)

- *Absorción y penetración cutánea.*

Las pruebas in-vitro percutáneas con piel humana han demostrado una absorción cutánea del 0,3% para las formas solubles e insolubles de cobre en solución o suspensión. Para la exposición, no en solución ni en suspensión, del compuesto se aplica un valor de absorción dérmico del 0,03%.

- *Inhalación*

La fracción "respirable" se absorbe en un 100%.

La absorción de la fracción inhalable depende de las dimensiones de las partículas, que son cuantificadas por el MPPD (*Multiple Path Model of Particle Deposition*, Asharian and Freijer, 1999).

**11.1 Información sobre los efectos tóxicos****Toxicidad aguda****Toxicidad oral.**

Por el valor de LD<sub>50</sub>=221 del oxicloruro técnico y en función de los criterios establecidos por el reglamento CLP, Anexo I, se asigna a la mezcla la clasificación Acute Tox. 4 H302, tóxico agudo por vía oral.

**Toxicidad por inhalación.**

La prueba no es aplicable puesto que la mezcla está en una solución acuosa

**Toxicidad cutánea.**

—Los datos sobre la toxicidad aguda cutánea de la mezcla, no habilitan su clasificación como tóxica—  
FDS Ferticus 3 V2.180724 Pag. 10/19



por vía cutánea.

Método	Resultados
OECD Guía 402 (Acute Dermal Toxicity, Rata macho/hembra). oxicloruro de cobre	LD <sub>50</sub> : > 2000 mg/kg

**Corrosión cutánea/irritación cutánea**

La mezcla reúne los requisitos para ser clasificada como irritante para la piel

**Graves daños oculares/irritación ocular**

Los estudios realizados conforme a las indicaciones internacionales reconocidas han evidenciado valores de irreversibilidad que permiten clasificar la mezcla como eye irrit. 2 provoca graves lesiones oculares.

**Sensibilización respiratoria y cutánea****Sensibilización cutánea**

Los datos de sensibilización son determinantes pero no suficientes para poder clasificar la mezcla como sensibilizante cutáneo.

Método	Resultados
OECD Guía 406 (Skin Sensitisation, conejillo de indias) oxicloruro de cobre	No sensibilizante

**Sensibilización respiratoria**

Los datos de sensibilización respiratoria no son suficientes para poder clasificar la mezcla como sensibilizante respiratorio.

**Mutagenicidad en las células germinales**

Los datos de mutagenicidad son determinantes pero no suficientes para incluir el oxicloruro de cobre en función de esta clase de peligro.

Datos en vivo	
Método	Resultados



Síntesis del ADN no programada (DNA damage and/or repair) Ratas macho OECD Guía 486	Resultados de la prueba (genotoxicidad): negativo.
Ratón (CD-1) macho/hembra EU Method B.12 (Mutagenicity - In Vivo Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) (Cited as Directive 2000/32/EC, B.12)	Resultados de la prueba (genotoxicidad): negativo (macho/hembra)
<i>Sustancia probada en vivo: sales de cobre</i>	

Datos in vitro	
<b>Método</b>	
Bacterial reverse mutation assay OECD Guideline 471	Negativo
<i>Sustancia probada en vivo: sales de cobre</i>	

### Cancerogenicidad

Utilizando el método del *Weight of evidence* se comprueba que los datos acerca de la cancerogenicidad de los compuestos del cobre son determinantes pero no suficientes para clasificar el oxicloruro de cobre en función de esta clase de peligro.

### Toxicidad para la reproducción

Los datos de toxicidad para la reproducción son determinantes pero no suficientes para clasificar el oxicloruro de cobre en función de esta clase de peligro.

### Oral

<b>Método</b>	<b>Resultados</b>
OECD Guideline 416 (Rata)	NOAEL > 1500 ppm
<i>Sustancia probada: sales de cobre</i>	

### Toxicidad específica para determinados órganos (STOT) — Exposición única

No se cuenta con evidencias de toxicidad para determinados órganos (STOT) – exposición única para la mezcla

### Toxicidad específica para determinados órganos (STOT) — Exposición repetida

Los datos de toxicidad específica para determinados órganos (STOT) – exposición repetida, son determinantes, pero no suficientes para clasificar la mezcla en función de esta clase de peligro.

**Oral**

Método	Resultados
Ratas y ratones (dosis repetida durante 90 días). Método Equivalente a EU Method B.26	Daños al pre-estómago NOAEL 16,7 Cu/kg bw/day (ratas ) NOAEL 97 Cu/kg bw/day - ratones (machos); NOAEL 126 Cu/kg bw/day – ratones (hembras).  Daños al hígado y riñones NOAEL 16,7 Cu/kg bw/day (ratas)
Sustancia probada: oxícloruro de cobre Se ha utilizado este estudio para calcular el DNEL (oral y sistémico) de 0,041 mg Cu/kg/bw/day (considerando un Factor de Seguridad de 100 y una absorción oral del 25%).	

**Sección 12. Información ecológica****12.1 Toxicidad****Datos relativos a la toxicidad acuática aguda y clasificación:**

La toxicidad aguda de los iones de cobre ha sido evaluada utilizando 451 valores L(E)C<sub>50</sub> en estudios efectuados en compuestos solubles de cobre. Un L(E)C<sub>50</sub> de 25.0 µg Cu/L (referido a la media geométrica) obtenido en *Daphnia magna* a pH 5.5-6.5 es el valor más bajo especie-específico.

El oxícloruro de cobre se clasifica como muy tóxico para los organismos acuáticos.

El cobre es el nutriente esencial regulado por mecanismos homeostáticos que no está sujeto a fenómenos de bioacumulación. Los iones del cobre biodisponibles se eliminan rápidamente en la columna de agua.

El oxícloruro de cobre se clasifica como muy tóxico crónico para el ambiente acuático.

**Toxicidad a largo plazo****Toxicidad crónica para agua dulce y derivación del dato PNEC**

La toxicidad crónica de los iones de cobre derivados de compuestos solubles del cobre ha sido calculada tomando en consideración los valores de 139 NOEC/EC10 de 27 especies representativas de los distintos niveles tróficos (peces, invertebrados y algas). Los valores de NOEC especie-



específicos han sido normalizados en base a modelos Biotic Ligand y se han utilizado para derivar la Distribución de Sensitividad de la Especie (SSD) y el correspondiente menor valor de concentración de protección HC5 (la media del quinto percentil del SSD) de 7.8 µg Cu disuelto/litro.

Se considera que este valor protege el 90% de las aguas superficiales europeas y se estima que este sea el caso peor. Se ha establecido un valor de PNEC crónico para agua dulce de 7.8 µg Cu disuelto/litro, aplicando un assessment factor (factor de evaluación) de 1, para evaluar el riesgo local.

#### **Toxicidad crónica para agua marina y derivación del dato PNEC**

La toxicidad crónica de los iones de cobre derivados de compuestos solubles del cobre ha sido calculada tomando en consideración los valores de 51 NOEC/EC10 de 24 especies representativas de los distintos niveles tróficos (peces, invertebrados y algas).

Los valores de NOEC especie-específicos han sido calculados después de la normalización de la cantidad de Carbono orgánico disuelto (DOC) y han sido utilizados para derivar los valores de SSD y HC5. La normalización de una DOC típica de las aguas costeras de 2 mg/l determinó un HC5 de 5.2 2 µg Cu disuelto/l.

Se ha establecido un valor de PNEC crónico para agua marina de 5.2 µg Cu disuelto/litro, aplicando un assessment factor de 1, para evaluar el riesgo local.

#### **Toxicidad crónica para sedimentos agua dulce y derivación del dato PNEC**

La toxicidad crónica de los iones de cobre derivados de compuestos solubles del cobre ha sido calculada tomando en consideración los valores de 62 NOEC/EC10 de 6 especies bentónicas.

Los NOEC han sido relacionados con el DOC y con los Sulfuros Ácidos Volátiles (AVS) y se han utilizado para derivar los valores de SSD y HC5. Se calcula un valor de HC5 de 1741 mg Cu/kg, correspondiente a 87 mg Cu/kg/dw, para sedimentos con bajo AVS con un valor de carbono orgánico de base del 5%.

Se ha establecido un valor de PNEC crónico para los sedimentos de agua dulce de 87 mg Cu/kg/dw, aplicando un factor de evaluación de 1, para evaluar el riesgo local.

#### **Toxicidad crónica terrestre y derivación del dato PNEC**

La toxicidad crónica de los iones de cobre derivados de compuestos solubles del cobre ha sido calculada tomando en consideración los valores de 252 NOEC/EC10 de 28 especies representativas de los distintos niveles tróficos (descompositores, productos primarios, consumidores primarios). Los valores de NOEC han sido adecuados teniendo en cuenta las diferencias entre suelos contaminados en laboratorio y suelos contaminados en campo, agregando un factor de envejecimiento por lixiviación de 2. Dichos valores fueron normalizados posteriormente a un rango de suelos UE usando modelos de biodisponibilidad regresiva y usados para obtener SSD y el valor más bajo del HC5 que es de 65.5 mg Cu/kg/dw.

Aplicando un factor de evaluación de 1 se asigna un valor base de PNEC al suelo de 65.5 mg Cu/kg/dw.

#### **Toxicidad STP**

La toxicidad crónica de los iones de cobre derivados de compuestos solubles del cobre ha sido calculada utilizando valores de NOEC y EC50 provenientes de estudios de alta calidad con bacterias y protozoos utilizados en los establecimientos de tratamiento de residuos de lodo (STP).

El NOEC derivado estadísticamente es 0.23 mg Cu/L en STP.

Aplicando un assessment factor de 1 se asigna un valor PNEC de 0.23 mg Cu/L para los STP.



## 12.2 Persistencia y degradabilidad

Los iones de cobre derivados del oxicloruro de cobre no son degradables.

Para estudiar el destino de los iones de cobre en la columna de agua se aplicaron los modelos *Ticket Unit World Model*. La eliminación fue estimada también mediante un estudio de mesocosmo y tres estudios de campo. Se ha demostrado que se elimina rápidamente (70% de eliminación en 28 días). Los datos obtenidos de las investigaciones confirman la fuerte conexión entre los iones de cobre y el sedimento, formando complejos estables Cu-S. Sin embargo no se espera obtener la re-movilización de los iones de cobre de la columna de agua. Por lo tanto no hay suficientes razones que permitan considerar que el cobre es persistente.

## 12.3 Potencia de bioacumulación

Los criterios de bioacumulación no se aplican a los metales esenciales.

## 12.4 Movilidad en el suelo

Los iones de cobre se unen fuertemente al suelo.

La media del coeficiente de distribución agua/suelo ( $K_p$ ) es 2120 L/Kg

## 12.5 Resultados de la evaluación PBT y vPvB

El oxicloruro de cobre y el azufre no responden a los criterios de sustancia PBT o vPvB especificados en el Anexo XIII del Reglamento REACH que se aplica a las sustancias y compuestos inorgánicos.

## 12.6 Otros efectos adversos

El oxicloruro de cobre y el azufre no dañan la capa de ozono, no forman ozono ni contribuyen con el calentamiento global y acidificación.

## **Sección 13. Consideraciones para la eliminación**

### 13.1 Métodos de tratamiento de los residuos

Para reducir el volumen de residuos tratar adecuadamente los contenedores vacíos, el material de embalaje y los materiales contaminados. Controlar las pérdidas de sustancia de los contenedores vacíos, del material de embalaje y del material contaminado en agua y suelo, mediante: Reciclado; Uso dedicado; Operaciones de limpieza específicas; eliminación de los contenedores vacíos, contaminados o materiales utilizados en las operaciones de limpieza, como residuos peligrosos.

## **Sección 14. Información sobre el transporte**

El producto se debe transportar en vehículos equipados y/o autorizados para el transporte de mercadería peligrosa, según las indicaciones de la edición vigente del Acuerdo A.D.R. y las disposiciones nacionales aplicables. El transporte se debe efectuar en los embalajes originales o en embalajes fabricados con materiales que no sean susceptibles de ser atacados por el contenido o de

**manica®****FICHA DE SEGURIDAD  
FERTICUS 3**Rev.2  
Fecha de Emisión:  
24/07/18

generar reacciones peligrosas. Las personas asignadas a la carga y descarga del material peligroso deben estar convenientemente instruidas sobre los riesgos de esta preparación y sobre los procedimientos que deben implementar en caso de situaciones de emergencia.

**14.1. Número ONU**

ADR/ADN/RID 3082

IMDG: 3082

IATA: 3082

**14.2. Nombre de envío del ONU**ADR/ADN/RID: MATERIAL PELIGROSO PARA EL AMBIENTE, LÍQUIDO, N.A.S.  
(oxicloruro de cobre)IMDG: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.  
(copper oxychloride)IATA: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.  
(copper oxychloride)**14.3. Clases de peligro relacionado al transporte**

ADR/ADN/RID: 9

IMDG: 9

IATA: 9

**14.4. Grupo de embalaje**

ADR/ADN/RID: III

IMDG: III

IATA: III

**14.5. Peligros para el ambiente**

ADR/ADN/RID: Sí

IMDG: Sí

Marine Pollutant: Sí

IATA: Sí

**14.6. Precauciones especiales para los usuarios**

ADR/ADN/RID

M7



Código

M7

Clasificación:

3

Categoría de

Transporte:

3

N. Kemler:

90

Etiquetas: 9 + peligro ambiental

Disposiciones especiales: 274 – 335 – 375 – 601

Cantidad limitada: 5 litros

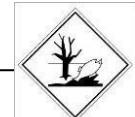
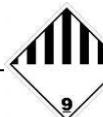
Cantidad exenta: E1

Código galerías: -

IMDG

Etiquetas:

9 + peligro ambiental



**manica®****FICHA DE SEGURIDAD  
FERTICUS 3**Rev.2  
Fecha de Emisión:  
24/07/18

Disposiciones especiales: 274 – 335 –

Cantidad limitada: 5 litros

Cantidad exenta: E1

EmS: F-A, S-F

Almacenamiento y manipulación:

Categoría A – SW23

Segregación: –

IATA

Etiquetas: 9 (Miscellaneous) +  
peligro ambiental

Cantidad exenta: E1

Instrucciones para el embalaje: Cargo: 956 Pasajeros: 956 Cantidades limitadas Y964

Cantidad máxima: 450L 450L 30 kg

Instrucciones específicas: A97/A158/A179/A197

**14.7. Transporte a granel según el anexo II de MARPOL 73/78 y el código IBC**

Si se realiza el transporte a granel, atenerse a las instrucciones del anexo II MARPOL 73/78 y al código IBC cuando sea aplicable.

Número telefónico de emergencia de transporte: 800452661 (operativo las 24 horas todos los días del año, en el Centro de Respuesta Nacional del Servicio Emergencias Transportes S.E.T.)

***Sección 15. Información sobre la reglamentación*****15.1 Disposiciones legislativas y reglamentarias sobre salud, seguridad y ambiente, específicas para la sustancia o la mezcla****Autorización conforme al Título VII y al Anexo XIV del reglamento REACH (CE nº 1907 /2006 y siguientes modificaciones y adiciones):**

El oxícloruro de cobre y el azufre no se encuentran en la lista de las sustancias que requieren autorización.

**Categoría Seveso:**

E1

**Restricciones de uso conforme al Título VIII y al Anexo XVII del reglamento REACH (CE nº 1907/2006 y siguientes modificaciones y adiciones):**

Sustancia sujeta a restricción conforme al Título VIII (Anexo XVII, punto 3).

**15.2 Evaluación de la seguridad química**

Evaluación de la mezcla aún no realizada.

**Sección 16. Otra información**

Número telefónico de emergencia de transporte: 800452661 (operativo las 24 horas todos los días del año, en el Centro de Respuesta Nacional del Servicio Emergencias Transportes S.E.T.)

Texto de las indicaciones de peligro (H) citadas en las secciones 2-3 de la ficha:

Acute Tox. 4	Toxicidad aguda, categoría 4
Acute Tox. 3	Toxicidad aguda, categoría 3
Eye irrit. 2	Irritación cutánea categoría 2
Eye dam. 1	Lesiones oculares graves categoría 1
Skin irrit. 2	Irritación cutánea categoría 2
STOT RE 2	Toxicidad específica para determinados órganos, exposición repetida, categoría 2
Aquatic Acute 1	Peligro para el ambiente acuático - Peligro grave, categoría 1
Aquatic Chronic 1	Peligro para el ambiente acuático - Peligro crónico, categoría 1
H301	Tóxico en caso de ingestión
H302	Nocivo en caso de ingestión
H332	Nocivo en caso de inhalación
H318	Provoca lesiones oculares graves
H319	Provoca irritación ocular grave
H315	Provoca irritación cutánea
H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos con efectos nocivos duraderos.

**Bibliografía:**

- Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH) y siguientes modificaciones y adiciones
- Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP) y siguientes modificaciones y adiciones
- Reglamento (CE) 830/2015 de la Comisión Europea.

**LEYENDA:**

- ADR: Acuerdo europeo para el transporte de las mercaderías peligrosas en carretera
- CAS NUMBER: Número del Chemical Abstract Service
- CE50: Concentración que provoca efectos en el 50% de la población sometida a la prueba
- CE NUMBER: Número de identificación en el ESIS (Archivo europeo de las sustancias existentes)
- CLP: Reglamento CE 1272/2008
- CUTE: Sustancia con riesgo de absorción cutánea.
- DNEL: Nivel derivado sin efecto
- EmS: Emergency Schedule (Horario de emergencia)
- GHS: Sistema armonizado global para la clasificación y etiquetado de los productos químicos
- h: Vapores y aerosoles
- i: Fracción inhalable, medida según notas ACGIH
- IATA DGR: Reglamento para el transporte de mercaderías peligrosas de la Asociación Internacional del Transporte Aéreo
- IBE: Índice Biológico de Exposición
- IC50: Concentración de inmovilización del 50% de la población sujeta a prueba
- IMDG: Código marítimo internacional para el transporte de las mercaderías peligrosas



- IMO: International Maritime Organization
- INDEX NUMBER: Número de identificación en el Anexo VI del CLP
- LC50: Concentración letal 50%
- LD50: Dosis letal 50%
- LOAEC: Lowest Observable Adverse Effect Concentration (Concentración de efecto adverso observable más baja)
- NOAEC: No Observed Adverse Effect Concentration (Sin concentración observada de efectos adversos)
- NOAEL: No observed adverse effect level (Sin efecto adverso observado)
- OEL: Nivel de Exposición Ocupacional
- PBT: Persistente, Bioacumulante y Tóxico, según el REACH
- PEC: Concentración Ambiental Previsible
- PEL: Nivel de Exposición Previsible
- PNEC: Concentración previsible sin efectos
- REACH: Reglamento CE 1907/2006
- RID: Reglamento para el transporte internacional de mercaderías peligrosas en tren
- TLV: Valor de umbral límite
- TLV CEILING: Concentración que no se debe superar en ningún momento de la exposición en el trabajo.
- TWA STEL: Límite de exposición a corto plazo
- TWA: Límite de exposición medio pesado
- VOC: Compuesto Orgánico Volátil
- vPvB: Muy persistente y muy bioacumulable, según el REACH.

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad, se obtuvo de los datos disponibles hasta el momento y pretenden describir el comportamiento del producto a los fines de su utilización.

La información de esta ficha de datos de seguridad se basa en nuestros conocimientos actuales. La información es conforme a la normativa vigente a nivel nacional y comunitario en materia de clasificación y etiquetado de las sustancias y de las preparaciones peligrosas.

Es responsabilidad del usuario adoptar todas las medidas necesarias para adecuarse a las normativas locales y nacionales.