KARENTOL Cu HD

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

1.1 Identificador de producto.

Nombre del producto: KARENTOL Cu HD
Código del producto: MAB620E
UFI: MSC1-Y01K-E00C-7REK

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados.

Fertilizantes

Usos desaconsejados:
Usos distintos a los aconsejados.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

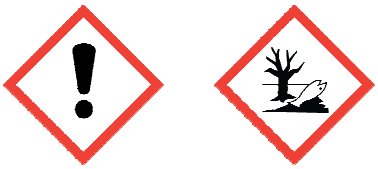
Empresa: **KENOGARD, S.A.U.**
Dirección: C/Diputación 279, planta 5
Población: 08007, Barcelona
Provincia: Barcelona, España
Teléfono: (+34) 934 881 270
E-mail: ikenogard@kenogard.es

1.4 Teléfono de emergencia: +34 915620420 (Disponible 24h)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla.
Según el Reglamento (CE) No 1272/2008:
Acute Tox. 4 : Nocivo en caso de ingestión.
Aquatic Acute 1 : Muy tóxico para los organismos acuáticos.
Aquatic Chronic 1 : Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

2.2 Elementos de la etiqueta.
Etiquetado conforme al Reglamento (CE) No 1272/2008:
Pictogramas:



Palabra de advertencia:
Atención
Indicaciones de peligro:
H302 Nocivo en caso de ingestión.
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

-Continúa en la página siguiente.-

Consejos de prudencia:

P264	Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación, así como aquella parte del cuerpo que ha entrado en contacto con el producto.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P301+P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o médico, si la persona se encuentra mal.
P330	Enjuagarse la boca.
P391	Recoger el vertido.
P501	Eliminar el contenido y/o el recipiente mediante el sistema de recogida selectiva habilitado en su municipio.

Contiene:
trihidroxicloruro de dicobre

2.3 Otros peligros.

La mezcla no contiene sustancias clasificadas como PBT (Persistente, Bioacumulable y Tóxica).
La mezcla no contiene sustancias clasificadas como mPmB (muy Persistente y muy Bioacumulable).
La mezcla no contiene sustancias con propiedades de alteración endocrina.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

3.1 Sustancias.
No aplicable.

3.2 Mezclas.
Sustancias que representan un peligro para la salud o el medio ambiente de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008, tienen asignado un límite de exposición comunitario en el lugar de trabajo, están clasificadas como PBT/mPmB o incluidas en la Lista de Candidatos:

Identificadores	Nombre	Concentración	(*)Clasificación - Reglamento 1272/2008	
			Clasificación	Límites de concentración específicos y Estimación de Toxicidad Aguda
N. Indice: 029-017-00-1 N. CAS: 1332-65-6 N. CE: 215-572-9 N. registro: 01-2119966120-46-0001	trihidroxicloruro de dicobre	30 - 50 %	Acute Tox. 3, H301 - Acute Tox. 4, H332 - Aquatic Acute 1, H400 (M=10) - Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)	Por inhalación: ETA = 2.83 mg/l (ATP 17) Por vía oral: ETA = 299 mg/kg pc (ATP 17)

(*) *El texto completo de las frases H se detalla en la sección 16 de esta Ficha de Seguridad.*
** Consultar Reglamento (CE) Nº 1272/2008, Anexo VI, sección 1.2.*

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

4.1 Descripción de los primeros auxilios.
En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

-Continúa en la página siguiente.-

Inhalación.
Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial.

Contacto con los ojos.
Retirar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

Contacto con la piel.
Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. NUNCA utilizar disolventes o diluyentes.

Ingestión.
Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. NUNCA provocar el vómito.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.
Producto Nocivo, una exposición prolongada por inhalación puede causar efectos anestésicos y la necesidad de asistencia médica inmediata.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.
En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. No inducir el vómito. Si la persona vomita, despeje las vías respiratorias.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

El producto NO está clasificado como inflamable, en caso de incendio se deben seguir las medidas expuestas a continuación:

5.1 Medios de extinción.
Medios de extinción apropiados:
Polvo extintor o CO2. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada.

Medios de extinción no apropiados:
No usar para la extinción chorro directo de agua. En presencia de tensión eléctrica no es aceptable utilizar agua o espuma como medio de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla.
Riesgos especiales.
La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.
Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua. Los restos de producto y medios de extinción pueden contaminar el medio ambiente acuático.

Equipo de protección contra incendios.
Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.

-Continúa en la página siguiente.-

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.
Producto peligroso para el medio ambiente, en caso de producirse grandes vertidos o si el producto contamina lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades competentes, según la legislación local. Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.
Contener y recoger el vertido con material absorbente inerte (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...) y limpiar la zona inmediatamente con un descontaminante adecuado.
Depositar los residuos en envases cerrados y adecuados para su eliminación, de conformidad con las normativas locales y nacionales (ver sección 13).

6.4 Referencia a otras secciones.
Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.
Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1 Precauciones para una manipulación segura.
Para la protección personal, ver sección 8.
En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.
Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.
No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión. Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.
Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 25 ºC, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

7.3 Usos específicos finales.
No disponible.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre	N. CAS	País	Valor límite	ppm	mg/m³
2,2'-oxibisetanol, dietilenglicol	111-46-6	España [1]	**Ocho horas**	10	44
			Corto plazo	40	176
propan-2-ol, alcohol isopropílico, isopropanol	67-63-0	España [1]	**Ocho horas**	200	500
			Corto plazo	400	1000

Valores límite de exposición biológicos para:

-Continúa en la página siguiente.-

Nombre	N. CAS	País	Indicador biológico	VLB	Momento de muestreo
propan-2-ol, alcohol isopropílico, isopropanol	67-63-0	España [1]	Acetona en orina	40 mg/l	Final de la semana laboral

[1] Según la lista de Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) para el año 2025.

8.2 Controles de la exposición.

Medidas de orden técnico:
Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

Concentración:	**100 %**				
Usos:	**Fertilizantes**				
Protección respiratoria:					
EPI:	Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas				
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La máscara debe tener amplio campo de visión y forma anatómica para ofrecer estanqueidad y hermeticidad.				
Normas CEN:	EN 136, EN 140, EN 405				
Mantenimiento:	No se debe almacenar en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización. Se debe controlar especialmente el estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.				
Observaciones:	Se deberán leer atentamente las instrucciones del fabricante al respecto del uso y mantenimiento del equipo. Se acoplarán al equipo los filtros necesarios en función de las características específicas del riesgo (Partículas y aerosoles: P1-P2-P3, Gases y vapores: A-B-E-K-AX) cambiándose según aconseje el fabricante.				
Tipo de filtro necesario:	A2				
Protección de las manos:					
EPI:	Guantes de protección contra productos químicos				
Características:	Marcado «CE» Categoría III.				
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420				
Mantenimiento:	Se guardarán en un lugar seco, alejados de posibles fuentes de calor, y se evitará la exposición a los rayos solares en la medida de lo posible. No se realizarán sobre los guantes modificaciones que puedan alterar su resistencia ni se aplicarán pinturas, disolventes o adhesivos.				
Observaciones:	Los guantes deben ser de la talla correcta, y ajustarse a la mano sin quedar demasiado holgados ni demasiado apretados. Se deberán utilizar siempre con las manos limpias y secas.				
Material:	PVC (Cloruro de polivinilo)	Tiempo de penetración (min.):	> 480	Espesor del material (mm):	0,35
Protección de los ojos:					
EPI:	Gafas de protección con montura integral				
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra salpicaduras de líquidos, polvo, humos, nieblas y vapores.				
Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168				
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.				
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.				
Protección de la piel:					

-Continúa en la página siguiente.-

EPI:	Ropa de protección
Características:	Marcado «CE» Categoría II. La ropa de protección no debe ser estrecha o estar suelta para que no interfiera en los movimientos del usuario.
Normas CEN:	EN 340
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.
Observaciones:	La ropa de protección debería proporcionar un nivel de confort consistente con el nivel de protección que debe proporcionar contra el riesgo contra el que protege, con las condiciones ambientales, el nivel de actividad del usuario y el tiempo de uso previsto.
EPI:	Calzado de trabajo
Características:	Marcado «CE» Categoría II.
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajor para los cuales es apto este calzado.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.
Estado físico: Líquido
Color: Azul claro
Olor: Caracterísitico de fertilizantes
Umbral olfativo: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Punto de fusión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Punto de congelación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Punto/Punto inicial/intervalo de ebullición: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Inflamabilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Límite inferior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Límite superior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Punto de inflamación: > 60 ºC
Temperatura de auto-inflamación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Temperatura de descomposición: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
pH: 7.5 (100%)
Viscosidad cinemática: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Solubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Hidrosolubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Liposolubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua)(valor logaritmico): No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Presión de vapor: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Densidad absoluta: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Densidad relativa: 1.90 g/cc (20 ºC)
Densidad de vapor: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.
Características de las partículas: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

9.2 Otros datos.
No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

-Continúa en la página siguiente.-

10.1 Reactividad.
El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

10.2 Estabilidad química.
Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.
El producto no presenta posibilidad de reacciones peligrosas.

10.4 Condiciones que deben evitarse.
Evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta.

10.5 Materiales incompatibles.
Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

10.6 Productos de descomposición peligrosos.
No se descompone si se destina a los usos previstos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008.
No existen datos disponibles ensayados del producto.

a) toxicidad aguda;
Producto clasificado:
Toxicidad oral aguda, Categoría 4: Nocivo en caso de ingestión.

Estimación de la toxicidad aguda (ATE):
Mezclas:
ATE (Oral) = 309 mg/kg

b) corrosión o irritación cutáneas;
Datos no concluyentes para la clasificación.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;
Datos no concluyentes para la clasificación.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;
Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;
Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;
Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;
Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;
Datos no concluyentes para la clasificación.

-Continúa en la página siguiente.-

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;
Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro por aspiración;
Datos no concluyentes para la clasificación.

11.2 Información relativa a otros peligros.

Propiedades de alteración endocrina.
Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina con efectos sobre la salud humana.
Otros datos.
No existe información disponible sobre otros efectos adversos para la salud.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

12.1 Toxicidad.
No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad de las sustancias presentes.

12.2 Persistencia y degradabilidad.
No se dispone de información relativa a la biodegradabilidad de las sustancias presentes.
No se dispone de información relativa a la degradabilidad de las sustancias presentes.
No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

12.3 Potencial de bioacumulación.
No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

12.4 Movilidad en el suelo.
No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.
No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.
Evitar la penetración en el terreno.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.
No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

12.6 Propiedades de alteración endocrina.
Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina sobre el medio ambiente.

12.7 Otros efectos adversos.
El producto no está afectado por el Reglamento (UE) 2024/590 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de febrero de 2024, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.
No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.
Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

-Continúa en la página siguiente.-

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.
Tierra: Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.
Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.
Mar: Transporte por barco: IMDG.
Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.
Aire: Transporte en avión: IATA/ICAO.
Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

14.1 Número ONU o número ID.
Nº UN: UN3082

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.
Descripción:
ADR/RID: UN 3082, SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (CONTIENE TRIHIDROXICLORURO DE DICOBRE), 9, GE III, (-)
IMDG: UN 3082, SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (CONTIENE TRIHIDROXICLORURO DE DICOBRE), 9, GE/E III, CONTAMINANTE DEL MAR
ICAO/IATA: UN 3082, SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (CONTIENE TRIHIDROXICLORURO DE DICOBRE), 9, GE III

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.
Clase(s): 9

14.4 Grupo de embalaje.
Grupo de embalaje: III

14.5 Peligros para el medio ambiente.
Contaminante marino: Si

Peligroso para el medio ambiente
Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-F

14.6 Precauciones particulares para los usuarios.
Etiquetas: 9

Número de peligro: 90
Disposiciones relativas al transporte a granel en ADR: No autorizado el transporte a granel según el ADR.
Actuar según el punto 6.
ADR cantidad limitada: 5 L
IMDG cantidad limitada: 5 L
ICAO cantidad limitada: 30 kg B

-Continúa en la página siguiente.-

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI.
El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla.

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.
El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

15.2 Evaluación de la seguridad química.
No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Texto completo de las frases H que aparecen en la sección 3:

H301	Tóxico en caso de ingestión.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

Códigos de clasificación:

Acute Tox. 3: Toxicidad oral aguda, Categoría 3
Acute Tox. 4: Toxicidad aguda por inhalación, Categoría 4
Acute Tox. 4: Toxicidad oral aguda, Categoría 4
Aquatic Acute 1: Toxicidad aguda para el medio ambiente acuático, Categoría 1
Aquatic Chronic 1: Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, Categoría 1

Modificaciones respecto a la versión anterior:

- Modificaciones de los equipos de protección individual (SECCIÓN 8.2).

Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]:

Peligros físicos	Conforme a datos obtenidos de los ensayos
Peligros para la salud	Método de cálculo
Peligros para el medio ambiente	Método de cálculo

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

-Continúa en la página siguiente.-

Abreviaturas y acrónimos utilizados:
ADR: Acuerdo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
CEN: Comité Europeo de Normalización.
EPI: Equipo de protección personal.
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
ICAO: Organización de Aviación Civil Internacional.
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:
http://eur-lex.europa.eu/homepage.html
http://echa.europa.eu/
Reglamento (UE) 2020/878.
Reglamento (CE) No 1907/2006.
Reglamento (CE) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

-Fin de la ficha de datos de seguridad.-

EE 1:	Título EE1 - Fabricación de Trihidróxido de cloruro de dicobre como resultado de la acidificación del cobre metálico antes de la oxidación en un proceso por lotes / continuo

Ciclo de vida: Fabricación de Trihidróxido de cloruro de dicobre

Título abreviado libre: Fabricación de Trihidróxido de cloruro de dicobre como resultado de la acidificación del cobre metálico antes de la oxidación en un proceso por lotes / continuo

1. Título

Título sistemático basado en el descriptor de uso:

SU:
SU10 - Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado (excluyendo aleaciones)
SU8 - Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)
SU9 - Fabricación de productos químicos finos

PC:
No relevante

ERC:
ERC1 – Fabricación de sustancias
spERC – Producción de compuestos de metales

PROC:
PROC 1 - Uso en procesos cerrados en los que no hay posibilidades de exposición. Entorno industrial.
PROC 2 -Uso en en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (e.j. muestreo). Entorno industrial.
PROC 3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación). Entorno industrial.
PROC 4 - Uso en procesos por lotes y otros procesos (síntesis) en los que se puede producir la exposición. Entorno industrial..
PROC 5 - Mezclado en procesos por lotespara formulación de mezclas y artículos (multietapa y/o contacto significativo) Entorno industrial.
PROC 8a - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones no especializadas.
PROC 8b - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones especializadas.
PROC 14 - Producción de mezclas o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación. Entorno industrial.
PROC 26 - Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente.

Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):

Fabricación de Trihidróxido de cloruro de dicobre como resultado de la acidificación del cobre metálico antes de la oxidación en un proceso por lotes / continuo

Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):

PROC 1 - Pesaje y operaciones de llenado.
PROC 2 - Mezcla, molienda, secado.
PROC 3 - Síntesis química: operaciones de precipitación, mezcla, molienda, secado, llenado.
PROC 4 - Procesos de producción, lixiviación química, síntesis química, oxidación; operaciones de sedimentación, centrifugación, secado, filtración, llenado.
PROC 5 - Procesos de producción; mezcla de formulantes y Trihidróxido de cloruro de dicobrer, técnico.
PROC 8a - Transferencia de producto, operaciones de llenado, mantenimiento y limpieza.
PROC 8b - Operaciones de llenado.
PROC 14 - Operaciones de formación.
PROC 26 - Limpieza y mantenimiento.

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medio ambiental

Escenario contributivo	E-GES-P1.0	E-GES-P2.0
Título abreviado libre relacionado con el medio ambiente:	Fabricación de Trihidróxido de cloruro de dicobre como resultado de la acidificación del cobre metálico antes de la oxidación	
Título sistemático basado en el descriptor de uso (medio ambiente):	ERC1 – Fabricación de sustancias	spERC – Producción de compuestos de metales
Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):	Fabricación de Trihidróxido de cloruro de dicobre como resultado de la acidificación del cobre metálico antes de la oxidación en un proceso por lotes / continuo	
Método de evaluación medio ambiental:	Las concentraciones previstas (evaluadas con el modelo) de cobre locales y regionales (medidas) se utilizan para calcular el PEC	
Características del producto		
Estado:	Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) y líquido (solución acuosa)	
Cantidad usada, frecuencia y duración del uso		
Uso diario máximo en el establecimiento:	2.47 toneladas por día	367.1 toneladas por día
Uso anual máximo en el establecimiento:	900 toneladas por año	134000 toneladas por año
Emisión al medio ambiente:	365 días al año [Sólo para GES]	365 días al año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión de riesgos		
Flujo de agua superficial de recepción:	18000 m3/d	
Capacidad de dilución, agua dulce:	10 (valor por defecto) m3/d	
Capacidad de dilución, marina:	100 (valor por defecto) m3/d	
Otras condiciones operacionales que afectan la exposición medio ambiental		
Tipo de sisema:	Sistema cerrado	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación		
Ninguna		
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y derrames al suelo		
Aguas residuales:	Sin emisiones	
Aire:	No se consideran RMMs, 5% emisión	Factor de emisión del 0.03%

Medidas organizativas para prevenir/limitar liberaciones desde el establecimiento		
Ninguna		
Liberaciones al medio ambiente: Liberación desde fuente (kg/d) (estimación local de exposición)		
Acuático (sin STP)	N.A.	N.A.
Acuático (después de STP)	N.A.	N.A.
Aire (directo + STP)*	123	110
Suelo (sólo derrames directos)	0	0
*sólo directo local, sin emisiones a STP debido a la falta de volatilización.		
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de residuos		
STP Municipal :	No relevante	
Tasa de descarga STP:	No relevante	
Incineración de los lodos de STP Municipal:	No relevante	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos		
Proceso sin residuo		
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos		
No aplica		

2.2. Exposición del control de los trabajadores

Escenario contributivo	W-GES-P(Alto)	W-GES-P(Medio)	W-GES-P(Bajo)	W-GES-P(Líquido)
Título abreviado libre relacionado con los trabajadores:	Fabricación de Trihidróxido de cloruro de dicobre como resultado de la acidificación del cobre metálico antes de la oxidación			
Descriptor de uso contemplado:	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 26			
Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):	Fabricación de compuestos (disolución, dilución, síntesis química: precipitación, sulfuración, calentamiento, oxidación, calcinación, impregnación, filtración, lavado / enjuague, tamizado, secado, compactación, conformado), embalaje (pesaje y llenado, transferencia [almacenamiento y transporte]) (PROC 1) Fabricación de compuestos (disolución, dilución, lixiviación previa con ácido, mezcla, molienda, cristalización, precipitación, calcinación, filtración, lavado / enjuague, compactación, cribado, separación, secado, conformado), embalaje (pesaje, llenado, tamizado, embalaje, transferencia [almacenamiento y transporte]) (PROC 2) Fabricación de compuestos (procesos de producción, ajuste de pH, concentraciones y temperaturas de reactivos, disolución, síntesis química, destilación, sulfuración, calentamiento, oxidación, precipitación, mezcla de reactivos en un reactor cerrado, calcinación, impregnación, separación, centrifugación, filtración, lavado. / enjuague, cribado, secado [pulverización, métodos de centrifugado rápido], molienda, compactación, formación de tabletas, reciclaje de soluciones), recuperación de productos, embalaje (pesaje y llenado, descarga / transferencia [almacenamiento (bolsas) y transporte (a granel)]), Mantenimiento y limpieza (PROC 3) Fabricación de compuestos (procesos de producción, síntesis química, lixiviación, oxidación, sedimentación, filtración, centrifugación, secado), recuperación de productos, embalaje (operaciones de llenado, transferencia [contenedores de transporte]) (PROC 4) Fabricación de compuestos (procesos de producción, producción de procesos intermedios, mezcla de formulantes), Empaque (PROC 5) Empaque (operaciones de llenado y transferencia [almacenamiento]), Mantenimiento y limpieza (PROC 8a) Fabricación de compuestos (procesos de producción, filtración, lavado / enjuague, reacción de las materias primas para producir el producto final, carga de la baba de oro en bruto en el tanque de lixiviación previa, calcinación, disolución, dilución, secado, conformado), Empaque (llenado y transferencia operaciones [almacenamiento y transporte]), mantenimiento y limpieza (PROC 8b) Fabricación de compuestos (operaciones de formación) (PROC 14) Mantenimiento y limpieza (PROC 26)			
Método de evaluación:	Estimación de la exposición basada en datos previstos (MEASE)			
Características del producto, cantidad usada y frecuencia y duración del uso/exposición				
Condiciones específicas para fabricación:	Sólido (Alta presencia polvo) y	Sólido (Media presencia polvo)	Sólido (Baja presencia polvo)	Líquido (solución acuosa)
Cantidad usada:	Variable (riesgo limitado por exposición, no por cantidades)			
Frecuencia/Duración de la actividad:	Diaria. > 4 horas			
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo				
Volumen de respiración bajo condiciones de uso:	Valor por defecto de MEASE			
Tamaño de habitación y ventilación:	Valor por defecto de MEASE			
Área de piel en contacto con la sustancia bajo condiciones de uso:	Valor por defecto de MEASE			
Peso corporal:	70 kg			
Otras condiciones que afectan la exposición de los trabajadores				
Lugar de uso:	No se ha hecho distinción entre actividades en el interior o en el exterior dado que el programa MEASE no se puede distinguir. Sin embargo, cuando se activa el requisito de LEV, se supondrá que esto incluye prácticas de trabajo en el exterior ya que el riesgo de inhalación debe considerarse alto			
Criterios (peores criterios de MEASE):	Contenido en la mezcla: > 25% Amplio uso dispersivo, manejo directo y amplio contacto Eficiencia RMM basada en: ECETOC (2009) Sin guantes			
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación				
Actividad controlada de acuerdo con el descriptor PROC				

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador				
Ventilación Local Exhaustiva (LEV):	LEV no requerida (PROC 1) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 26)	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 26)	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 26)	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14)
Medidas organizativas para prevenir/limitar liberaciones, dispersión y exposición				
Se asumen las mejores técnicas disponibles y buenas medidas de higiene.				
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud				
Equipo de protección respiratoria (RPE):	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3) RPE requerido: Inhalación APF = 4 (PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 14, PROC 26) RPE requerido: Inhalación APF = 10 (PROC 8a)	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 26)	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 26)	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14)

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Exposición medio ambiental

Método: **EUSES 2.0**

	PNEC	**C_{local}**	**PEC**		**RCR**
	E-GES-P1.0/E-GES-P2.0	**E-GES-P1.0/E-GES-P2.0**	**E-GES-P1.0/E-GES-P2.0**	**Unidades**	**E-GES-P1.0/E-GES-P2.0**
Agua dulce	0.0078/0.0078	0.0003/0.0003	0.0032/0.003	mg/L	0.41/0.41
Sedimento (agua dulce)	87.1/87.1	8.79/7.86	8.79/7.86	mg/kg dw	0.1/0.09
Agua marina	0.0056/0.0056	3.7E-05/3.31E-05	0.0011/0.0011	mg/L	0.2/0.2
Sedimento (agua marina)	676/676	1.12/1	17.2/17.1	mg/kg dw	0.03/0.03
Suelo terrestre	64.6/64.6	27.9*/24.95*	52.3*/49.35*	mg/kg dw	0.81*/0.76*
Agua subterránea	-/-	0.013*/0.012*	-/-	mg/L	-/-

* media de suelo agrícola y pastizal (180 días)
Agua dulce = valor medio de 2.9 µg disuelto Cu/L
Sedimento (agua dulce) = no aplica
Marina = valor medio de 1.1 µg disuelto Cu/L
Sedimento (marina) = valor medio de 16.1 mg/kg dw
Soil = valor medio def 24.4 mg/kg dw

3.2. Exposición de los trabajadores

Escenario contributivo	**W-GES-P(Alto)**	**W-GES-P(Medio)**	**W-GES-P(Bajo)**	**W-GES-P(Líquido)**
Vía de exposición y tipo de efectos				
Dérmico Sistémico exposición (mg Cu/d)	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5,PROC 8b, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14: 240
Inhalación exposición (mg Cu/m3)/8h dia de trabajo	PROC 1: 0.01 PROC 2, PROC 3: 0.1 PROC 4, PROC 5: 0.625 PROC 8a: 0.5 PROC 8b: 0.313 PROC 14: 0.25 PROC 26: 0.45	PROC 1: 0.01 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a: 0.5 PROC 3, PROC 14: 0.1 PROC 8b: 0.25 PROC 26: 0.72	PROC 1, PROC 2: 0.01 PROC 3, PROC 8b, PROC 14: 0.1 PROC 4, PROC 5, PROC 8a: 0.5 PROC 26: 0.27	PROC 1, PROC 2: 0.001 PROC 3, PROC 8b, PROC 14: 0.01 PROC 4, PROC 5, PROC 8a: 0.05
Caracterización del riesgo (RCR)				
Total:	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.125 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.625 PROC 5: 0.625 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.338 PROC 14: 0.275 PROC 26: 0.553	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.525 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.525 PROC 5: 0.525 PROC 8a: 0.52 PROC 8b: 0.275 PROC 14: 0.125 PROC 26: 0.823	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.035 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.525 PROC 5: 0.525 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.125 PROC 14: 0.125 PROC 26: 0.373	PROC 1: 0.126 PROC 2: 0.252 PROC 3: 0.135 PROC 4: 0.30 PROC 5: 0.30 PROC 8a: 0.30 PROC 8b: 0.261 PROC 14: 0.261

Nota: Todas las concentraciones ambientales previstas (PEC) y los datos de exposición de los trabajadores / consumidores se basan en el cobre como tal, no se han realizado ajustes para el compuesto de cobre
RMMs: Medidas de Gestión del Riesgo

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el EE

Medio ambiente
Los valores de PEC y los tonelajes máximos permitidos asociados presentados en este documento se han modelado sobre la base de supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con un proceso genérico, destino y comportamiento de un compuesto en un entorno localizado y la presunta eficiencia de las medidas de gestión de riesgos (p. ej., plantas de tratamiento de aguas residuales in situ y plantas de tratamiento de aguas residuales municipales). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen en un sitio en particular. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.

Trabajadores
La evaluación de la seguridad de los trabajadores presentada en este documento se basa en supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con procesos genéricos, el comportamiento de un compuesto en un entorno de trabajo particular y la presunta eficiencia de medidas de gestión de riesgos (por ejemplo, LEV; RPE). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen dentro de un lugar de trabajo específico. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.

EE 2: Título EE2 - Uso de "formulación" industrial del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Ciclo de vida: Fase de formulación (industrial) del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Título abreviado libre: "Formulación" industrial genérica intermedia del Trihidróxido de cloruro de dicobre

1. Título

Título sistemático basado en el descriptor de uso:

SU:
Genérico
SU 3 – Usos de sustancias como tal o en forma de preparados en establecimientso industriales

PC:
PC 0: Otros: Agentes colorantes, pigmentos
PC 12 - Fertilizantes

ERC:
ERC 2 – Formulación de mezcla
ERC 3 – Formulación en materiales
spERC F – Formulación industrial de compuestos de metales

PROC:
PROC 1 - Uso en procesos cerrados en los que no hay posibilidades de exposición. Entorno industrial.
PROC 2 -Uso en en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (e.j. muestreo). Entorno industrial.
PROC 3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación). Entorno industrial.
PROC 4 - Uso en procesos por lotes y otros procesos (síntesis) en los que se puede producir la exposición. Entorno industrial..
PROC 5 - Mezclado en procesos por lotespara formulación de mezclas y artículos (multietapa y/o contacto significativo) Entorno industrial.
PROC 8a - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones no especializadas.
PROC 8b - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones especializadas.
PROC 9 – Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
PROC 14 - Producción de mezclas o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación. Entorno industrial.
PROC 19 – Actividades manuales en las que interviene el contacto manual y sólo EPI disponible.
PROC 21 – Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos.
PROC 26 - Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente.

Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):

Este escenario contempla la formulación por uso intermedio de mezclas y/o mateiales durante los siguientes usos identificados para el Trihidróxido de cloruro de dicobre:
- Fertilizantes
- Productos de Pirotecnia
Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritos por los ERC seleccionados

Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):

Este escenario contempla la formulación por uso intermedio de mezclas y/o mateiales durante los siguientes usos identificados para el Trihidróxido de cloruro de dicobre:
- Fertilizantes
- Productos de Pirotecnia
Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritos por los PROCs seleccionados

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medio ambiental

Escenario contributivo	E-GES-DU0	E-GES-DU1.1(2)	E-GES-DU1.1(3)	E-GES-DU2.1(spERC F)
Título abreviado libre relacionado con el medio ambiente:	"Formulación" industrial genérica por usuarios intermedios del Trihidróxido de cloruro de dicobre			
Título sistemático basado en el descriptor de uso (medio ambiente):	ERC 2 – 3 pero sin emisiones al agua	ERC 2 – Formulaciones de mezclas	ERC 3 – Formulaciones en materiales	spERC: Formulación de compuestos de metales v1.1
Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):	ERC 2 – 3 pero sin emisiones al agua	Mezcla o blending de sustancias en preparaciones químicas) en todo tipo de industrias de formulación, como pinturas y productos de bricolaje, pasta de pigmento, combustibles, productos para el hogar (productos de limpieza), lubricantes, etc.	Mezcla o blending de sustancias que se unirán física o químicamente a una matriz (material) como aditivos plásticos en lotes maestros o compuestos plásticos. Por ejemplo, plastificantes o estabilizadores en lotes o productos de PVC, regulador de crecimiento de cristales en películas fotográficas, etc.	Mezcla o blending de compuestos metálicos en preparaciones en las siguientes industrias de formulación: catalizador, vidrio, pigmentos, pinturas, recubrimientos plásticos, caucho y estabilizadores, productos químicos para el tratamiento del agua.
Método de evaluación medio ambiental:	Las concentraciones previstas (evaluadas con el modelo) de cobre locales y regionales (medidas) se utilizan para calcular el PEC			
Características del producto				
Estado:	Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) y líquido (solución acuosa)			
Cantidad usada, frecuencia y duración del uso				
Uso anual máximo en el establecimiento ES S1/ES S2/ES S3:	25 000/-/- toneladas Cu por año	10/17/17 toneladas Cu por año	100/170/170 toneladas Cu por año	41/67/67 toneladas Cu por año
Emisión al medio ambiente:	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]
Factores medioambientales no influenciados por la gestión de riesgos				
Flujo de agua superficial de recepción:	No relevante	18000 m3/d	18000 m3/d	18000 m3/d
Capacidad de dilución, agua dulce:	No relevante	10 (valor por defecto): Capacidad de dilución 1, agua dulce 100: Capacidad de dilución 2, agua dulce	10 (valor por defecto): Capacidad de dilución 1, agua dulce 100: Capacidad de dilución 2, agua dulce	10 (valor por defecto): Capacidad de dilución 1, agua dulce 100: Capacidad de dilución 2, agua dulce
Capacidad de dilución, agua marina:	No relevante	100 (valor por defecto)	100 (valor por defecto)	100 (valor por defecto)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación				
Ninguna				

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y derrames al suelo				
Aguas residuales:	Sin emisiones	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 2: 2% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 3: 0.2% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	El factor de emisión spERC de 0.5% es el máximo de los percentiles 90 de los factores de liberación específicos del establecimiento reportados a las aguas residuales. > 60% de los establecimiento tienen RMM para agua. Se supone que el percentil 90 utilizado para el spERC proviene de un establecimiento sin RMM para el agua. Por lo tanto, se agrega un paso de tratamiento adicional. El tratamiento de aguas residuales puede ser in situ o externo con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu.
Aire:	Factor de emisión del 0.4%			Factor de emisión del 0.004%
Medidas organizativas para prevenir/limitar liberaciones desde el establecimiento				
Ninguna				
Liberaciones al medio ambiente: Liberación desde fuente (kg/d) (estimación local de exposición)				
Acuático (sin STP) para ES S1/ES S2/ES S3:	N.A./-/-	0.91/1.55/1.55	0.91/1.55/1.55	0.93/1.52/1.52
Acuático (después de STP) para ES S1/ES S2/ES S3:	N.A./-/-	0.07/0.12/0.12	0.07/0.12/0.12	0.07/0.12/0.12
Aire (directo + STP)* para ES S1/ES S2/ES S3:	454.55/-/-	0.18/0.31/0.31	1.82/3.09/3.09	0.01/0.01/0.01
Suelo (sólo derrames directos) para ES S1/ES S2/ES S3:	0/-/-	0/0/0	0/0/0	0/0/0
*sólo directo local, sin emisiones a STP debido a la falta de volatilización.				
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de residuos				
STP Municipal :	No relevante	92% eliminación		
Tasa de descarga STP:	No relevante	Valor por defecto: 200 l per capita (10000 capita por STP)		
Incineración de los lodos de STP Municipal:	No relevante	Ninguna		
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos				
Los residuos se llevan a un lugar controlado fuera del establecimiento para su incineración, eliminación o reciclaje.				
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos				
Según aplique				

2.2. Exposición del control de los trabajadores

Escenario contributivo:	[W-GES-DU(Alto, Medio, Bajo, Líquido)]: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 19 [W-GES-DU(Bajo)]: PROC 21 [W-GES-DU(Alto, Medio, Bajo)]: PROC 26
Título abreviado libre relacionado con los trabajadores:	Exposición genérica de los trabajadores expuestos al Trihidróxido de cloruro de dicobre durante la fase de formulación (PROC 1) Exposición genérica de los trabajadores expuestos al Trihidróxido de cloruro de dicobre (PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 19, PROC 21, PROC 26)
Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):	Uso de sustancias en un sistema de contención de alta integridad donde existe poco potencial para exposiciones, p. Ej. cualquier muestreo a través de sistemas de circuito cerrado (PROC 1) Proceso continuo donde la filosofía de diseño no está específicamente dirigida a minimizar las emisiones No es de alta integridad y surgirá una exposición ocasional, p. a través del mantenimiento, muestreo y roturas de equipos (PROC 2) Fabricación por lotes de un químico o formulación donde el manejo predominante es de forma contenida, p. a través de transferencias adjuntas, pero donde ocurre alguna oportunidad de contacto con productos químicos, p. a través del muestreo (PROC 3) Uso en la fabricación por lotes de un producto químico donde ocurren casos significativos de exposición, p. durante la carga, el muestreo o la descarga de material, y cuando la naturaleza del diseño puede resultar en exposición (PROC 4) Fabricación o formulación de productos químicos o artículos utilizando tecnologías relacionadas con la mezcla y mezcla de materiales sólidos o líquidos, y donde el proceso se encuentra en etapas y brinda la oportunidad de un contacto significativo en cualquier etapa (PROC 5) Muestreo, carga, llenado, transferencia, descarga, embolsado en instalaciones no especializadas. Exposición relacionada con el polvo, vapor, aerosoles o derrames, y la limpieza del equipo que se espera (PROC 8a) Muestreo, carga, llenado, transferencia, descarga, embolsado en instalaciones especializadas. Exposición relacionada con el polvo, vapor, aerosoles o derrames, y la limpieza del equipo que se espera (PROC 8b) Líneas de llenado diseñadas específicamente para capturar las emisiones de vapor y aerosoles y minimizar el derrame (PROC 9) Procesamiento de mezclas y / o sustancias (líquidas y sólidas) en mezclas o artículos. Las sustancias en la matriz química pueden estar expuestas a condiciones elevadas de energía mecánica y / o térmica. La exposición está relacionada principalmente con volátiles y / o humos generados, también se puede formar polvo (PROC 14) Aborda las ocupaciones donde ocurre contacto íntimo e intencional con sustancias sin ningún control de exposición específico que no sea EPP (PROC 19) Corte manual, laminado en frío o montaje / desmontaje de material / artículo (incluidos metales en forma masiva), lo que posiblemente provoque la liberación de fibras, humos metálicos o polvo (PROC 21) Transferencia y manipulación de minerales, concentrados, óxidos metálicos en bruto y chatarra; Empaquetado, desempaquetado, mezclado / mezclado y pesaje de polvos metálicos u otros minerales (PROC 26)
Método de evaluación:	Estimación de la exposición basada en datos previstos (MEASE)
Características del producto, cantidad usada y frecuencia y duración del uso/exposición	
Características del producto:	Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) y líquido (solución acuosa) ((PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 19) Sólido (Baja presencia polvo) (PROC 21) Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) (PROC 26)
Cantidad usada:	Variable (riesgo limitado por exposición, no por cantidades)
Frecuencia/Duración de la actividad:	Diaria. > 4 horas

Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo		
Volumen de respiración bajo condiciones de uso:		Valor por defecto de MEASE
Tamaño de habitación y ventilación:		Valor por defecto de MEASE
Área de piel en contacto con la sustancia bajo condiciones de uso:		Valor por defecto de MEASE
Peso corporal:		70 kg
Otras condiciones que afectan la exposición de los trabajadores		
Lugar de uso:		No se ha hecho distinción entre actividades en el interior o en el exterior dado que el programa MEASE no se puede distinguir. Sin embargo, cuando se activa el requisito de LEV, se supondrá que esto incluye prácticas de trabajo en el exterior ya que el riesgo de inhalación debe considerarse alto
Criterios (peores criterios de MEASE):		Contenido en la mezcla: > 25% Amplio uso dispersivo, manejo directo y amplio contacto Eficiencia RMM basada en: ECETOC (2009) Sin guantes
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación		
Actividad controlada de acuerdo con el descriptor PROC		
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador		
Ventilación Local Exhaustiva (LEV):	Baja presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 21) LEV no disponible (PROC 19) LEV requerida (LEV generic, ECETOC reference) (PROC 26)
	Media presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 26) LEV no disponible (PROC 19)
	Alta presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 26) LEV no disponible (PROC 19)
	Solución acuosa:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14) LEV no disponible (PROC 19)
Medidas organizativas para prevenir/limitar liberaciones, dispersión y exposición		
Se asumen buenas medidas de higiene.		
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		
Equipo de protección respiratoria (RPE):	Baja presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 19, PROC 21, PROC 26)
	Media presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 26)
	Alta presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3) RPE requerido Inhalación APF = 4 (PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 26) RPE requerido Inhalación APF = 10 (PROC 8a, PROC 19) RPE requerido Inhalación APF = 40 (PROC 19)
	Solución acuosa:	No RPE required (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 19)

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Exposición medio ambiental

Método: **EUSES 2.0**

E-GES-DU0: Sin emisiones al agua y con el peor caso SpERC de factor de emisión al aire : 0.4%

	Unidades	PNEC	PECRegional	Clocal	PEC	RCR
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	33.51	57.91	0.90
Aire	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.076	0.076 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU1.1: ERC 2

	Unidades	PNEC	PECRegional	Clocal	PEC	RCR
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.5	5.4	0.69
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.43
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	74.77	74.77	0.86
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.71	12.71	0.15
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.71	28.81	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	19.67	44.07	0.68
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	33.45	57.85	0.90
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1177.98	-

STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.27
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	2002.56	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000030	0.000030 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000052	0.000052 (local+regional)	N.A.*
E-GES-DU1.1: ERC 3						
	Unidades	**PNEC**	**PECRegional**	**Clocal**	**PEC**	**RCR**
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.5	5.4	0.69
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.43
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	74.77	74.77	0.86
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.71	12.71	0.15
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.71	28.81	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	19.67	44.07	0.68
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	33.45	57.85	0.90
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1177.98	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.27
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	2002.56	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000305	0.000305 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000518	0.000518 (local+regional)	N.A.*
E-GES-DU2.1: spERCs F						
	Unidades	**PNEC**	**PECRegional**	**Clocal**	**PEC**	**RCR**
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.6	5.5	0.70
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.43
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	76.64	76.64	0.88
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.52	12.52	0.14
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.52	28.62	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	20.15	44.55	0.69
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	32.93	57.33	0.89
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1207.43	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.26
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1973.11	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000001	0.000001 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000002	0.000002 (local+regional)	N.A.*

ES1 – Factor de dilución agua dulce = 10
ES2 – Factor de dilución agua dulce = 100
ES3 – Factor de dilución agua marina = 100
*Aire: no se considera que el cobre represente un riesgo para la atmósfera y no se ha considerado la evaluación del riesgo.

3.2. Exposición de los trabajadores

Escenario contributivo	W-GES-DU(Alto)	W-GES-DU(Medio)	W-GES-DU(Bajo)	W-GES-DU(Líquido)
Vía de exposición y tipo de efectos				
Dérmico Sistémico exposición (mg Cu/d)	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5,PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 21, PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 19: 240
Inhalación exposición (mg Cu/m3)/8h dia de trabajo	PROC 1: 0.01 PROC 2, PROC 3, PROC 9: 0.1 PROC 4, PROC 5, PROC 19: 0.625 PROC 8a: 0.5 PROC 8b: 0.313 PROC 14: 0.25 PROC 26: 0.45	PROC 1: 0.01 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 9, PROC 19: 0.5 PROC 3, PROC 14: 0.1 PROC 8b: 0.25 PROC 26: 0.72	PROC 1: 0.001 PROC 2: 0.01 PROC 3, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 0.1 PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 19, PROC 21: 0.5 PROC 26: 0.27	PROC 2: 0.001 PROC 1, PROC 3, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 0.01 PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 19: 0.05
Caracterización del riesgo (RCR)				
Total:	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.125 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.65 PROC 5: 0.650 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.338 PROC 9: 0.525 PROC 14: 0.275 PROC 19: 0.728 PROC 26: 0.553	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.525 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.525 PROC 5: 0.525 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.275 PROC 9: 0.525 PROC 14: 0.125 PROC 19: 0.603 PROC 26: 0.823	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.035 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.525 PROC 5: 0.525 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.125 PROC 9: 0.125 PROC 14: 0.125 PROC 19: 0.603 PROC 21: 0.603 PROC 26: 0.373	PROC 1: 0.126 PROC 2: 0.252 PROC 3: 0.135 PROC 4: 0.301 PROC 5: 0.301 PROC 8a: 0.301 PROC 8b: 0.261 PROC 9: 0.261 PROC 14: 0.261 PROC 19: 0.301

Nota: Todas las concentraciones ambientales previstas (PEC) y los datos de exposición de los trabajadores / consumidores se basan en el cobre como tal, no se han realizado ajustes para el compuesto de cobre
RMMs: Medidas de Gestión del Riesgo

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el EE

Medio ambiente
Los valores de PEC y los tonelajes máximos permitidos asociados presentados en este documento se han modelado sobre la base de supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con un proceso genérico, destino y comportamiento de un compuesto en un entorno localizado y la presunta eficiencia de las medidas de gestión de riesgos (p. ej., plantas de tratamiento de aguas residuales in situ y plantas de tratamiento de aguas residuales municipales). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen en un sitio en particular. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.

Trabajadores
La evaluación de la seguridad de los trabajadores presentada en este documento se basa en supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con procesos genéricos, el comportamiento de un compuesto en un entorno de trabajo particular y la presunta eficiencia de medidas de gestión de riesgos (por ejemplo, LEV; RPE). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen dentro de un lugar de trabajo específico. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.

EE 3: **Título EE3 - Uso uindustrial del Trihidróxido de cloruro de dicobre**

Ciclo de vida: Fase de uso (industrial) del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Título abreviado libre: Uso industrial genérico intermedio del Trihidróxido de cloruro de dicobre

1. Título

Título sistemático basado en el descriptor de uso:

SU:
Genérico DU: SU 3 – Usos de sustancias como tal o en forma de preparados en establecimientos industriales;
DU adicionales específicos (cuando aplique de acuerdo con IUCLID)
SU 1 - Agricultura, silvicultura, pesca
SU 8 - Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)
SU 9 - Fabricación de productos químicos finos
SU 10 - Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado (excluyendo aleaciones)
SU 13 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento
SU 19 - Construcción de edificios y obras de construcción

PC:
PC 0: Otros: Agentes colorantes, pigmentos
PC 12 - Fertilizantes

ERC:
ERC 4 – Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos)
ERC 5 –Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo
ERC 6a – Uso industrial que resulta en la fabricación de otra sustancia (Uso de sustancias intermedias)
ERC 6b – Uso de auxiliares tecnológicos reactivos en emplazamientos industriales
ERC 6d – Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales
ERC 7 –Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados
ERC 12a –Transformación de artículos en emplazamientos industriales con bajas emisiones
spERC U – Uso industrial de compuestos de metales

PROC:
PROC 1 - Uso en procesos cerrados en los que no hay posibilidades de exposición. Entorno industrial.
PROC 2 -Uso en en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (e.j. muestreo). Entorno industrial.
PROC 3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación). Entorno industrial.
PROC 4 - Uso en procesos por lotes y otros procesos (síntesis) en los que se puede producir la exposición. Entorno industrial..
PROC 5 - Mezclado en procesos por lotespara formulación de mezclas y artículos (multietapa y/o contacto significativo) Entorno industrial.
PROC 7 – Pulverización industrial.
PROC 8a - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones no especializadas.
PROC 8b - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones especializadas.
PROC 9 – Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
PROC 10 – Aplicación mediante rodillo o brocha.
PROC 13 – Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido.
PROC 14 – Producción de mezclas o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación. Entorno industrial.
PROC 15 – Uso como reactivo de laboratorio.
PROC 17 – Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia.
PROC 19 – Actividades manuales en las que interviene el contacto manual y sólo EPI disponible.
PROC 20 – Fluidos de transferencia de calor y presión en uso dispersivo, profesional pero en sistemas cerrados.
PROC 21 – Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos.
PROC 22 – Procesos cerrados de fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas
PROC 23 – Procesos abiertos y operaciones de transferencia a temperaturas muy elevadas.
PROC 24 – Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos.
PROC 25 – Otras operaciones en caliente con metales.

Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):

Uso intermedio de Trihidróxido de cloruro de dicobre:
Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritos por los ERC seleccionados

Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):

Uso intermedio de Trihidróxido de cloruro de dicobre:
Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritos por los PROCs seleccionados

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medio ambiental

Escenario contributivo	E-GES-DU0	E-GES-DU1.1(ERC4)	E-GES-DU1.1(ERC5)	E-GES-DU1.1(ERC6a)	E-GES-DU1.1(ERC6b)	E-GES-DU1.1(ERC6d)	E-GES-DU1.1(ERC7)	E-GES-DU1.1(ERC12a)	E-GES-DU2.1(spERC U-Use)
Título abreviado libre relacionado con el medio ambiente:	Uso industrial genérico del Trihidróxido de cloruro de dicobre								
Título sistemático basado en el descriptor de uso (medio ambiente):	ERC 4 – 7 pero sin emisiones al agua	ERC 4 – Uso industrial de auxiliares tecnológicos	ERC 5 – Inclusión industrial en o sobre una matriz	ERC 6a – Uso industrial de intermedios	ERC 6b – Uso de auxiliares tecnológicos reactivos	ERC 6d – Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización	ERC 7 – Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados	ERC 12a – Transformación de artículos en emplazamientos industriales con bajas emisiones	spERC U: Uso industrial de compuestos de metales v1.1
Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):	ERC 4 – 7 pero sin emisiones al agua	Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos continuos o procesos discontinuos en equipos especializados o multipropósito, controlados técnicamente u operados mediante intervenciones manuales. Por ejemplo, los disolventes utilizados en reacciones químicas o el "uso" de disolventes durante la aplicación de pinturas, lubricantes en fluidos para trabajar metales, agentes antidesgaste en moldeo / fundición de polímeros.	Uso industrial de sustancias como tales o en mezclas (auxiliares no procesadores), que se unirán física o químicamente a una matriz (material) como agente aglutinante en pinturas y revestimientos o adhesivos, tintes en telas textiles y productos de cuero, metales en recubrimientos aplicados mediante procesos de galvanizado y enchapado. La categoría cubre sustancias en artículos con una función particular y también sustancias que quedan en el artículo después de haber sido utilizadas como coadyuvantes de procesamiento en una etapa anterior del ciclo de vida (por ejemplo, estabilizadores térmicos en el procesamiento de plásticos).	Uso de intermedios en la industria química principalmente mediante procesos continuos o procesos discontinuos que aplican equipos dedicados o multipropósito, controlados técnicamente u operados mediante intervenciones manuales, para la síntesis (fabricación) de otras sustancias Por ejemplo, el uso de componentes químicos (materia prima) en la síntesis de agroquímicos, productos farmacéuticos, monómeros, etc.	Uso industrial de auxiliares reactivos en procesos continuos o procesos por lotes que aplican equipos dedicados o multipropósito, controlados técnicamente u operados por intervenciones manuales. Por ejemplo, el uso de agentes blanqueadores en la industria del papel.	Uso industrial de productos químicos (agentes de reticulación, agentes de curado) en la producción de termoestables y cauchos, procesamiento de polímeros. Por ejemplo, el uso de estireno en la producción de poliéster o agentes de vulcanización en la producción de cauchos.	Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados. Uso en equipos cerrados, como el uso de líquidos en sistemas hidráulicos, líquidos refrigerantes en refrigeradores y lubricantes en motores y fluidos dieléctricos en transformadores eléctricos y aceite en intercambiadores de calor. No se prevé un contacto previsto entre fluidos funcionales y productos y, por lo tanto, se esperan bajas emisiones a través de aguas residuales y aire residual.	Las sustancias incluidas en o sobre artículos y materiales se liberan (intencionadas o no) de la matriz de artículos como resultado del procesamiento por parte de los trabajadores. Estos procesos están típicamente relacionados con PROC 21, 24, 25. Los procesos donde se pretende la eliminación de material, pero la liberación esperada sigue siendo baja, incluyen, por ejemplo: corte de textiles, corte, mecanizado o molienda de metales o polímeros en industrias de ingeniería.	Uso industrial de compuestos metálicos en los siguientes sectores: fabricación de cristales, curtido de cuero, pigmentos, pinturas, recubrimientos, plásticos, caucho y textiles.
Método de evaluación medio ambiental:	Las concentraciones previstas (evaluadas con el modelo) de cobre locales y regionales (medidas) se utilizan para calcular el PEC								
Características del producto									
Estado:	Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) y líquido (solución acuosa)								
Cantidad usada, frecuencia y duración del uso									
Uso anual máximo en el establecimiento ES S1/ES S2/ES S3:	25 000/-/- toneladas Cu por año	0,2/0,3/0,3 toneladas Cu por año	0,4/0,4/0,65 toneladas Cu por año	10/17/17 toneladas Cu por año	4/6,5/6,5 toneladas Cu por año	4100/5000/5000 toneladas Cu por año	4/6,5/6,5 toneladas Cu por año	8/13/13 toneladas Cu por año	35/190/190 toneladas Cu por año
Emisión al medio ambiente:	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]	220 días al año [Sólo para GES]
Factores medioambientales no influenciados por la gestión de riesgos									
Flujo de agua superficial de recepción:	No relevante	18000 m3/d							
Capacidad de dilución, agua dulce:	No relevante	10 (valor por defecto): Capacidad de dilución 1, agua dulce 100: Capacidad de dilución 2, agua dulce							
Capacidad de dilución, agua marina:	No relevante	100 (valor por defecto)							

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación									
Ninguna									
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y derrames al suelo									
Aguas residuales:	Sin emisiones	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 4: 100% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 5: 50% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 6a: 2% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 6b: 5% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 6d: 0.005% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 7: 5% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	Se requiere al menos un tratamiento de aguas residuales ya sea en el establecimiento o fuera del establecimiento con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu. Se toma el valor de emisión predeterminado del ERC 12a: 2.5% Este valor no tiene en cuenta el RMM, por lo que todavía se aplica una reducción del 92%.	El factor de emisión spERC de 0.6% es el máximo de los percentiles 90 de los factores de liberación específicos de los establecimientos reportados a las aguas residuales. > 50% de los establecimientos tienen RMM para agua. Se supone que el percentil 90 utilizado para el spERC proviene de un establecimiento sin RMM para el agua. Por lo tanto, se agrega un paso de tratamiento adicional. El tratamiento de aguas residuales puede ser in situ o externo con una eficiencia de eliminación del 92% de Cu.
Aire:	Factor de emisión del 0.4%								Factor de emisión del 0.004%
Medidas organizativas para prevenir/limitar liberaciones desde el establecimiento									
Ninguna									
Liberaciones al medio ambiente: Release from point source (kg/d) (local exposure estimation)									
Acuático (sin STP) para ES S1/ES S2/ES S3:	N.A./-/-	0.91/1.36/1.36	0.91/1.48/1.48	0.91/1.55/1.55	0.91/1.48/1.48	0.93/1.14/1.14	0.91/1.48/1.48	0.91/1.48/1.48	0.95/1.50/1.50
Acuático (después de STP) para ES S1/ES S2/ES S3:	N.A./-/-	0.07/0.11/0.11	0.07/0.12/0.12	0.07/0.12/0.12	0.07/0.12/0.12	0.07/0.09/0.09	0.07/0.12/0.12	0.07/0.12/0.12	0.08/0.12/0.12
Aire (directo + STP)* para ES S1/ES S2/ES S3:	454.55/-/-	0/0.01/0.01	0.01/0.01/0.01	0.18/0.31/0.31	0.07/0.12/0.12	74.55/90.91/90.91	0.07/0.12/0.12	0.15/0.24/0.24	0.16/0.25/0.25
Suelo (sólo derrames directos) para ES S1/ES S2/ES S3:	0/-/-	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
*sólo directo local, sin emisiones a STP debido a la falta de volatilización.									
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de residuos									
STP Municipal :	No relevante	92% eliminación							
Tasa de descarga STP:	No relevante	Valor por defecto: 200 l per capita (10000 capita por STP)							
Incineración de los lodos de STP Municipal:	No relevante	Ninguna							
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos									
Los residuos se llevan a un lugar controlado fuera del establecimiento para su incineración, eliminación o reciclaje.									
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos									
Según aplique									
2.2. Exposición del control de los trabajadores									
Escenario contributivo:	[W-GES-DU(Alto, Medio, Bajo, Líquido)]: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 19 [W-GES-DU(Líquido)]: PROC 7, PROC 10, PROC 13, PROC 17, PROC 20 [W-GES-DU(Bajo)]: PROC 21 [W-GES-DU(Alto, Medio, Bajo)]: PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26								
Título abreviado libre relacionado con los trabajadores:	Exposición genérica de los trabajadores expuestos al Trihidróxido de cloruro de dicobre								
Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):	Proceso continuo donde la filosofía de diseño no está específicamente dirigida a minimizar las emisiones. No es de alta integridad y surgirá una exposición ocasional, p. a través del mantenimiento, muestreo y roturas de equipos (PROC 2) Fabricación por lotes de un químico o formulación donde el manejo predominante es de forma contenida, p. a través de transferencias adjuntas, pero donde ocurre alguna oportunidad de contacto con productos químicos, p. a través del muestreo (PROC 3) Uso en la fabricación por lotes de un producto químico donde ocurren casos significativos de exposición, p. durante la carga, el muestreo o la descarga de material, y cuando la naturaleza del diseño puede resultar en exposición (PROC 4) Fabricación o formulación de productos químicos o artículos utilizando tecnologías relacionadas con la mezcla y mezcla de materiales sólidos o líquidos, y donde el proceso se encuentra en etapas y brinda la oportunidad de un contacto significativo en cualquier etapa (PROC 5) Técnicas de dispersión del aire. Pulverización para revestimiento de superficies, adhesivos, abrillantadores / limpiadores, productos para el cuidado del aire, arenado. Las sustancias pueden inhalarse como aerosoles. La energía de las partículas de aerosol puede requerir controles avanzados de exposición; en caso de recubrimiento, la sobrepulverización puede generar aguas residuales y desechos (PROC 7) Muestreo, carga, llenado, transferencia, descarga, embolsado en instalaciones no especializadas. Exposición relacionada con el polvo, vapor, aerosoles o derrames, y la limpieza del equipo que se espera (PROC 8a) Muestreo, carga, llenado, transferencia, descarga, embolsado en instalaciones especializadas.. Exposición relacionada con el polvo, vapor, aerosoles o derrames, y la limpieza del equipo que se espera (PROC 8b) Líneas de llenado diseñadas específicamente para capturar las emisiones de vapor y aerosoles y minimizar el derrame (PROC 9) Baja difusión de energía de, p. recubrimientos Incluyendo limpieza de superficies. La sustancia puede inhalarse como vapores, el contacto con la piel puede ocurrir a través de gotas, salpicaduras, trabajar con toallitas y manipular superficies tratadas (PROC 10) Operaciones de inmersión. Tratamiento de artículos por inmersión, vertido, inmersión, remojo, lavado o lavado en sustancias; incluyendo formación en frío o matriz tipo resina. Incluye el manejo de objetos tratados (por ejemplo, después de morir, enchapado). La sustancia se aplica a una superficie mediante técnicas de baja energía, como sumergir el artículo en un baño o verter una preparación sobre una superficie (PROC 13) Procesamiento de mezclas y / o sustancias (líquidas y sólidas) en mezclas o artículos. Las sustancias en la matriz química pueden estar expuestas a condiciones elevadas de energía mecánica y / o térmica. La exposición está relacionada principalmente con volátiles y / o humos generados, también se puede formar polvo (PROC 14) Uso de sustancias en laboratorio a pequeña escala (<1 lo 1 kg presente en el lugar de trabajo). Los laboratorios más grandes y las instalaciones de I + D deben tratarse como procesos industriales (PROC 15) Lubricación en condiciones de alta energía (temperatura, fricción) entre las partes móviles y la sustancia; Una parte importante del proceso está abierta a los trabajadores. El fluido de trabajo de metales puede formar aerosoles o humos debido a las partes metálicas que se mueven rápidamente (PROC 17) Aborda las ocupaciones donde ocurre contacto íntimo e intencional con sustancias sin ningún control de exposición específico que no sea EPP (PROC 19) Motor y aceites de motor, líquidos de frenos También en estas aplicaciones, el lubricante puede estar expuesto a condiciones de alta energía y pueden producirse reacciones químicas durante el uso. Los líquidos agotados deben eliminarse como residuos. La reparación y el mantenimiento pueden provocar contacto con la piel (PROC 20) Corte manual, laminado en frío o montaje / desmontaje de material / artículo (incluidos metales en forma masiva), lo que posiblemente provoque la liberación de fibras, humos metálicos o polvo (PROC 21) Actividades en fundiciones, hornos, refinerías, hornos de coque. Se espera una exposición relacionada con el polvo y los humos. La emisión por enfriamiento directo puede ser relevante (PROC 22) Arena y fundición a presión, roscado y fundición de sólidos fundidos, apósito de sólidos fundidos, galvanizado en caliente, rastrillado de sólidos fundidos en el pavimento. Se espera una exposición relacionada con el polvo y los humos (PROC 23) Energía térmica o cinética sustancial aplicada a la sustancia (incluidos los metales en forma masiva) mediante laminado / conformado en caliente, rectificado, corte mecánico, perforación o lijado. Se espera que la exposición sea predominantemente al polvo. Se puede esperar la emisión de polvo o aerosol como resultado del enfriamiento directo (PROC 24) Soldadura, soldadura, ranurado, soldadura fuerte, corte con llama. La exposición se espera predominantemente a humos y gases (PROC 25) Transferencia y manipulación de minerales, concentrados, óxidos metálicos en bruto y chatarra; Empaquetado, desempaquetado, mezclado / mezclado y pesaje de polvos metálicos u otros minerales (PROC 26)								
Método de evaluación:	Estimación de la exposición basada en datos previstos (MEASE)								
Características del producto, cantidad usada y frecuencia y duración del uso/exposición									
Características del producto:	Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) y líquido (solución acuosa) ((PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 19) Líquido (solución acuosa) (PROC 7, PROC 10, PROC 13, PROC 17, PROC 20) Solid (Low dustiness) (PROC 21) Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) (PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26)								
Cantidad usada:	Variable (riesgo limitado por exposición, no por cantidades)								
Frecuencia/Duración de la actividad:	Diaria. > 4 horas								
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo									
Volumen de respiración bajo condiciones de uso:	Valor por defecto de MEASE								
Tamaño de habitación y ventilación:	Valor por defecto de MEASE								
Área de piel en contacto con la sustancia bajo condiciones de uso:	Valor por defecto de MEASE								
Peso corporal:	70 kg								
Otras condiciones que afectan la exposición de los trabajadores									
Lugar de uso:	No se ha hecho distinción entre actividades en el interior o en el exterior dado que el programa MEASE no se puede distinguir. Sin embargo, cuando se activa el requisito de LEV, se supondrá que esto incluye prácticas de trabajo en el exterior ya que el riesgo de inhalación debe considerarse alto								
Criterios (peores criterios de MEASE):	Contenido en la mezcla: > 25% Amplio uso dispersivo, manejo directo y amplio contacto Eficiencia RMM basada en: ECETOC (2009) Sin guantes								
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación									
Actividad controlada de acuerdo con el descriptor PROC									

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador		
Ventilación Local Exhaustiva (LEV):	Baja presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 21) LEV no disponible (PROC 19) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26)
	Media presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 15) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26) LEV no disponible (PROC 19)
	Alta presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26) LEV no disponible (PROC 19)
	Solución acuosa:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13, PROC 14, PROC 15, PROC 17, PROC 20) LEV no disponible (PROC 19) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 7)
Medidas organizativas para prevenir/limitar liberaciones, dispersión y exposición		
Se asumen buenas medidas de higiene.		
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		
Equipo de protección respiratoria (RPE):	Baja presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 19, PROC 21, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26)
	Media presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26)
	Alta presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 15, PROC 22, PROC 23, PROC 25) RPE requerido: Inhalación APF = 4 (PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 24, PROC 26) RPE requerido: Inhalación APF = 10 (PROC 8a, PROC 19) RPE requerido: Inhalación APF = 40 (PROC 19)
	Solución acuosa:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13, PROC 14, PROC 15, PROC 17, PROC 19, PROC 20) RPE requerido: Inhalación APF = 4 (PROC 7)

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Exposición medio ambiental

Método: **EUSES 2.0**

E-GES-DU0: No releases to water with worst case spERC air emission factor: 0.4%

	Unidades	PNEC	PECRegional	Clocal	PEC	RCR
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	33.51	57.91	0.90
Aire	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.076	0.076 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU1.1: ERC 4

	Unidades	PNEC	PECRegional	Clocal	PEC	RCR
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.5	5.4	0.69
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.42
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.26
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	74.77	74.77	0.86
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	11.22	11.22	0.13
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	11.22	27.32	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	19.67	44.07	0.68
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	29.49	53.89	0.83
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1177.98	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.05	0.24
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1766.97	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000001	0.000001 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000001	0.000001 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU1.1: ERC 5

	Unidades	PNEC	PECRegional	Clocal	PEC	RCR
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.5	5.4	0.69
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.42
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	74.77	74.77	0.86
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.15	12.15	0.14
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.15	28.25	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	19.66	44.06	0.68
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	31.95	56.35	0.87
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1177.98	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.26
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1914.21	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000001	0.000001 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000002	0.000002 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU1.1: ERC 6a						
	Unidades	**PNEC**	**PECRegional**	**Clocal**	**PEC**	**RCR**
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.5	5.4	0.69
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.43
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	74.77	74.77	0.86
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.71	12.71	0.15
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.71	28.81	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	19.67	44.07	0.68
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	33.45	57.85	0.90
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1177.98	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.27
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	2002.56	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000030	0.000030 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000052	0.000052 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU1.1: ERC 6b or ERC 7						
	Unidades	**PNEC**	**PECRegional**	**Clocal**	**PEC**	**RCR**
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.5	5.4	0.69
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.42
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	74.77	74.77	0.86
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.15	12.15	0.14
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.15	28.25	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	19.66	44.06	0.68
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	31.95	56.35	0.87
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1177.98	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.26
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1914.21	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000012	0.000012 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000020	0.000020 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU1.1: ERC 6d						
	Unidades	**PNEC**	**PECRegional**	**Clocal**	**PEC**	**RCR**
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.6	5.5	0.70
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.3	3.2	0.41
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.3	1.4	0.25
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	76.64	76.64	0.88
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	9.35	9.35	0.11
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	9.35	25.45	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	25.65	50.05	0.77
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	31.28	55.68	0.86
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.16
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1207.43	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.05	0.20
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1472.47	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.012491	0.012491 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.015233	0.015233 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU1.1: ERC 12a						
	Unidades	**PNEC**	**PECRegional**	**Clocal**	**PEC**	**RCR**
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.5	5.4	0.69
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.42
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27

Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	74.77	74.77	0.86
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.15	12.15	0.14
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.15	28.25	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	19.66	44.06	0.68
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	31.95	56.35	0.87
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.17
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1177.98	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.27
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1914.21	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000024	0.000024 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000040	0.000040 (local+regional)	N.A.*

E-GES-DU2.1: spERCs U

	Unidades	PNEC	PECRegional	Clocal	PEC	RCR
Agua dulce ES 1	µg Cu/l	7.8	2.9	2.6	5.5	0.71
Agua dulce ES 2	µg Cu/l	7.8	2.9	0.4	3.3	0.42
Agua marina ES 3	µg Cu/l	5.6	1.1	0.4	1.5	0.27
Sedimento (agua dulce) ES 1	mg Cu/kg dw	87	0	78.51	78.51	0.90
Sedimento (agua dulce) ES 2	mg Cu/kg dw	87	0	12.34	12.34	0.14
Sedimento (agua marina) ES 3	mg Cu/kg dw	676	16.1	12.34	28.44	0.04
Suelo terrestre ES 1	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	20.66	45.06	0.70
Suelo terrestre ES 2 y 3	mg Cu/kg dw	64.6	24.4	32.46	56.86	0.88
STP ES 1	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.04	0.17
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1236.88	-
STP ES 2 y 3	mg Cu/l (Concentración en aguas residuales(PECstp))	0.23	-	-	0.06	0.90
	mg Cu/kg dw (Concentración en lodos de depuradora)	-	-	-	1943.66	-
Aire ES 1	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000027	0.000027 (local+regional)	N.A.*
Aire ES 2 y 3	media anual (mg Cu/m3)	-	-	0.000042	0.000042 (local+regional)	N.A.*

ES1 – Factor de dilución agua dulce = 10
ES2 – Factor de dilución agua dulce = 100
ES3 – Factor de dilución agua marina = 100
*Aire: no se considera que el cobre represente un riesgo para la atmósfera y no se ha considerado la evaluación del riesgo.

3.2. Exposición de los trabajadores

Escenario contributivo	W-GES-DU(Alto)	W-GES-DU(Medio)	W-GES-DU(Bajo)	W-GES-DU(Líquido)
Vía de exposición y tipo de efectos				
Dérmico Sistémico exposición (mg Cu/d)	PROC 1, PROC 3, PROC 15: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3, PROC 15: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3, PROC 15: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5,PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 21, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26: 990	PROC 1, PROC 3, PROC 15, PROC 17: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 7, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13, PROC 14, PROC 19: 240
Inhalación exposición (mg Cu/m3)/8h dia de trabajo	PROC 1: 0.01 PROC 2, PROC 3, PROC 9: 0.1 PROC 4, PROC 5, PROC 19: 0.625 PROC 8a: 0.5 PROC 8b: 0.313 PROC 14, PROC 15: 0.25 PROC 22: 0.7 PROC 23, PROC 25: 0.2 PROC 24: 0.275 PROC 26: 0.45	PROC 1: 0.01 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 9, PROC 15, PROC 19: 0.5 PROC 3, PROC 14: 0.1 PROC 8b: 0.25 PROC 22: 0.7 PROC 23, PROC 25: 0.2 PROC 24: 0.6 PROC 26: 0.72	PROC 1: 0.001 PROC 2: 0.01 PROC 3, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15: 0.1 PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 19, PROC 21: 0.5 PROC 22: 0.7 PROC 23, PROC 25: 0.2 PROC 24: 0.4 PROC 26: 0.27	PROC 2, PROC 20: 0.001 PROC 1, PROC 3, PROC 8b, PROC 9, PROC 13, PROC 14, PROC 15, PROC 17: 0.01 PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 10, PROC 19: 0.05 PROC 7: 0.25
Caracterización del riesgo (RCR)				
Total:	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.125 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.65 PROC 5: 0.650 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.338 PROC 9: 0.525 PROC 14: 0.275 PROC 15: 0.513 PROC 19: 0.728 PROC 22: 0.803 PROC 23: 0.303 PROC 24: 0.378 PROC 25: 0.303 PROC 26: 0.553	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.525 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.525 PROC 5: 0.525 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.275 PROC 9: 0.525 PROC 14: 0.125 PROC 15: 0.513 PROC 19: 0.603 PROC 22: 0.803 PROC 23: 0.303 PROC 24: 0.703 PROC 25: 0.303 PROC 26: 0.823	PROC 1: 0.023 PROC 2: 0.035 PROC 3: 0.113 PROC 4: 0.525 PROC 5: 0.525 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.125 PROC 9: 0.125 PROC 14: 0.125 PROC 15: 0.113 PROC 19: 0.603 PROC 21: 0,603 PROC 22: 0.803 PROC 23: 0.303 PROC 24: 0.503 PROC 25: 0.303 PROC 26: 0.373	PROC 1: 0.126 PROC 2: 0.252 PROC 3: 0.135 PROC 4: 0.301 PROC 5: 0.301 PROC 7: 501 PROC 8a: 0.301 PROC 8b: 0.261 PROC 9: 0.261 PROC 10: 0.301 PROC 13: 0.261 PROC 14: 0.261 PROC 15: 0.126 PROC 17: 0.35 PROC 19: 0.301 PROC 20: 0.252

Nota: Todas las concentraciones ambientales previstas (PEC) y los datos de exposición de los trabajadores / consumidores se basan en el cobre como tal, no se han realizado ajustes para el compuesto de cobre
RMMs: Medidas de Gestión del Riesgo

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el EE

Medio ambiente
Los valores de PEC y los tonelajes máximos permitidos asociados presentados en este documento se han modelado sobre la base de supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con un proceso genérico, destino y comportamiento de un compuesto en un entorno localizado y la presunta eficiencia de las medidas de gestión de riesgos (p. ej., plantas de tratamiento de aguas residuales in situ y plantas de tratamiento de aguas residuales municipales). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen en un sitio en particular. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.

Trabajadores
La evaluación de la seguridad de los trabajadores presentada en este documento se basa en supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con procesos genéricos, el comportamiento de un compuesto en un entorno de trabajo particular y la presunta eficiencia de medidas de gestión de riesgos (por ejemplo, LEV; RPE). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen dentro de un lugar de trabajo específico. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.

EE 4:	**TTítulo EE4 - Uso intermedio profesional del Trihidróxido de cloruro de dicobre**

Ciclo de vida: Fase de uso del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Título abreviado libre: Uso profesional genérico del Trihidróxido de cloruro de dicobre

1. Título

Título sistemático basado en el descriptor de uso:

SU:
Genérico DU:
SU22 – Uso profesional
DU adicionales específicos (cuando aplique de acuerdo con IUCLID)
SU 1 - Agricultura, silvicultura, pesca
SU 8 - Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)
SU 9 - Fabricación de productos químicos finos
SU 10 - Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado (excluyendo aleaciones)
SU 13 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento
SU 19 - Construcción de edificios y obras de construcción

PC:
PC 0: Otros: Agentes colorantes, pigmentos
PC 12 - Fertilizantes

ERC:
No aplica ver "Amplios usos dispersivos"

PROC:
PROC 1* [Uso en procesos cerrados en los que no hay posibilidades de exposición. Entorno industrial] {*referido a DU industrial DU evaluación MEASE }
PROC 2 -Uso en en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (e.j. muestreo). Entorno industrial.
PROC 3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación). Entorno industrial.
PROC 4 - Uso en procesos por lotes y otros procesos (síntesis) en los que se puede producir la exposición. Entorno industrial..
PROC 5 - Mezclado en procesos por lotespara formulación de mezclas y artículos (multietapa y/o contacto significativo) Entorno industrial.
PROC 8a - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones no especializadas.
PROC 8b - Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) desde/a depósitos/grandes contenedores en instalaciones especializadas.
PROC 9 – Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
PROC 10 – Aplicación mediante rodillo o brocha.
PROC 11 – Pulverización no industrial.
PROC 13 – Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido.
PROC 14 – Producción de mezclas o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación. Entorno industrial.
PROC 15 – Uso como reactivo de laboratorio.
PROC 17 – Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia.
PROC 19 – Actividades manuales en las que interviene el contacto manual y sólo EPI disponible.
PROC 20 – Fluidos de transferencia de calor y presión en uso dispersivo, profesional pero en sistemas cerrados.
PROC 21 – Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos.
PROC 22 – Procesos cerrados de fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas
PROC 25 – Otras operaciones en caliente con metales.
PROC 26 - Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente.

Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):

Uso intermedio profesional de Trihidróxido de cloruro de dicobre:
Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritos por los ERC seleccionados

Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):

Exposición genérica por los trabajadores profesionales expuestos al Trihidróxido de cloruro de dicobre

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Exposición del control de los trabajadores

Escenario contributivo:	[PW-GES-DU-Alto, Medio, Bajo, Líquido]: PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 19, PROC 20 [PW-GES-DU-Líquido]: PROC 10, PROC 11, PROC 13, PROC 17 [PW-GES-DU- Bajo]: PROC 21 [PW-GES-DU- Alto, Medio, Bajo]: PROC 22, PROC 25, PROC 26
Título abreviado libre relacionado con los trabajadores:	Exposición genérica de los trabajadores profesionales expuestos al Trihidróxido de cloruro de dicobre
Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):	Proceso continuo donde la filosofía de diseño no está específicamente dirigida a minimizar las emisiones No es de alta integridad y surgirá una exposición ocasional, p. a través del mantenimiento, muestreo y roturas de equipos (PROC 2) Fabricación por lotes de un químico o formulación donde el manejo predominante es de forma contenida, p. a través de transferencias adjuntas, pero donde ocurre alguna oportunidad de contacto con productos químicos, p. a través del muestreo (PROC 3) Uso en la fabricación por lotes de un producto químico donde ocurren casos significativos de exposición, p. durante la carga, el muestreo o la descarga de material, y cuando la naturaleza del diseño puede resultar en exposición (PROC 4) Fabricación o formulación de productos químicos o artículos utilizando tecnologías relacionadas con la mezcla y mezcla de materiales sólidos o líquidos, y donde el proceso se encuentra en etapas y brinda la oportunidad de un contacto significativo en cualquier etapa (PROC 5) Muestreo, carga, llenado, transferencia, descarga, embolsado en instalaciones no especializadas. Exposición relacionada con el polvo, vapor, aerosoles o derrames, y la limpieza del equipo que se espera (PROC 8a) Muestreo, carga, llenado, transferencia, descarga, embolsado en instalaciones especializadas. Exposición relacionada con el polvo, vapor, aerosoles o derrames, y la limpieza del equipo que se espera (PROC 8b) Líneas de llenado diseñadas específicamente para capturar las emisiones de vapor y aerosoles y minimizar el derrame (PROC 9) Baja difusión de energía de, p. recubrimientos Incluyendo limpieza de superficies. La sustancia puede inhalarse como vapores, el contacto con la piel puede ocurrir a través de gotas, salpicaduras, trabajar con toallitas y manipular superficies tratadas (PROC 10) Técnicas de dispersión del aire. Pulverización para revestimiento de superficies, adhesivos, abrillantadores / limpiadores, productos para el cuidado del aire, arenado. Las sustancias pueden inhalarse como aerosoles. La energía de las partículas de aerosol puede requerir controles avanzados de exposición. (PROC 11) Operaciones de inmersión. Tratamiento de artículos por inmersión, vertido, inmersión, remojo, lavado o lavado en sustancias; incluyendo formación en frío o matriz tipo resina. Incluye el manejo de objetos tratados (por ejemplo, después de morir, enchapado). La sustancia se aplica a una superficie mediante técnicas de baja energía, como sumergir el artículo en un baño o verter una preparación sobre una superficie (PROC 13) Procesamiento de mezclas y / o sustancias (líquidas y sólidas) en mezclas o artículos. Las sustancias en la matriz química pueden estar expuestas a condiciones elevadas de energía mecánica y / o térmica. La exposición está relacionada principalmente con volátiles y / o humos generados, también se puede formar polvo (PROC 14) Uso de sustancias en laboratorio a pequeña escala (<1 lo 1 kg presente en el lugar de trabajo). Los laboratorios más grandes y las instalaciones de I + D deben tratarse como procesos industriales (PROC 15) Lubricación en condiciones de alta energía (temperatura, fricción) entre las partes móviles y la sustancia; Una parte importante del proceso está abierta a los trabajadores. El fluido de trabajo de metales puede formar aerosoles o humos debido a las partes metálicas que se mueven rápidamente (PROC 17) Aborda las ocupaciones donde ocurre contacto íntimo e intencional con sustancias sin ningún control de exposición específico que no sea EPP (PROC 19) Motor y aceites de motor, líquidos de frenos También en estas aplicaciones, el lubricante puede estar expuesto a condiciones de alta energía y pueden producirse reacciones químicas durante el uso. Los líquidos agotados deben eliminarse como residuos. La reparación y el mantenimiento pueden provocar contacto con la piel (PROC 20) Corte manual, laminado en frío o montaje / desmontaje de material / artículo (incluidos metales en forma masiva), lo que posiblemente provoque la liberación de fibras, humos metálicos o polvo (PROC 21) Actividades en fundiciones, hornos, refinerías, hornos de coque. Se espera una exposición relacionada con el polvo y los humos. La emisión por enfriamiento directo puede ser relevante (PROC 22) Soldadura, soldadura, ranurado, soldadura fuerte, corte con llama. La exposición se espera predominantemente a humos y gases (PROC 25) Transferencia y manipulación de minerales, concentrados, óxidos metálicos en bruto y chatarra; Empaquetado, desempaquetado, mezclado / mezclado y pesaje de polvos metálicos u otros minerales (PROC 26)
Método de evaluación:	Estimación de la exposición basada en datos previstos (MEASE)
Características del producto, cantidad usada y frecuencia y duración del uso/exposición	
Características del producto:	Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) y líquido (solución acuosa) PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 19, PROC 20 Líquido (solución acuosa) PROC 10, PROC 11, PROC 13, PROC 17 Sólido (baja presencia polvo) PROC 21 Sólido (Alta, media y baja presencia polvo) PROC 22, PROC 25, PROC 26
Cantidad usada:	Variable (riesgo limitado por exposición, no por cantidades)
Frecuencia/Duración de la actividad:	Diaria. > 4 horas

Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo		
Volumen de respiración bajo condiciones de uso:		Valor por defecto de MEASE
Tamaño de habitación y ventilación:		Valor por defecto de MEASE
Área de piel en contacto con la sustancia bajo condiciones de uso:		Valor por defecto de MEASE
Peso corporal:		70 kg
Otras condiciones que afectan la exposición de los trabajadores		
Lugar de uso:		No se ha hecho distinción entre actividades en el interior o en el exterior dado que el programa MEASE no se puede distinguir. Sin embargo, cuando se activa el requisito de LEV, se supondrá que esto incluye prácticas de trabajo en el exterior ya que el riesgo de inhalación debe considerarse alto
Criterios (peores criterios de MEASE):		Contenido en la mezcla: > 25% Amplio uso dispersivo, manejo directo y amplio contacto Eficiencia RMM basada en: ECETOC (2009) Sin guantes
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación		
Actividad controlada de acuerdo con el descriptor PROC		
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador		
Ventilación Local Exhaustiva (LEV):	Baja presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 15, PROC 21) LEV no disponible (PROC 19) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 4, PROC 5, PROC 14, PROC 22, PROC 25) LEV requerida (LEV genérica, estimación media) (PROC 26)
	Media presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 15) LEV requerida (LEV generic, ECETOC reference) (PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 22, PROC 25) LEV no disponible (PROC 19) LEV required (LEV generic, median estimate) (PROC 26)
	Alta presencia polvo:	LEV no requerida (PROC 1) LEV requerida (LEV generic, referencia ECETOC) (PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 22, PROC 25) LEV no disponible (PROC 19) LEV requerida (LEV genérica, estimación media) (PROC 26)
	Solución acuosa:	LEV no requerida (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13, PROC 14, PROC 15, PROC 20) LEV no disponible (PROC 19) LEV requerida (LEV genérica, estimación media) (PROC 11, PROC 17)
Medidas organizativas para prevenir/limitar liberaciones, dispersión y exposición		
Se asumen buenas medidas de higiene.		
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		
Equipo de protección respiratoria (RPE):	Baja presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 19, PROC 21, PROC 25, PROC 26) RPE requerido: Inhalación APF = 4 (PROC 22)
	Media presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 25) RPE requerido: Inhalación APF = 10 (PROC 19) RPE requerido: Inhalación APF = 4 (PROC 22, PROC 26)
	Alta presencia polvo:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 15, PROC 25) RPE requerido: Inhalación APF = 4 (PROC 8b, PROC 9) RPE requerido: Inhalación APF = 10 (PROC 4 ,PROC 5, PROC 8a, PROC 14, PROC 19, PROC 26) RPE requerido: Inhalación APF = 40 (PROC 19) RPE requerido: Inhalación APF= 4 (PROC 22)
	Solución acuosa:	RPE no requerido (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13, PROC 14, PROC 15, PROC 17, PROC 19, PROC 20) RPE requerido: Inhalación APF = 10 (PROC 11)

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Exposición de los trabajadores

Escenario contributivo	PW-GES-DU(Alto)	PW-GES-DU (Medio)	PW-GES-DU (Bajo)	PW-GES-DU (Líquido)
Vía de exposición y tipo de efectos				
Dérmico Sistémico exposición (mg Cu/d)	PROC 3, PROC 15: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 22, PROC 25, PROC 26: 990 PROC 19: 594	PROC 3, PROC 15: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 22, PROC 25, PROC 26: 990	PROC 3, PROC 15: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5,PROC 8b, PROC 9, PROC 14: 240 PROC 8a: 480 PROC 19, PROC 21, PROC 22, PROC 25, PROC 26: 990	PROC 3, PROC 15: 120 PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 11, PROC 13, PROC 14, PROC 17, PROC 19, PROC 20: 240
Inhalación exposición (mg Cu/m3)/8h dia de trabajo	PROC 8b: 0.625 PROC 2, PROC 3,PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 9, PROC 14, PROC 15: 0.5 PROC 19: 0.75 PROC 22: 0.25 PROC 25: 0.4 PROC 26: 0.45	PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 9, PROC 14, PROC 15, PROC 19: 0.5 PROC 2, PROC 3: 0.1 PROC 8b: 0.25 PROC 22: 0.25 PROC 25: 0.4 PROC 26: 0.45	PROC 2: 0.01 PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 14, PROC 15: 0.1 PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 19: 0.5 PROC 21: 0.05 PROC 22: 0.25 PROC 25: 0.40 PROC 26: 0.675	PROC 2, PROC 20: 0.001 PROC 3, PROC 15: 0.01 PROC 4, PROC 5, PROC 14: 0.1 PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13,PROC 17, PROC 19: 0.05 PROC 11: 0.45
Caracterización del riesgo (RCR)				
Total:	PROC 2: 0.04 PROC 3: 0.11 PROC 4: 0.13 PROC 5: 0.13 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.53 PROC 9: 0.53 PROC 14: 0.13 PROC 15: 0.11 PROC 19: 0.60 PROC 22: 0.35 PROC 25: 0.50 PROC 26: 0.78	PROC 2: 0.13 PROC 3: 0.11 PROC 4: 0.53 PROC 5: 0.53 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.28 PROC 9: 0.53 PROC 14: 0.53 PROC 15: 0.51 PROC 19: 0.60 PROC 22: 0.35 PROC 25: 0.50 PROC 26: 0.55	PROC 2: 0.53 PROC 3: 0.11 PROC 4: 0.53 PROC 5: 0.53 PROC 8a: 0.55 PROC 8b: 0.65 PROC 9: 0.53 PROC 14: 0.53 PROC 15: 0.51 PROC 19: 0.81 PROC 21: 0.06 PROC 22: 0.35 PROC 25: 0.50 PROC 26: 0.55	PROC 2: 0.25 PROC 3: 0.14 PROC 4: 0.35 PROC 5: 0.35 PROC 8a: 0.30 PROC 8b: 0.30 PROC 9: 0.30 PROC 10: 0.30 PROC 11: 0.70 PROC 13: 0.30 PROC 14: 0.35 PROC 15: 0.14 PROC 17: 0.35 PROC 19: 0.30 PROC 20: 0.25

Nota: Todas las concentraciones ambientales previstas (PEC) y los datos de exposición de los trabajadores / consumidores se basan en el cobre como tal, no se han realizado ajustes para el compuesto de cobre
RMMs: Medidas de Gestión del Riesgo

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el EE

Trabajadores
La evaluación de la seguridad de los trabajadores presentada en este documento se basa en supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con procesos genéricos, el comportamiento de un compuesto en un entorno de trabajo particular y la presunta eficiencia de medidas de gestión de riesgos (por ejemplo, LEV; RPE). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen dentro de un lugar de trabajo específico. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.

EE 5:	Título EE5 - Uso intermedio del consumidor del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Ciclo de vida: Fase de uso del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Título abreviado libre: Exposición del consumidor al Trihidróxido de cloruro de dicobre presente en productos

1. Título

Título sistemático basado en el descriptor de uso:

PC:
PC 0: Otros: Agentes colorantes, pigmentos
PC 12 - Fertilizantes

Categorías de artículos (AC):
No aplica pues no hay intención de liberarlo
(AC 4: Artículos de piedra, yeso, cemento, cristal y cerámica)

Procesos, tareas, actividades contempladas:

Este escenario contempla el uso final por el consumidor de los siguientes tipos de productos que contienen Trihidróxido de cloruro de dicobre:
- Cerámicas
- Fertilizantes
- Productos de Pirotecnia

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Exposición del control de los consumidores

Escenario contributivo: C-GES-DU

Características del producto

Los productos de consumo que contienen Trihidróxido de cloruro de dicobre están típicamente en forma líquida / en suspensión.
Los productos sinterizados son sólidos, con poco polvo.
Las concentraciones de Trihidróxido de cloruro de dicobre en productos de consumo son invariablemente bajas.

Evaluación de la exposición

Escenario de exposición del consumidor para la evaluación combinada ocupacional y del consumidor:
Las evaluaciones de exposición del consumidor no son directamente relevantes para estos trabajadores. También se supone que los trabajadores de las industrias del Trihidróxido de cloruro de dicobre tienen pocas probabilidades de tomar cobre en suplementos dietéticos. Por lo tanto, con el propósito de combinar exposiciones ocupacionales y de consumo para este grupo, se considera un escenario de consumo separado de acuerdo a Cu VRA. Como escenario típico del consumidor para los trabajadores, se supondrá que están expuestos por vía dérmica a 0,14 mg Cu / día a monedas y a 4,3x10-6 mg Cu / día a través de productos para el cuidado del cabello. Como escenario de consumo de RWC para trabajadores, se supondrá que los trabajadores están expuestos por vía dérmica a 0.28 mg Cu / día a monedas, a 1.4x10-5 mg Cu / día a través de productos para el cuidado del cabello y a través de la ruta de inhalación a 0.001 mg Cu / persona / día por fumar cigarrillos.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Exposición de los consumidores

Escenario contributivo: C-GES-DU

Vía de exposición y tipo de efectos

	Inhalación	Dérmica	Oral
Productos compuestos de cobre / cobre masivos o sinterizados	No relevante	Contacto dérmico en el manejo de monedas, joyas de cobre	No relevante
Mezclas que contienen cobre en polvo / compuestos de cobre	Exposición por inhalación a través del uso no intencionado de fumar cigarrillos	Contacto dérmico con crema facial, productos para el cuidado del cabello, pintura	Exposición oral a través de complementos alimenticios
Peor caso de exposición considerada en el escenario genérico de exposición del consumidor	Exposición por inhalación a través del uso no intencionado de fumar cigarrillos	Exposición dérmica a través de la pintura	Exposición oral a través de complementos alimenticios
Exposición externa (mg/persona/día)	Típico: ninguno Peor caso razonable: 0.0005	Típico: ninguno Peor caso razonable: 4.03	Típico: ninguno Peor casos razonable: 2

Caracterización del riesgo (RCR)

Exposición a largo plazo	Unidades	Concentración de exposición	Justificación
Dérmica interna + inhalación sistémica (ocupacional)	mg/kg bw/d	$1.9x10^{-2}$	Estimación razonable de la exposición interna en el peor de los casos de Cu VRA
Caracterización del riesgo (RCR) (combinación dérmica e inhalación)	-	0.46	Basado en DNEL para efectos de dosis repetidas

Nota 1: La selección del peor caso de ruta de exposición está basada en estimaciones de consumidores de Cu VRA (2008).
Nota 2: Todas las concentraciones ambientales previstas (PEC) y los datos de exposición de los trabajadores / consumidores se basan en el cobre como tal, no se han realizado ajustes para el compuesto de cobre

EE 6:	Título EE6 - Amplio uso dispersivo del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Ciclo de vida: Fase de uso (amplio uso dispersivo) del Trihidróxido de cloruro de dicobre

Título abreviado libre: Amplio uso dispersivo genérico del Trihidróxido de cloruro de dicobre

1. Título

Título sistemático basado en el descriptor de uso:

SU:
SU21 – Uso por el consumidor
SU22 – Uso profesional

PC:
PC 0: Otros: Agentes colorantes, pigmentos
PC 12 - Fertilizantes

ERC:
ERC8a-c: Amplio uso dispersivo en el interior de la sustancia
ERC8d-f: Amplio uso dispersivo en el exterior de la sustancia
ERC9a: Amplio uso dispersivo en el interior de la sustancia en sistemas cerrados
ERC9b: Amplio uso dispersivo en el exterior de la sustancia en sistemas cerrados

PROC:
No aplica, ver usos profesionales y por el consumidor.

Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):

Amplio uso dispersivo de Trihidróxido de cloruro de dicobre:
Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritos por los ERC seleccionados

Procesos, tareas, actividades contempladas (trabajadores):

Amplio uso dispersivo de Trihidróxido de cloruro de dicobre:
Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritos por los PROCs seleccionados

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medio ambiental

Escenario contributivo	E-GES-WDU
Título abreviado libre relacionado con el medio ambiente:	Amplio uso dispersivo genérico del Trihidróxido de cloruro de dicobre
Título sistemático basado en el descriptor de uso (medio ambiente):	ERC8 ERC9
Procesos, tareas, actividades contempladas (medio ambiente):	ERC8 ERC9
Método de evaluación medio ambiental:	Evaluación ambiental basada en concentraciones regionales medidas (uso de fertilizantes) y concentraciones de cobre en STP municipales (otros usos).
Características del producto	
Estado:	El Trihidróxido de cloruro de dicobre puede presnetarse en cualquier forma, en una sustancia o artículo
Cantidad usada, frecuencia y duración del uso	
Uso anual máximo a escala EU:	El amplio uso dispersivo intermedio en términos de definición de límites de umbral seguros no es apropiado porque todos los usos del cobre deben considerarse en paralelo ya que las concentraciones resultantes serán sumadas. Por lo tanto, como se recoge en el VRA, los niveles medidos de cobre reportados en el efluente de STP son un método más apropiado para abordar los amplios usos dispersivos de todos los usos donde pueden ocurrir liberaciones ambientales de cobre. Con respecto al uso específico de fertilizantes, las concentraciones regionales de cobre desarrolladas para todos los compartimentos ambientales en el VRA ya incluyen datos de fertilizantes y no son motivo de preocupación.
Emisión al medio ambiente:	365 días al año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión de riesgos	
Flujo de agua superficial de recepción:	18000 m3/d
Capacidad de dilución:	El flujo de agua superficial de recepción debería ser lo suficientemente alta como para diluir la concentración de efluente del STP por debajo del PNEC para agua y sedimento.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición medio ambiental	
Lugar de uso:	Es posible el uso en el interior o en el exterior de productos con Trihidróxido de cloruro de dicobre
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos	
Al final del ciclo de vida, el artículo debe desecharse correctamente. Los desechos de los artículos que contienen Trihidróxido de cloruro de dicobre deben eliminarse correctamente de acuerdo con las reglamentaciones locales.	
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	
No relevante.	

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Exposición medio ambiental

No aplica

Nota: Todas las concentraciones ambientales previstas (PEC) y los datos de exposición de los trabajadores / consumidores se basan en el cobre como tal, no se han realizado ajustes para el compuesto de cobre
RMMs: Medidas de Gestión del Riesgo

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el EE

Medio ambiente
Valores de PEC y los tonelajes máximos permitidos asociados presentados en este documento se han modelado sobre la base de supuestos estandarizados (predeterminados) sobre los niveles de emisión asociados con un proceso genérico, destino y comportamiento de un compuesto en un entorno localizado y la presunta eficiencia de las medidas de gestión de riesgos (p. ej., plantas de tratamiento de aguas residuales in situ y plantas de tratamiento de aguas residuales municipales). Estos supuestos estandarizados pueden no reflejar con precisión las condiciones que prevalecen en un sitio en particular. Como tal, la información presentada en este documento debe considerarse solo como una herramienta de orientación. Sigue siendo responsabilidad del usuario asegurarse de que un compuesto se use de manera segura dentro del contexto de su establecimiento y en plena consulta con las autoridades locales pertinentes.