UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
FACULTAD DE INGENERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

"PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA REDUCCIÓN Y EL MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS EN LOS LABORATORIOS QUÍMICOS DE UNA UNVIVERSIDAD PRIVADA EN EL SUROESTE DE CARACAS".

TRABAJO DE GRADO

Presentado ante la

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRÉS BELLO

Como parte de los requisitos para optar por el título de:

INGENIERIO INDUSTRIAL

REALIZADO POR: Pérez Cuevas; Esteban Alfonso

PROFESOR GUIA: Ing. Hurtado; Esmerada

FECHA: JUNIO 2019



UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

FACULTAD DE INGENERIA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

"PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA REDUCCIÓN Y EL MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS EN LOS LABORATORIOS QUÍMICOS DE UNA UNVIVERSIDAD PRIVADA EN EL SUROESTE DE CARACAS".

Este jurado; una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su contenido con el resultado: _____

JURADO EXAMINADOR

Firma: Firma:

Nombre: _____ Nombre: _____

REALIZADO POR: Pérez Cuevas; Esteban Alfonso

PROFESOR GUIA: Ing. Hurtado; Esmeralda

Junio 2019

AGRADECIMIENTOS

- Quiero dar las gracias a mi tutor de Trabajo de Grado. Prof. Ing. Esmeralda Hurtado por su compromiso a lo largo del desarrollo de esta investigación, quien a pesar de las diatribas hizo lo mejor de sí misma tanto como profesional como personal, sin duda no sería posible haber terminado este Trabajo de Grado sin su constancia y conocimientos
  .
- Agradecer a mis padres, tíos y abuelos quienes han sido fundamental en mi desarrollo personal, lo cual contribuyo a siempre valor el esfuerzo y la constancia para seguir adelante.

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

FACULTAD DE INGENERIA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

"PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA REDUCCIÓN Y EL MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS EN LOS LABORATORIOS QUÍMICOS DE UNA UNVIVERSIDAD PRIVADA EN EL SUROESTE DE CARACAS"

RESUMEN

La Universidad de Católicas Andrés Bello (UCAB) ha estado desarrollando un sistema de gestión ambiental para mitigar el impacto ambiental a consecuencia de sus actividades académicas y administrativas. Por ello, la institución dispone del procedimiento "1-PAP-SA001 Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales". Tomando en consideración el cumplimiento de los compromisos establecidos en la política ambiental, la identificación, prevención y control de aquellos procesos que poseen aspectos e impactos significativos, compromisos de prevención de la contaminación. Es por ello que está presente investigación tiene como objetivo cubrir una arista del Sistema de Gestión Ambiental, proponiendo una gestión de residuos peligrosos y la manipulación debía de los mismos con el fin de reducir la generación de los desechos químicos peligrosos dentro de los laboratorios químicos adscritos a la Facultad de Ingeniería.

Esta propuesta de gestión establece los procedimientos fundamentales para la caracterización y segregación de los compuestos químicos, a través de parámetros toxicológicos y de seguridad para la clasificación de la peligrosidad, de tal manera que se logre mitigar el impacto ambiental al cual está asociadas las sustancias según características químicas y físicas, las cuales tienen efectos perjudiciales sobre el ambiente. A su vez, se recopilaron los procesos y actividades diseñadas por la Dirección de Sustentabilidad y Ambiente para la identificación y almacenamiento vinculadas a la mejora continua y la calidad, adecuando los procesos al entorno y problema de estudio, teniendo en cuenta el resto de las dependencias de la universidad vinculadas a la gestión interna, tanto en la generación (Dirección de Laboratorios) como el traslado y almacenamiento (Servicios Generales).

Palabras clave: Residuos, toxicidad, peligrosidad, segregación, seguridad, ambiente, gestión

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN 12
CAPÍTULO I 14
EL PROBLEMA 14
1.1. Consideraciones Preliminares 14
1.1.1. Descripción Institucional 14
1.1.2. Aspectos Ambientales 15
1.1.3. Programa Ambiental 15
1.1.4. Sistema de Gestión Ambiental 16
1.1.5. Alcance del Sistema de Gestión Ambiental 17
1.1.6. Política Ambiental 17
1.1.7. Sub-Comité de Gestión Ambiental 18
1.1.8. Situación Actual 19
1.2. Planteamiento del Problema 21
1.3. Objetivos de Investigación 24
1.3.1. Objetivo General 24
1.3.2. Objetivos Específicos 24
1.4. Alcance 24
1.5. Limitaciones 25
CAPÍTULO II 27
2. MARCO REFERENCIAL 27
2.1. Consideraciones Generales 27
2.2. Gestión Ambiental 29
2.3. Gestión de Residuos Peligrosos 29
2.4. Criterios de Reducción de Residuos Peligrosos 30
2.5. Clasificación de Residuos Químicos 30
2.6. Características de los Residuos Peligrosos 32
2.6.1. Toxicidad 32
2.6.2. Subclasificación de la Toxicidad 33

2.6.3. Cuantificación de la Toxicidad: 33
2.7. Identificación y Segregación 34
2.8. Matriz de Compatibilidad Química 34
2.9. Incompatibilidad en el Almacenamiento 35
2.10. Consideraciones en el Almacenamiento de Residuos 35
2.11. Fichas de Seguridad 36
2.12. Marco Legal 37
CAPÍTULO III 38
3. MARCO METODOLOGICO 38
3.1. Consideraciones Generales 38
3.2. Nivel de Investigación 38
3.3. Diseño de Investigación 39
3.4. Unidades de Análisis 40
3.5. Población y Muestra 40
3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información 41
3.7. Técnicas para Recolección de Datos 42
3.7.1. Observación Estructurada 42
3.7.2. Entrevista 42
3.7.3. Revisión Documental 42
3.8. Operacionalización de Variables y Objetivos 43
CAPÍTULO IV 45
4. PRESENTACION Y DESARROLLO DE LOS DATOS 45
4.1. Objetivo 1. Caracterizar la peligrosidad de los grupos químicos presentes en los laboratorios antes de que los mismos se conviertan en desechos. 45
4.1.1. Categorización de los compuestos químicos presentes en el laboratorio de química 46
4.1.1.1. Caracterización del grupo sal 51
4.1.1.2. Caracterización del grupo ácido 52
4.1.1.3. Caracterización del grupo base 53
4.1.1.4. Caracterización Metales Pesados 54

4.2.1. Caracterización la peligrosidad de los grupos químicos presentes en el laboratorio de química antes de que los mismos se conviertan en desechos 54

4.1.3. Caracterización de la peligrosidad de los grupos químicos presentes en el laboratorio de ingeniera sanitaria antes de que los mismos se conviertan en desechos. 56

4.2. Objetivo 2. Analizar las causas y efectos de los componentes que hacen que un residuo sea peligroso 58

4.2.1. Estimación de la generación de residuos peligrosos formados laboratorio de química 58

4.2.2. Estimación de la generación de residuos peligrosos formados laboratorio de sanitaria 62

4.2.3. Indagar las características de la peligrosidad según la clasificación de los residuos químicos. 63

4.3. Objetivo 3. Segregar los residuos peligrosos según la compatibilidad de sus grupos químicos para minimizar su riesgo de peligrosidad 70

4.3.1. Fundamentos para la gestión de la segregación residuos 70

4.3.2. Compatibilidad de los residuos generados en función a la seguridad 70

4.3.3. Propuesta de estimación analítica para la segregación toxicológica de los residuos en mezclas 74

4.3.4. Prácticas Correctas 76

4.4. Objetivo 4. Adecuar los procesos de manipulación, traslado, almacenamiento y permanencia de los residuos peligrosos según los estándares de calidad y normas vigentes. 77

4.4.1 Procesos para el manejo y almacenaje de residuos peligrosos dentro del campus universitario 77

4.4.2. Procesos de manejo y almacenado de residuos químicos peligrosos 78

4.4.2.1. Manejo 78

4.4.2.2. Recolección y transporte de los residuos químicos generados en los laboratorios 78

4.4.4. Fundamentos de la Calidad para la Gestión Ambiental 82

CAPITULO V 86

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 86

5.1. Conclusiones 86

5.2. Recomendaciones 88
REFERENCIAS 90
ANEXOS TABLAS 92
Objetivo 1 93
Objetivo 2: 96

Laboratorio de Química 96
Practica N°2: Preparación de soluciones y titulación acido-base 96
Práctica N°3: Valoración Complejo métrica. Determinación de la Dureza del Agua .. 97
Práctica N°6: Determinación de pH de ácidos fuertes y débiles 97
ANEXOS GRÁFICOS 110
ANEXOS GUIAS DE LABORATORIO **115**
LABORATORIO DE QUÍMICA **116**
PRÁCTICA N° 1: REACCIONES EN MEDIOS ACUOSOS **117**
PRÁCTICA N°2: PREPARACIÓN DE SOLUCIONES Y TITULACIÓN ACIDO-BASE **118**
PRÁCTICA N°6: VALORACIÓN COMPLEJOMÉTRICA. DETERMINACIÓN DE LA DUREZA DEL AGUA **119**
PRÁCTICA N°9: CURVA DE VALORACIÓN DEL HCL Y DEL ÁCIDO ACÉTICO USANDO EL pHMETRO **119**
PRÁCTICA N°10: ELECTRODEPOSICIÓN DEL COBRE **120**
LABORATORIO DE SANITARIA **121**
PRÁCTICA N°1: ALCALINIDAD **122**
PRÁCTICA N°2: DUREZA DEL AGUA **122**
PRÁCTICA N°4: PRUEBA DE JARRO **123**
PRÁCTICA N°6: ÁCIDEZ **123**
PRÁCTICA N°7: CLORO RESIDUAL Y DEMANDA DE CLORO **124**
PRÁCTICA N°8: CLORUROS, SULFATOS Y HIERRO **124**
ANEXOS MSDS **125**

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Operacionalización de una variable…….. 44

Objetivo 1

Tabla N°2. Caracterización de reactivos en inventario. Laboratorio de Química…….. 46

Tabla N°3: Adaptación de las clases de toxicidad según la OMS…….……. 47

Tabla N°4. Cálculo ponderado de grupo sal en función de la dosis letal media……. 51

Tabla N°5. Cálculo ponderado de grupo ácido en función de la dosis letal media……. 52

Tabla N°6. Cálculo ponderado de grupo base en función de la dosis letal media…… 53

Tabla N°7. Clasificación pondera para los grupos químico sin metales pesados (laboratorio de química)…….. 54

Tabla N°8. Caracterización de la peligrosidad en clúster de los grupos químicos presentes en el laboratorio de química……. 55

Tabla N°9. Caracterización de reactivos en inventario. Laboratorio de Sanitaria……..... 93

Tabla N°10. Cálculo ponderado de grupo sal en función de la dosis letal media (laboratorio de sanitaria)……. 95

Tabla N°11. Cálculo ponderado de grupo ácido en función de la dosis letal media (laboratorio de sanitaria)……..…….. 95

Tabla N°12. Cálculo ponderado de grupo base en función de la dosis letal media (laboratorio de sanitaria)…….. 96

Tabla N°13. Clasificación pondera para los grupos químico sin metales pesados (laboratorio de química)…….. 96

Tabla N°14. Caracterización de la peligrosidad en clúster de los grupos químicos presentes en el laboratorio de sanitaria……. 57

Tabla N°15: Cálculos estequiométricos para la estimación de residuos de la práctica n° 1 del laboratorio de química…….... 58

Tabla N° 16: Residuos estimados de la práctica n° 1 del laboratorio de química…….. 60

Objetivo 2

PRÁCTICAS LABORATORIO DE QUIÍMICA (LQ)

Práctica N°2: Preparación de soluciones y titulación acido-base

Tabla N°17.1. Preparación de soluciones y titilación acido- base. P2LQ…….. 96

Tabla N°17.2. Calculo de residuos. P2LQ…….. 96

Practica N°3: Valoración Complejo métrica. Determinación de la Dureza del Agua

Tabla N°18.1. Preparación de Buffer. P3LQ…….. 97

Tabla N°18.2. Dureza del agua**……...** 97

Tabla N°18.3 Calculo de residuos. P3LQ**……** 97

Práctica N°6: Determinación de pH de ácidos fuertes y débiles……

Tabla N°19.1. Preparación de Buffer. P6LQ……. 97

Tabla N°19.2. Parte A. P6LQ……. 98

Tabla N°19.3. Parte B. P6LQ…….. 98

Tabla N°19.4. Parte B. P6LQ…….. 98

Tabla N°19.5. Parte B. P6LQ…….. 98

Tabla N°19.6. Parte C. P6LQ…… 99

Tabla N°19.7. Parte C. P6LQ……. 99

Tabla N° 19.8 Parte C P6LQ……..... 99

Tabla N°19.9. Cálculos de residuos sin reacción P6LQ……. 99

Tabla N° 19.10. Cáculos de residuos con reacción P6LQ…….. 100

Tabla N°19.11. Redisuos generados con/sin reacción P6LQ……. 100

Tabla N°19.12. Cálculos de residuos totales P6LQ…… 100

Prática N° 9: Curva de Valoración

Tabla N°20.1. Preparacion Buffer P9LQ…… 101

Tabla N°20.2. Cálculos de residuos totales P9LQ……. 101

Práctica N° 10: Electroquímica

Tabla N°21.1. Compuestos de P10LQ…… 101

Tabla N°21.2. Compuestos de P10LQ…… 102

Tabla N° 22: Estimación de residuos totales generados en el laboratorio de química…… 61

LABORATORIOS DE SANITARIA (LS)

Prática N°1: Alcalinidad

Tabla N°23.1. Compuestos de P1LS…….. 102

Tabla N°23.2. Residuos de P2LS……... 102

Práctica N°2: Dureza del Agua

Tabla N°24.1 Compuestos de P2LS…….... 102
Tabla N°24.2. Reacción de compuestos P2LS……... 103
Tabla N°24.3. Calculos buffer P2LS……. 103
Tabla N° 24.4. Calculos bufer P2LS……... 103
Tabla N° 24.5. Residuos P2LS…… 103

Práctica N°4: Prueba de Jarro

Tabla N°25.1. Componentes de P4LS……..... 104
Tabla N°25.2. Residuos generados P4LS……... 104

Práctica N°6: Acidez

Tabla N°26.1 Parte A Compuestos P6LS…… 104
Tabla N°26.2. Residuos generados Parte A P6LS…….. 104
Tabla N°26.3. Parte B Compuestos P6LS……. 105
Tabla N° 26.4 Residuos generados P6LS……..... 105

Práctica N°7: Cloro Residual y Demanda de Cloro

Tabla N°27.1 Compuestos P8LS……..... 105
Tabla N° 27.2. Residuos generados P8LS……..... 105

Práctica N°8: Cloruros, sulfatos y hierro

Parte A: Cloruros

Tabla N°28.1 Parte A Compustos P8LS……..... 106
Tabla N°28.2. Residuos generados Parte A P8LS…….. 106

Parte B: Sulfatos

Tabla N°28.1 Parte A Compustos P8LS……..... 106
Tabla N°28.2. Residuos generados Parte A P8LS…….. 106
Tabla N° 28.3 Parte B Compuestos y residuos P8LS……. 106

Parte C: Hierro`

Tabla N°29.1. ¨Parte C Compuestos P8LS……..... 107
Tabla N°29.2. Residuos generados Parte C P8LS…….. 107
Tabla N°30. Cálculo de residuos totales generados en el laboratorio de sanitaria……. 62

Tabla N° 31: Clasificación de peligrosidad para los grupos de residuos del laboratorio de química según el Sistema Globalmente Armonizado…….. 64
Tabla N° 32: Clasificación de los grupos de residuos peligrosos del laboratorio de sanitaria según el Sistema Globalmente Armonizado…….. 66

Objetivo 3

Tabla N°33: Segregación de compatibilidad residuos peligrosos para el laboratorio de química…… 71
Tabla N°34: Segregación de compatibilidad residuos peligrosos para el laboratorio de sanitaria…… 72
Tabla N°35: Leyenda por indicador y criterio para la matriz de compatibilidad…… 73

Objetivo 5

Tabla N°36. Presupuesto en equipamientos y utensilios de seguridad…… 108
Tabla N°37. Presupuesto en capacitación……... 109

INDICE DIAGRAMAS

Diagrama N°1. Histograma de toxicidad descriptiva de las sustancias del laboratorio de química……. 48
Diagrama N°2. Histograma de ecotoxicidad de las sustancias del laboratorio de química.. 49
Diagrama N°3. Histograma de segmentación de las sustancias del laboratorio de química por grupos químicos……. 50
Diagrama N°4. Diagrama Causa/Efecto para el análisis de generación de residuos peligrosos en el laboratorio de química 67
Diagrama N°5. Diagrama causa/efecto invertido para la reducción de residuos químicos peligrosos en el laboratorio de química 68
Diagrama N°6. Diagrama causa/efecto invertido para la reducción de residuos químicos peligrosos en el laboratorio de sanitaria……... 114
Diagrama N°7. Integración de los stakeholders…… 83
Diagram N°8. Diagram de Flujo para la Gestion de Resdiuos Peligrosos…….. 84
Diagrama N°9. Diagrama BPMN de la Propuesta Gestión Ambiental……. 85

INTRODUCCIÓN

La gestión ambiental es un conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente, aplicándose la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario. Se basa en un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de políticas que tienen que ver con el ambiente, teniendo un carácter transversal al nivel organizacional.

En la prestación de los servicios de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), el Programa de Gestión Ambiental representa un conjunto de acciones y metodologías establecidas para cumplir con los objetivos y metas ambientales específicos definidos por la Universidad para dar respuesta al modelo de gestión denominado Programa de Gestión Ambiental, en el cual destacan elementos como; identificación, prevención y control de aquellos procesos que poseen aspectos e impactos significativos, en el entorno ambiental y así dar cumplimiento de requisitos legales ambientales aplicables de acuerdo a las opciones tecnológicas , económicas y financieramente accesibles.

En esta investigación se basó en un modelo de impacto ambiental enfocado en la gestión de los residuos químicos peligrosos generados en los laboratorios adscritos a la Facultad de Ingeniera de la Universidad, tomando en consideración el modelo de Gestión Ambiental de la Universidad, adecuando la reducción y manipulación de residuos químicos peligrosos, es decir, aplicando procesos ya definidos pero estructurados según el problema en cuestión de esta investigación.

La metodología del estudio se encuentra enmarcada en una investigación de tipo descriptiva no experimental, que se apoya en una investigación de campo, bajo la modalidad de proyecto factible, que conlleva a una propuesta o modelo viable, que se aprecia en el proceso desarrollo de este Trabajo de Grado, divido en los siguientes capítulos:

Capítulo I "El problema": se describe el modelo de gestión ambiental, a través de las políticas y los valores de la universidad como organización de responsabilidad social a través del procedimiento "1-PAP-SA001 Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales". Así como también el planteamiento que da origen a esta investigación

Capítulo II "Marco referencial": se consideran los compendios que dan sustento a esta investigación, tales como: sustento académico, investigativo y técnico, así como también las normas y bases legales.

Capítulo III "Marco metodológico": se definen los parámetros para el desarrollo de le metodología de la investigación.

Capítulo IV Presentación y desarrollo de los datos": se presenta los datos e indicadores obtenidos a través de la investigación documental, así como también los análisis para el desarrollo de cada objetivo específico.

.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Consideraciones Preliminares

1.1.1. Descripción Institucional

La Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) asume como suyo el horizonte que propone la Compañía de Jesús para la sociedad venezolana. Venezuela tiene que dar el salto de una sociedad rentista a una sociedad productiva, generadora de riqueza mediante el trabajo. Creadora de oportunidades mediante un sistema educativo de alcance universal, inclusivo, que promueve el desarrollo de capacidades y talento. Una sociedad democrática, justa, libre, con un Estado de derecho que garantiza la paz y la convivencia nacional e internacional.

En el cumplimiento de esta misión, la UCAB entiende como fundamental su participación e incidencia en diversos ámbitos de la sociedad`, así como parte interesada, se plantea:

En materia educativa, como parte de un complejo sistema universitario, con el reto de contribuir con el diseño de políticas académicas acertadas, destinadas al incremento de la calidad en la educación superior y en los niveles previos de formación de los individuos en el país.

En materia laboral, plantea un rol protagónico en la formación de los individuos potencialmente aptos para el campo de trabajo. Asimismo, estableciendo relaciones institucionales con el mercado laboral nacional e internacional, a los fines de mantenerse a la vanguardia con el desarrollo de nuevas competencias asociadas a la innovación, el avance científico y tecnológico a nivel mundial.

Todo esto en el marco de un profundo compromiso socio-académico en aras de la construcción de una sociedad más justa, equitativa y solidaria, en especial con los más necesitados, lo cual exige el fortalecimiento de las instituciones, la participación ciudadana y los valores democráticos.

1.1.2. Aspectos Ambientales

La UCAB en la prestación de los servicios en Caracas y Guayana, dispone del procedimiento "1-PAP-SA001 Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales", para la identificación de los aspectos ambientales.

1.1.3. Programa Ambiental

En la prestación de los servicios de la UCAB en Caracas y Guayana, el Programa de Gestión Ambiental y sus subprogramas son responsabilidad de los directores o coordinadores de procesos involucrados, y representan el conjunto de acciones y metodologías establecidas para cumplir con los objetivos y metas ambientales específicos definidos por la Universidad, tomando en consideración el cumplimiento de los compromisos establecidos en la política ambiental, la identificación, prevención y control de aquellos procesos que poseen aspectos e impactos significativos, compromisos de prevención de la contaminación, y el cumplimiento de requisitos legales ambientales aplicables de acuerdo a las opciones tecnológicas y financieras accesibles.

El programa y sus subprogramas incluyen objetivos, metas cuantificables, indicadores, responsables, acciones y medios para cumplirlos. Se realiza seguimiento a través de comunicados, correos electrónicos cuando se considere necesario, reuniones de revisión por la dirección y auditorías internas.

El Programa de Gestión Ambiental y los subprogramas son los siguientes:

- ✓ 1-AAP-SA001 Programa de Gestión Ambiental.
- ✓ 1-AAP-SA001-A Uso de energía eléctrica.
- ✓ 1-AAP-SA001-B Uso de impresoras y fotocopiadoras.
- ✓ 1-AAP-SA001-C Emisión de particulado.
- ✓ 1-AAP-SA001-D Emisión de gases.
- ✓ 1-AAP-SA001-E Gestión del agua.
- ✓ 1-AAP-SA001-F Gestión de residuos sólidos.
- ✓ 1-AAP-SA001-G Gestión de residuos peligrosos.
- ✓ 1-AAP-SA001-H Formación o 1-AAP-SA001-I Comunicaciones.

1.1.4. Sistema de Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Católica Andrés Bello son un conjunto de acciones para la gestión bajo el cual la organización se plantea dar cumplimiento a la Política Ambiental formulada en el año 2015 y revisada por cada período académico, se incorpora en un primer momento para la prestación de servicios de la Universidad Católica Andrés Bello en Caracas y Guayana.

Los aspectos ambientales están vinculados con el eje de Sustentabilidad Ambiental del plan Estratégico UCAB 20-20, por medio del cual se propone:

"Contar con una universidad sustentable, que contribuya con el proceso de transformación hacia una sociedad responsable ambientalmente, para así constituirse como un referente nacional e internacional en cuanto a la incorporación de contenidos ambientales, sumado a la participación de toda la comunidad universitaria y de otros actores de la sociedad con quienes deben conformarse alianzas estratégicas para la cooperación inter-institucional. Todo ello ante un reto ineludible de carácter global, transversal e interdisciplinario, que se sustenta en compartir valores relacionados con la importancia de la protección del ambiente."

Así mismo, la organización en su Proyecto Formativo Institucional, asume el Compromiso por el Desarrollo Sustentable como un valor a fortalecer entre quienes hacen vida en la organización, a saber: estudiantes, docentes, profesionales, empleados y demás partes interesadas. Está enmarcado además en su Política de Sustentabilidad Ambiental, que recoge las iniciativas estratégicas que conllevarán a la Universidad al modelo propuesto.

Al incorporarse la responsabilidad ambiental como un principio para el quehacer universitario, la Universidad, con el consentimiento de sus Autoridades, creó la Dirección de Sustentabilidad Ambiental (DSAMB), para ser la unidad de cogestión del campus en lo relativo a su gestión ambiental, que trasciende más allá de la gestión de sus espacios y de su entorno, teniendo acción en las funciones de docencia, investigación y extensión, a través de los procedimientos y su Programa de Gestión Ambiental la Universidad da respuesta al cumplimiento de los requisitos legales relacionados con sus aspectos ambientales. Además, siendo una universidad confiada a la Compañía de Jesús, incorpora el cumplimiento de los lineamientos dados por la Red de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús para América Latina (AUSJAL), señalados en el Plan Estratégico AUSJAL 2011-2017.

La máxima autoridad del Sistema de Gestión Ambiental, denominada la Dirección, está encabezada por el Rector y su equipo rectoral, quienes son los responsables de las decisiones después de haber sido revisado el desempeño ambiental de la Universidad periódicamente. El ente planificador y de formulación es el Comité de Gestión Ambiental, conformado por la Dirección de Calidad y Mejora Continua, Dirección de Auditoría y la Dirección de Sustentabilidad Ambiental, ésta última que además tiene la función técnica y gestora en la ejecución y el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental.

1.1.5. Alcance del Sistema de Gestión Ambiental

Es aplicable a los procesos de gestión de la "Prestación de servicios de la Universidad Católica Andrés Bello en Caracas y Guayana" y sus instalaciones ubicadas en Caracas y Guayana.

La prestación del servicio implica.

i. Prestación del servicio de docencia, investigación y administrativo.

ii. Prestación del servicio a la infraestructura.

iii. Prestación del servicio estudiantil y al personal.

iv. Prestación del servicio de extensión.

1.1.6. Política Ambiental

La UCAB tiene el compromiso de promover el uso racional del agua, la energía y los insumos requeridos para su funcionamiento, así como el manejo apropiado de sus residuos y desechos, fomentando las prácticas de reutilización, recuperación y reciclaje, dando cumplimiento a la legislación vigente, enmarcada en su Política de Sustentabilidad Ambiental y otros requisitos aplicables, en pro de prevenir la contaminación, garantizar la conservación y el mejoramiento del ambiente en el campus, a través de la motivación, sensibilización y formación de estudiantes, personal y partes interesadas hacia la responsabilidad y mejora continua de su sistema de gestión ambiental y el desarrollo sustentable.

La Política Ambiental se estructura sobre la base de la misión, la visión y los valores de la UCAB, también responde a su política de sustentabilidad ambiental, implementada como elemento estratégico en la orientación de la organización hacia un modelo de

universidad sustentable, teniendo influencia en sus funciones sustantivas como lo son docencia, investigación, extensión y gestión.

Los directores de áreas y programas, dependencias administrativas y unidades vinculadas a la UCAB en Caracas y Guayana son responsables de promover y comprometer con la Política Ambiental a los profesores y su personal adscrito.

Cabe destacar además que la Política Ambiental:

a. Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.
b. Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación.
c. Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la Universidad suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.
d. Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales.
e. Se documenta, implementa y mantiene.
f. Se comunica a todas las personas que trabajan para la Universidad o en nombre de ella.
g. Está a disposición del público.

1.1.7. Sub-Comité de Gestión Ambiental

Se conformará el sub-comité de gestión ambiental, cuya organización y funcionamiento deberá ser aprobado por el Comité de Sustentabilidad Ambiental. Este sub-comité estaría integrado por el Director y el Coordinador de Sustentabilidad Ambiental, el Director General de Calidad y Mejora Continua, el Director de Auditoría Interna, el Coordinador de Sustentabilidad Ambiental Sede Guayana y el Director General de Planificación y Gestión Estratégica.

El sub-comité de gestión ambiental tendría las siguientes atribuciones:

a. Determinar los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades, productos y servicios comprendidos en el alcance del sistema de gestión ambiental.
b. Desarrollar y establecer las actualizaciones necesarias en cuanto a los objetivos, metas, sistemas de verificación y seguimiento, responsables, tratamientos, recursos y todos los elementos correspondientes al Programa de Gestión Ambiental.

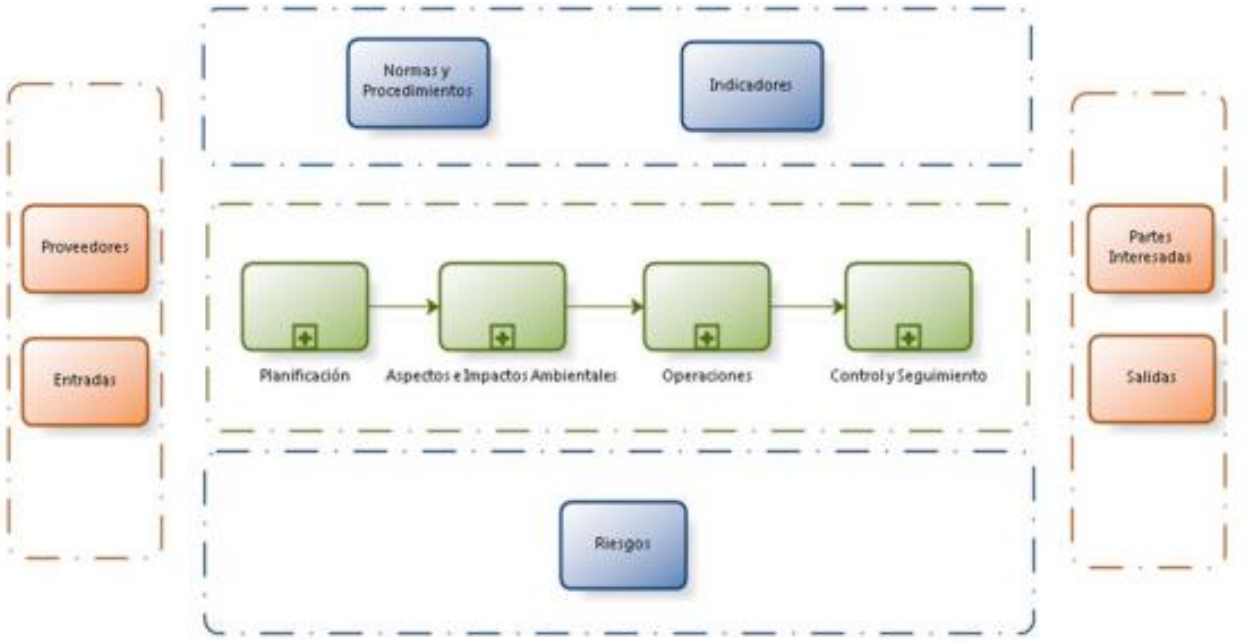
c. Velar por el cumplimiento de lo establecido en los procedimientos para el logro de una óptima implementación del sistema de gestión ambiental.

d. Promover la sensibilización, capacitación, información y toma de conciencia del personal, respecto al sistema de gestión ambiental.

1.1.8. Situación Actual

A continuación, se presentan dos esquemas de la estructura del Sistema de Gestión Ambiental; procesos y documental, respectivamente, correspondientes a las actividades para su cumplimiento y control:

Gráfico N° 1. Procesos de Gestión Ambiental



Fuente: Procesos de Gestión Ambiental UCAB

Gráfico N°2. Estructura documental del Sistema de Gestión Ambiental



Fuente: Estructura documentada del Sistema de Gestión Ambiental UCAB

1.2. Planteamiento del Problema

La gestión es un conjunto de actividades concatenadas de forma sistemática y jerarquizada, para contribuir a la toma decisiones de procesos generales o específicos de carácter mejorables, presentes en cualquier organización. Permite establecer una política, para así contribuir a metas u objetivos propuestos. Un sistema de gestión normalizado o estándar es un sistema cuyos requisitos están establecidos en normas de carácter sectorial, nacional, o internacional. Las organizaciones de todo tipo y dimensión vienen utilizando sistemas de gestión normalizados debido a las múltiples ventajas obtenidas con su aplicación.

Todo tipo de organizaciones están cada vez más preocupadas por lograr y demostrar un sólido desempeño ambiental controlando el impacto de sus operaciones, productos y servicios sobre el medio ambiente, enmarcada en su política de responsabilidad social (dentro del contexto de una legislación cada vez más estricta), el desarrollo de un sistema de gestión ambiental para garantizar el desarrollo sostenible.

El concepto de desarrollo sostenible aparece por primera vez en el año 1987, en el Informe Brundtland, siendo capaz este tipo de desarrollo de satisfacer las necesidades de las sociedades presentes, sin comprometer las de las futuras generaciones. En la Cumbre de la Tierra, celebrada en 1992 en Río de Janeiro, se aprueba un documento que es la Agenda 21, que es un plan de acción para el final del siglo veinte y principios del veintiuno, con el objetivo de conseguir la plena integración de la dimensión ambiental en todos los campos de actividad, para poder avanzar hacia un desarrollo más sostenible. Una de las actuaciones prioritarias recogidas en este documento es la reorientación dentro de los espacios de formación educativa hacia un desarrollo sostenible, proponiendo el pilar académico como instrumento para el diseño y gestión de planes de trabajo relacionados con el medio ambiente integrado en la actividad educativa, de tal manera que, incida en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), está comprometida con la innovación y el desarrollo para las exigencias actuales y futuras, donde la investigación es un proceso de relevancia social, en cual el ámbito; humano, social, ambiental; están ligados, de tal manera que, se reconoce que el cuidado del ambiente es una cuestión social; vivir en un ambiente sano es un derecho de todos, por tanto, procura la participación de todos los involucrados en el cuidado del medioambiente.

Un Sistema de Gestión Ambiental incorpora el medio ambiente a la gestión general de la organización, otorgándole una ventaja estratégica. Todo sistema de gestión, debe estar en la continua mejora de cada de una de sus actividades que conforman cada uno de sus niveles operativos, para así a través de seguimiento poder garantizar eficiencia, permite asegurar un valor añadido que desemboca en una mayor capacidad competitiva. Además, para la organización es una herramienta de trabajo que facilita una sistematización operativa que pueda incluir en prácticas ambientales abaladas por la norma vigente como a su vez la mejora continua del proceso de gestión ambiental y sustentabilidad.

La UCAB a través de la formulación del Proyecto Estratégico Institucional (2003), dentro de sus múltiples objetivos; asume el compromiso de promover el uso racional del agua, la energía y los insumos requeridos para su funcionamiento, así como el manejo apropiado de sus residuos y desechos, fomentando las prácticas de reutilización, recuperación y reciclaje, dando cumplimiento a la legislación vigente, enmarcada en su Política de

Sustentabilidad Ambiental y otros requisitos aplicables, en pro de prevenir la contaminación, garantizar la conservación y el mejoramiento del ambiente en el campus.

A consecuencia del Proyecto Estratégico Institucional (PEI), se diseña el "Plan UCAB 20-20" mediante la implementación de un sistema de gestión estratégica (2012-2020), se tienen diez (10) ejes, cada uno de los cuales contempla áreas y sub-áreas que identifican las prioridades de la universidad en los próximos años. Dentro de estos ejes, se cuentan con dos (2) de los diez (10) para lograr un SGA de calidad, los cuales son; "Calidad de Gestión" y "Sustentabilidad", denotados numéricamente como cinco (5) y ocho (8) respectivamente de la lista.

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la Universidad Católica Andrés Bello es el conjunto de operaciones, la organización se plantea dar cumplimiento a la Política Ambiental formulada en el año 2015, propuesta por la institución y establecidos como parte del PEI, esto bajo la noción del aseguramiento de la calidad en cada una de sus dependencias, dando así cumplimiento a las metas como parte de los requisitos exigidos por la Organización Internacional de Normalización por sus siglas en inglés (ISO).La UCAB se encuentra en plena fase de diseño e incluso de implementación de la norma ISO en algunas dependencias de la universidad, actualmente ya varios de ellos cuentan con la certificación ISO 9001 de manera general para sus operaciones y funcionamientos. Actualmente la universidad se

encuentra en el proceso para la renovación y actualización de la norma ISO 9001:2015, hecha por la empresa Bureau Veritas Certification. Dado lo complejo y especializado de cada sistema, existen estándares para el funcionamiento y la mejora continua de los mismos, tal es el caso de SGA.

La unidad de apoyo de la UCAB, Sustentabilidad Ambiental ha identificado como obstáculo; el proceso de generación y manejo de desechos peligrosos para así desarrollar un SGA que cumpla con la norma nacionales e internacionales, requisitos gubernamentales y legislativos. Por lo tanto, se da lugar a los siguientes indicios o síntomas:

a. No se puede analizar los procesos, permitiendo ser más competitivo, eficaces y eficientes; así como también eliminar o atenuar las debilidades, esto como consecuencia que no se identifican las oportunidades de mejora continua.
b. Se desconoce la cantidad que se generan, como consecuencia que no hay medición que estime la producción de desechos peligrosos de los laboratorios. Por lo tanto, se pronostica que no se pueda estimar el impacto ambiental de los desechos peligrosos evacuados hacia las tuberías
c. La recolección de desechos peligrosos no está planifica ni esta descrita dentro de SGA, a consecuencia que los procesos específicos para la manipulación y traslado no están definidos.
d. No se cuenta con espacios adecuados para el traslado de estos, esto a consecuencia de la no aplicación de normas de higiene y seguridad industrial, así como la falta estimación de la capacidad física dentro del espacio.

Dada las circunstancias actuales surge la siguiente interrogante ¿De qué forma se puede reducir la generación y el impacto de desechos peligrosos generados en los laboratorios químicos adscritos a la Facultad de Ingeniería acorde con los planes estratégicos, necesidades y requerimientos de la Universidad Católica Andrés Bello?

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo General

Proponer una gestión ambiental para la reducción y manejo de desechos químicos peligrosos generados en las prácticas de laboratorio, adscritos a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello.

1.3.2. Objetivos Específicos

i. Caracterizar la peligrosidad de los grupos químicos presentes en los laboratorios antes de que los mismos se conviertan en desechos.
ii. Analizar las causas y efectos de los componentes que hacen que un residuo sea peligroso.
iii. Segregar los desechos peligrosos según sus grupos funcionales y/o familias químicas para minimizar su riesgo de peligrosidad.
iv. Adecuar los procesos de manipulación, traslado, almacenamiento y permanencia de los desechos peligrosos según los estándares de calidad y normas vigentes.
v. Valorar la relación beneficio costo de la implementación a la gestión ambiental para la reducción y manejo de desechos peligroso previamente estudiados.

1.4. Alcance

Este trabajo de grado tiene la finalidad de contribuir al diseño integral de un SGA implementado por la dependencia de Sustentabilidad Ambiental, enmarcado dentro del cumplimiento del Proyecto Institucional Estratégico y el Plan UCAB 20-20, por medio de la mejora continua y planeación de los requerimientos establecidos dentro de sus sistemas de gestión, en este caso, un SGA articulado con las políticas ambientales asumidas por parte de la Universidad Católica Andrés Bello y los vínculos con instancias nacionales e internacionales. Por ende surge la necesidad de ajustar a través de la gestión cada uno de las actividades y operaciones, debido a ello se plantea como epicentro para el desarrollo de este trabajo grado el Edificio de Laboratorios de Ingeniería particularmente, las áreas de: laboratorio de; sanidad, química, con el fin definir mejoras y adecuar los procesos de reducción y manejo de desechos peligrosos, los cuales estén definidos bajos estándares internacionales que den cumplimento al desarrollo sustentable para dar pie a identificar y

gestionar los riesgos ambientales; partiendo de lo establecido por la UCAB y así contribuir con certificación de la norma ISO 14001.

Se plantea una gestión ambiental para la reducción y manejo de desechos peligrosos para complementar y mejorar el actual sistema de gestión ambiental. De tal manera que partiendo de las áreas ya delimitadas previamente contribuya a distintitas áreas y dependencias de la UCAB, de tal manera que ya se definió el alcance gerencial o general, se definen los alcances específicos a través de la información necesaria para la ejecución de cada objetivo.

i. A través de caracterización de los reactivos antes que los mismos interactúen químicamente, se definen los niveles de peligrosidad que pueden estar o no presentes luego de la reacción química.

ii. Al conocer los efectos degenerativos de la peligrosidad de los compuestos desechados, se puede reducir las secuelas analizando las causas que lo originan.

iii. La clasificación y/o separación de cada desecho es fundamental para reducir la degeneración ambiental a través de implementación de técnicas que disminuyan la peligrosidad. Así como también sentar las bases para futuros trabajos de investigación que abarque el estudio particular de cada grupo funcional y/o familia química y mida impacto en el ecosistema.

iv. Al definir de manera gestionable los procesos de tratado de los desechos peligrosos bajo los fundamentos de calidad, se puede generar a posteriori políticas ambientales desde el SGA implementado por la Dirección de Sustentabilidad de la Universidad Católica Andrés Bello.

v. La factibilidad de llevar este trabajo de grado es medible a través de herramientas económicas como beneficio costo, de tal manera que se evalué al nivel monetario la implementación de esta propuesta, así como también abre la premisa para otras investigaciones de índoles de mercadeo y proyectivas.

1.5. Limitaciones

i. A raíz de la reciente ejecución del Plan UCAB 20-20 en el área de sustentabilidad ambiental se presume que en la práctica pueda ocurrir cambios sistemáticos de nuevos objetivos planteados y metodologías propuestas, que implican que las novedades implementadas se adecuen a la planeación a largo plazo. Esta situación puede considerarse

normal dentro de una organización, pese que en los procesos de implementación puede que se observen resistencia al cambio por parte del personal.

ii. Se presume de deficiencias operativas y laborales por parte del personal encargado que manipula los desechos peligrosos ya que estas prácticas no existen actualmente.

iii. No hay data histórica relevante para calcular el consumo de materiales que generar desechos peligrosos. Los laboratorios no cuentan con un registro de los reactivos para contabilizar su consumo.

A nivel de particular y operativo para el desarrollo de los objetivos propuestos, se tienen a consideración las siguientes limitantes:

i. Tabla de datos de cada reactivo químico pertenecientes los inventarios de prácticas académicas, investigando a cada uno de los mismos las siguientes variables; grupo funcional y/o familia química, DL50, CL50, solubilidad. Los datos obtenidos fueron suministrados por fichas de seguridad denominadas MSDS.

ii. Se implementará el análisis de diagrama causa-efecto, los datos para la elaboración de este análisis se obtienen de las fichas MSDS.

iii. Implementación del análisis de diagrama de Pareto y matriz de compatibilidad química.

iv. Ejecución de diagramas de flujos, tales como BPMN, se analizará la matriz de compatibilidad para determinar el almacenamiento de los desechos peligrosos, así como a su vez se describen los procesos pertinentes bajo las herramientas y fundamentos de la gestión de calidad.

v. Realización de un estudio de factibilidad según los análisis fundamentados en la elaboración de proyectos pertenecientes a la ingeniería económica, principalmente la valoración beneficio-costo.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Consideraciones Generales

Los residuos de laboratorio se clasifican en diversas categorías en función de su naturaleza, peligrosidad y destino final. La gestión de los residuos de laboratorio tiene una problemática diferenciada de los industriales, ya que encierra riesgos potenciales no por su cantidad, pero sí por su variedad y algunos por su potencial peligrosidad desde el punto de vista físico, químico, toxicológico y medio ambiental. Su generación y acumulación en el laboratorio, su envasado inadecuado, su identificación y almacenamiento incorrectos incrementan los riesgos potenciales. La gestión adecuada de residuos generados en los laboratorios de instituciones educativas, entendiéndose por esta aquella que contempla los procesos de generación, manipulación, almacenamiento temporal, todo ello sin causar impactos negativos al medio ambiente y a los seres vivos, buscando en todo caso la reducción de costos de operación.

El programa ambiental de las Naciones Unidas los define por residuo peligroso; se entiende como, residuos sólidos, líquidos o gases contenidos en recipientes los cuales por razones de su actividad química, tóxica, explosiva, corrosiva o debido a otras características, pueden causar daño a la salud o al ambiente, ya sea estando solos o cuando entran en contacto con otros residuos

Las instituciones educativas, principalmente las universidades, en el desarrollo de sus actividades docentes e investigativas se caracterizan por el uso y consumo de energía, agua, productos químicos, materiales biológicos y, de forma análoga, cualquier otra actividad humana genera residuos potencialmente peligrosos. Aunque el volumen de residuos que se generan en los laboratorios es generalmente pequeño en relación con el proveniente del sector industrial, no debe ignorarse la problemática, ya que el riesgo de contaminación y degradación del ambiente y el peligro que supone para la salud, el vertido incontrolado de tales residuos, impone la necesidad de una gestión adecuada de las actividades en los laboratorios con el objeto de minimizar los riesgos sin pérdida de eficacia en las tareas educativas e investigativas.

Como el objetivo básico de la universidad es la construcción y apropiación de conocimientos a través de procesos investigativos y de docencia, se debe trabajar arduamente por la formación de las actuales y futuras generaciones, tendientes a cultivar un comportamiento respetuoso hacia el ambiente. Así, la Universidad tiene la responsabilidad de elaborar y desarrollar programas para la gestión de los residuos generados, en particular los residuos peligrosos.

La disposición adecuada de residuos químicos es esencial para la salud y seguridad de los trabajadores de la institución y la comunidad circundante. La disposición responsable de los residuos químicos también reducirá presentes y futuras amenazas sobre el ambiente. De esta manera, resulta imperativa la disposición de todos los residuos químicos de una manera segura, eficiente, legal, y de costo adecuado.

Las condiciones de trabajo exigidas en el laboratorio implican, inevitablemente, el control, tratamiento y eliminación de los residuos generados en el mismo, la minimización de residuos peligrosos, se incluye cualquier reducción en la fuente, reciclaje, y actividades de tratamiento que resulten en la reducción del volumen o cantidad total de residuos químicos peligrosos y/o la reducción de la toxicidad de los mismos. Reducción en la fuente, reciclaje, y tratamiento en el laboratorio son tres tipos de actividades que reducen el volumen o la toxicidad de cualquier residuo químico peligrosos.

Un sistema de gestión es un conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Permite establecer una política, unos objetivos y materializarlos. Un sistema de gestión normalizado es un sistema cuyos requisitos están establecidos en normas de carácter sectorial, nacional, o internacional. Las organizaciones de todo tipo y dimensión vienen utilizando sistemas de gestión normalizados debido a las múltiples ventajas obtenidas con su aplicación.

Dentro de un sistema para establecer la política y los objetivos, así como para lograrlos. Para conseguir que la responsabilidad de la cantidad sea compartida por toda la empresa, el plan de mejoras de la calidad debe: primero, actuar en todas las áreas operativas de la organización, y segundo, prever la participación e incidencia de los llamados siete factores dinámicos, que son los elementos de la empresa responsables no sólo de su funcionamiento

y dinámica como entidad generadora de bienes y servicios, sino también de sus éxitos y fracasos.

2.2. Gestión Ambiental

La gestión ambiental es un conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente, aplicándose la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario. Se basa en un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de las políticas nacionales que tienen que ver con el ambiente, teniendo un carácter intersectorial.

El objetivo fundamental de toda gestión ambiental es resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

2.3. Gestión de Residuos Peligrosos

Los residuos químicos peligrosos comprenden todos aquellos materiales que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables, representan un peligro para la salud humana y el ambiente, cuando son manejados o dispuestos en forma inadecuada.

La generación de residuos peligrosos es el resultado del uso intensivo de sustancias químicas en las distintas etapas del ciclo de vida de un producto. Se pueden generar residuos peligrosos en la extracción y en el enriquecimiento de recursos naturales para transformarlos en materias primas, en la transformación de materias primas en productos. La emisión de contaminantes al aire, de efluentes al agua (lagos, ríos y mares), de residuos sólidos a los suelos y la exposición de trabajadores a los residuos químicos peligrosos, son manifestaciones de estas actividades.

Todos los residuos deben ingresar a un sistema de gestión que incluye manejo, tratamiento, transporte, disposición final y fiscalización. El sistema de gestión depende del tipo de residuo que se considere, debiéndose prestar especial atención a la gestión de los residuos peligrosos por su capacidad inherente de provocar efectos adversos.

Es por esta razón que debe quedar clara la clasificación de residuos utilizada, de forma minimizar los riesgos derivados del ingreso de un residuo peligroso a un sistema de gestión diseñado para otro tipo de residuos.

Los residuos pueden ser clasificados utilizando diferentes criterios, así se tiene, por ejemplo: estado, origen, tipo de tratamiento al que serán sometidos o potenciales efectos derivados del manejo

La clasificación de un residuo como "peligroso" se puede realizar en base a distintos criterios:

- ✓ Pertenecer a listas de tipos específicos de residuos.
- ✓ Estar incluidos en listas de residuos generados en procesos específicos.
- ✓ Presentar alguna característica de peligrosidad (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico).
- ✓ Superar límites de concentración de sustancias definidas como peligrosas.

2.4. Criterios de Reducción de Residuos Peligrosos

Son medidas organizativas y operativas que permitan disminuir, hasta niveles económica y técnicamente factibles, la cantidad y peligrosidad de los residuos que precisan un tratamiento o eliminación final. Engloba tanto la reducción en origen como la reutilización (empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente) y reciclaje (transformación de los residuos para su fin inicial u otros fines) de los residuos. La última opción debe ser el envío de los residuos a instalaciones de tratamiento o eliminación. La puesta en marcha de medidas de minimización de residuos puede efectuarse de forma sencilla aplicando las “buenas prácticas”, aplicables a todos los tipos de residuos, entre las que destacan las siguientes:

2.5. Clasificación de Residuos Químicos

Debido a que no todos los residuos tóxicos y peligrosos presentan el mismo tratamiento y con el fin de que los costes de su tratamiento sea el menor posible, teniendo en cuenta las propiedades fisicoquímicas de los residuos, las posibles reacciones de incompatibilidad en caso de mezcla y el tratamiento final de los mismos, se exponen los siguientes grupos de clasificación:

i. **Grupo I: Disolventes Halogenados**. Son líquidos orgánicos, muy tóxicos, irritantes y, en algún caso, cancerígenos, con unos contenidos superiores al 2% de algún halógeno. Se incluyen las mezclas de disolventes halogenados y no halogenados siempre que el contenido en halógenos de la mezcla sea superior al 2%. Como ejemplos, citaríamos algunos productos como: diclorometano, triclorometano, tetracloruro de carbono, bromoformo, etc.

ii. **Grupo II: Disolventes No Halogenados.** Son líquidos orgánicos inflamables y tóxicos que contienen menos de un 2% en halógenos. Es imprescindible evitar intentar las mezclas de disolventes que sean inmiscibles, ya que la aparición de fases diferentes dificulta el tratamiento posterior. Como ejemplos de este grupo se señalan algunos: alcoholes, aldehídos, amidas, aminas, cetonas, esteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos, nitrilos, etc.

iii. **Grupo III: Disoluciones Acuosas.** Son soluciones acuosas de productos orgánicos e inorgánicos. Se trata de un grupo muy amplio siendo necesario establecer subdivisiones ya sea para evitar reacciones de incompatibilidad, ya sea por requerimiento de su tratamiento posterior:

i. Disoluciones Acuosas Inorgánicas:

- Disoluciones acuosas básicas.
- Soluciones acuosas de metales pesados.
- Soluciones acuosas de cromo hexavalente (VI).

ii. Disoluciones Acuosas de Alta Demanda de Oxígeno

- Disoluciones acuosas de colorantes.
- Disoluciones de fijadores orgánicos.
- Mezclas de agua / disolvente.

iv. **Grupo IV: Ácidos.** En este grupo hay que incluir todos los ácidos inorgánicos. Se debe tener en cuenta que la mezcla de algunos de estos ácidos, en función de la composición y la concentración, pueden producir alguna reacción química peligrosa con desprendimiento de gases tóxicos e incremento de la temperatura.

v. **Grupo V:** Aceites. Son aceites minerales derivados de operaciones de mantenimiento, de baños calefactores etc.

a. Grupo VI: Sólidos. Se trata de productos químicos en estado sólido, de naturaleza orgánica e inorgánica, (que no deben mezclarse entre sí), al igual que material

desechable contaminado con productos químicos. No pertenecen a este grupo los reactivos puros obsoletos en estado sólido (grupo vii).

a. **Orgánicos:** productos químicos de naturaleza orgánica o contaminados con productos químicos orgánicos.
b. **Inorgánicos**: productos químicos de naturaleza inorgánica.
c. **Material Desechable Contaminado:** material contaminado con diversos productos químicos.

vi. **Grupo VII: Especiales**. En este grupo se engloban productos químicos sólidos o líquidos que por su elevada toxicidad o peligrosidad no pueden ser incluidos en ninguno de los otros grupos, así como los reactivos puros obsoletos o caducados. Bajo ningún concepto estos productos deben mezclarse entre sí o con otros residuos de los otros grupos. Siempre que sea posible, los residuos de este grupo, en cantidades iguales o inferiores a un litro, se mantendrán en su envase original.

a. **Comburentes**: peróxidos.
b. **Compuestos Pirofóricos:** magnesio metálico en polvo.
c. **Compuestos Muy Reactivos:** ácidos fumantes, metales alcalinos, hidruros, compuestos peroxidables, restos de reacción, productos no etiquetados, compuestos con halógenos activos, compuestos polimerizables.
d. **Compuestos Muy Tóxicos:** tetraóxido de osmio, mezcla crómica, cianuros, sulfuros, etc.
e. **Compuestos No Identificados.**
f. **Reactivos Puros Obsoletos o Caducados.**

2.6. Características de los Residuos Peligrosos

2.6.1. Toxicidad

Indica el grado de venenosidad de una sustancia o que puede causar alguna lesión. La toxicidad depende de diferentes factores: dosis o concentración, duración y ruta de exposición, forma y estructura de la sustancia química misma y factores humanos individuales. Su objetivo es entender cómo afectan ciertas sustancias químicas al organismo de los seres vivos y el entorno (medio ambiente) encontrar los niveles de estas sustancias a partir de los cuales un compuesto pasa de ser seguro a no serlo. Esta meta es muy difícil de alcanzar puesto que lo que es inocuo para un organismo podría ser significativo para otro.

Toxicidad se refiere a una dimensión de cantidad definida de un producto químico que depende del grado de exposición a éste.

Las sustancias químicas ejercen sus acciones tóxicas en forma sistemática en un sistema de órganos. Puede no dañar el órgano a través del cual entra en el cuerpo. Pueden desencadenar una respuesta corporal inmediata o una respuesta años más tarde. Los venenos industriales pueden penetrar al cuerpo por ingestión, por inhalación, o por absorción a través de la piel. El grado de riesgo varía en general con la toxicidad del compuesto, el tiempo de la exposición, y el método para entrar al cuerpo. Unas dosis pequeñas de los venenos industriales más comunes pueden resultar más peligrosos al ser inhalados que al ser tragados. Por esta razón una consideración primordial en el control de la salud industrial se centra en el aire del lugar de trabajo.

2.6.2. Subclasificación de la Toxicidad

Categorías toxicas que inciden directamente causan lesión a organismos y al entorno ambiental:

i. Toxicidad Descriptiva: información toxicológica derivada de la experimentación en animales para establecer la cantidad de una sustancia química que puede producir enfermedad o muerte.

ii. Toxicidad Ambiental (Ecotoxicidad): información sobre las sustancias químicas que contaminan o deteriorar el medio ambiente; agua, suelos y la atmosfera, estudia la forma en que diferentes plantas, animales y seres humanos son afectados por la exposición a las sustancias tóxicas.

iii. Toxicidad Selectiva: una sustancia química será nociva para un tipo de materia viva pero no para otras formas de vida, si bien las dos pueden coexistir cercanamente, es letal para un organismo “a” pero no causa daños de la misma magnitud en un organismo “b".

2.6.3. Cuantificación de la Toxicidad:

Las siguientes unidades de medida expresan los valores de concentración de contaminantes y las dosis o concentración recibidas por un organismo, sirviendo como indicadores:

i. Dosis Letal Media DL50: dosis es la cantidad de toxico que penetra en el organismo y Dosis Letal 50 es la dosis individual de una sustancia que provoca la muerte del 50% de la población animal debido a la exposición a la sustancia por cualquier vía distinta a la inhalación. Normalmente expresada como miligramos o gramos de material por kilogramo de peso del animal. Está asociado a la toxicidad descriptiva.

ii. Concentración Letal Media CL50: concentración letal 50 es la concentración, obtenida por estadística, de una sustancia de la que puede esperarse que produzca la muerte, durante la exposición o en un plazo definido después de ésta, del 50% de los animales expuestos a dicha sustancia durante un periodo determinado. El valor de la CL50 se expresa en peso de sustancia por unidad de volumen de aire normal (miligramos por litro, mg/L). Está asociado a la toxicidad ambiental.

iii. CL50 Asintótica: Concentración de tóxico a la cual CL50 llega hacerse constante para un tiempo de exposición prolongado.

iv. Concentración de Efectos No Observados (CENO): La mayor concentración a la cual no se observa reacción crónica alguna en las especies ensayadas

v. Concentración Efectiva CE50: Concentración del tóxico que produce efectos negativos apreciables en el 50 por ciento de la población (pérdida del equilibrio, frecuencia respiratoria, en un tiempo determinado).

2.7. Identificación y Segregación

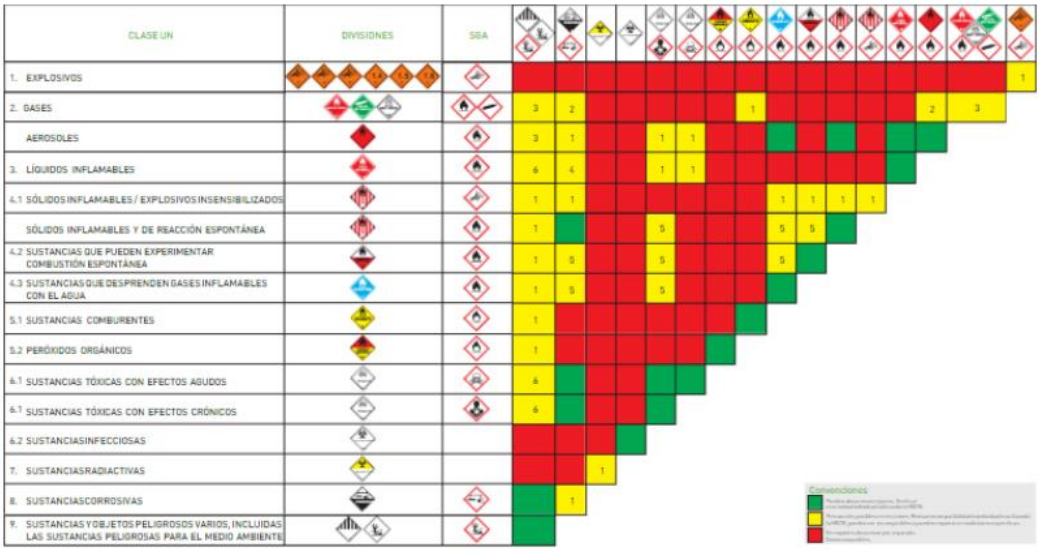
Debido a que es imprescindible realizar una correcta gestión de los residuos que se generan, la labor inicial debe consistir en una correcta identificación, clasificación y segregación de los mismos. Los envases contenedores de sustancias peligrosas deben ir etiquetados por el fabricante o proveedor y por el productor de residuos para informar a los usuarios acerca de los riesgos derivados del uso de dichos productos y sobre las medidas preventivas que se deben adoptar para minimizarlos.

Una vez identificados los residuos y los grupos en los que se encuadran, deben segregarse en los envases más adecuados para cada uno de ellos. Todos serán de polietileno de alta densidad homologados y resistentes a la mayoría de productos químicos. La selección del tipo y tamaño del envase se hará en función del estado en que se encuentre el residuo, la producción de mismo y la capacidad de espacio o almacenamiento.

2.8. Matriz de Compatibilidad Química

Los productos químicos deben almacenarse bajo condiciones mínimas de seguridad, las cuales se complementan dependiendo el tipo de riesgo propio de la sustancia almacenada. Por tanto, las condiciones descritas adelante, son marco para todos los productos, pero dependiendo del riesgo (inflamable, corrosivo, reactivo con el agua, etc.) o de la necesidad de proteger la calidad del material se deben adoptar medidas complementarias

Gráfico N°3. Matriz de compatibilidad para almacenamiento



Fuente: Gestión calidad y ambiente UCAB (2019)

2.9. Incompatibilidad en el Almacenamiento

El principal riesgo en la recogida selectiva de residuos son las posibles reacciones de incompatibilidad, siendo estas especialmente destacables en el Grupo VII, por lo que se debe tenerse en cuenta que éstos jamás se mezclarán entre ellos, ni con otros grupos.

2.10. Consideraciones en el Almacenamiento de Residuos

Ácidos con bases: Ácido sulfúrico con hidróxido sódico.

Ácidos fuertes con ácidos débiles que desprenden gases tóxicos: Ácido clorhídrico con cianuros o sulfuros.

Oxidantes con reductores: Ácido nítrico con compuestos orgánicos.

Agua con compuestos varios: Boranos, anhídridos, carburos, triclorosilanos, hidruros, metales alcalinos.

Sustancias Incompatibles de Elevada Afinidad

Oxidantes	Nitratos, halogenatos, óxidos, peróxidos, flúor.
Reductores	Materias inflamables, carburos, nitruros, hidruros, sulfuros, alquimetales, aluminio, magnesio, y zirconio en polvo.
Ácidos Fuertes	B**ases** fuertes.
Ácido Sulfúrico	Azúcar, celulosa, ácido perclórico, permanganato potásico, cloratos, sulfocianuros-

2.11. Fichas de Seguridad

Las informaciones se proporcionarán de forma gratuita y nunca más tarde de la primera entrega de la sustancia, y, posteriormente, siempre que se produzcan revisiones originadas por la aparición de nuevos conocimientos significativos relativos a la seguridad y a la protección de la salud y del medio ambiente. Desde el punto de vista preventivo los objetivos de las FDS son:

i. Proporcionar datos que permitan identificar el producto y al responsable de su comercialización.

ii. Informar sobre los riesgos y peligros del producto respecto a inflamabilidad, estabilidad y reactividad, toxicidad, posibles lesiones o daños por inhalación, ingestión o contacto dérmico, primeros auxilios y ecotoxicidad.

iii. Formar al usuario del producto sobre comportamiento y características del producto, correcta utilización (manipulación, almacenamiento, eliminación, etc.), controles de exposición, medios de protección (individual o colectiva) a utilizar en el caso de que el control no fuera del todo eficaz o en caso de emergencia, actuaciones a realizar en caso de accidente tales como el uso de extintores adecuados contra incendio, el control y neutralización de derrames, etc.

2.12. Marco Legal

2.12.1. Ley Orgánica del Ambiente (22 de diciembre Gaceta Nº 5.833) en su artículo 1 establece:

> Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones y desarrollar los principios rectores para la conservación del ambiente en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la Sociedad, además puntualiza a la gestión ambiental de interés público vinculado a la ciudadanía.

2.12.2. Ley Penal del Ambiente (02 de mayo de 2012 Gaceta Oficial N° 39.913)

2.12.2.1. Decreto Nº 833: Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos, promulgado en Gaceta Oficial Extraordinaria No. 5.021 con fecha 18 de diciembre de 1995.

2.12.2.2. Decreto 2635 (Gaceta Oficial Extraordinaria No 5245 del 3 de agosto de 1998)**.** Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos Se estable las condiciones bajo las cuales se deben realizar las actividades de generación y manejo de desechos peligrosos, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental ocasionado por la peligrosidad de los compuestos y sustancias. Vislumbra los criterios fundamentales para la gestión desde la generación hasta la disposición final, así como los procesos para la segregación adecuada según el compuesto y el nivel de peligrosidad.

2.12.3. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) (26 de julio de 2005 en Gaceta Oficial N° 38.236)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLOGICO

3.1. Consideraciones Generales

El marco metodológico explica los mecanismos utilizados para el análisis del problema en cuestión y la problemática de investigación**.** Es el resultado de la aplicación a través de un proceso sistemático y lógico de los conceptos y fundamentos expuestos en el marco teórico. Es importante comprender que la metodología de la investigación es progresiva.

Cervo y Bervian definen una investigación científica como "una actividad encaminada a la solución de problemas. Su Objetivo consiste en hallar respuesta a preguntas mediante el empleo de procesos científicos" (1889. p. 41).

Sabino define a la investigación como "un esfuerzo que se emprende para resolver un problema claro está, un problema de conocimiento" (2000. p. 47).

Es importante también diferenciar el concepto de método del concepto de tipo de investigación; el tipo de investigación alude al grado de profundidad y clase de resultado a lograr en la investigación. Algunos métodos son más. idóneos para desarrollar ciertos tipos de investigación, pero también hay métodos aplicables a varios tipos de investigación.

3.2. Nivel de Investigación

El presente trabajo de grado se enmarca dentro de un modelo de estudio de carácter exploratorio el cual se representa la situación actual de las actividades de los laboratorios químicos adscritos a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello vinculadas exclusivamente al área educativa, correspondiente a las prácticas de laboratorio propias a los planes de estudios formulados por los departamentos y escuelas pertenecientes a dicha facultad. A su vez es también es también una investigación documental ya que las referencias, patrones y/o características de la composición química están previamente adscrito y delimitados por organizaciones internacionales, ejemplo, la información suministrada por las fichas MSDS o los niveles de toxicidad de cada sustancia.

La investigación está fundamentada en una aproximación a los elementos que generan un riesgo ambiental a través de la formación de compuestos a partir de reacciones químicas y su estequiometria básica, exaltando como enfoque de estudio los residuos formados en

dichas reacciones, es decir, los residuos comprendidos entre reactivos y productos de los compuestos químicos,

Se pretende generar el primer eslabón de investigación del comportamiento de las sustancias denominadas como peligrosas y cuyas propiedades son de carácter degenerativo en el medio ambiente, por ende, surge la intención de sentar las bases de una propuesta sistematizada que aborde los procesos y actividades para la manipulación y disminución de los desechos peligrosos a través de una metodología no solamente exploratoria sino también proyectiva.

La investigación proyectiva tiene como objetivo diseñar o crear propuestas dirigidas-a-resolver determinadas situaciones. Los proyectos de arquitectura e ingeniería, el diseño de maquinarias, la creación de programas de intervención social, el diseño de programas de estudio, los inventos, la elaboración de programas informáticos, entre otros, siempre que estén sustentados en un proceso de investigación, son ejemplos de investigación proyectiva. Este tipo de investigación potencia el desarrollo tecnológico. (Hurtado, 2010, p. 133).

3.3. Diseño de Investigación

El término diseño se ajusta a un plan, programa o a algún tipo de anticipación, previsión de aquello que se pretende lograr, el cual conduce a la concreción del objeto de estudio, es decir, la delineación del presente trabajo de grado es el que define la estrategia general de trabajo que orienta y esclarece las etapas (objetivos específicos) que habrán de realizarse una vez definido el planteamiento del problema.

"Un diseño de investigación se define como el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivo, el diseño de una investigación intenta dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma". (Balestrini, 2002, p.131).

Por lo tanto, este trabajo se rige por ser consecuencia de una investigación de campo, esto debido a la naturaleza del problema en cuestión, ya que los datos obtenidos (residuos) son estimaciones de cálculos según los principios de la química general según un procedimiento previamente establecido en las guías de las prácticas de laboratorio, donde se involucran a las sustancias pertinentes, en estos procedimiento pueden desencadenar o no generar reacciones químicas y formar nuevos productos.

La descripción de los objetivos trazados para dar a lugar a una propuesta de proyecto factible que comienza desde una indagación estructurada a partir de la exploración del caso de estudio. Según la orientación de la investigación esta se desenvuelve entorno a la toma decisiones a para generar una propuesta de gestión que abarque la disminución generación y manipulación de los residuos peligrosos a partir de sus características químicas y tóxicas.

3.4. Unidades de Análisis

La presente investigación se efectúo en los laboratorios químicos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bellos, específicamente; el laboratorio de química y el laboratorio de sanitaria. El estudio de la investigación dentro de estos espacios se centró en la documentación de los compuestos químicos que son usados para las prácticas de laboratorio que se realizan actualmente, para su posterior análisis de las características de peligrosidad ambiental de cada uno de los mismos.

3.5. Población y Muestra

“Universo, población o colectivo es el grupo o la totalidad de los elementos que queremos estudiar mediante la investigación directa de una fracción de esta llamada muestra". "Una muestra es, en sentido genérico, una parte representativa de un conjunto de población o universo, cuyas características debe reproducir en pequeño lo más exactamente posible". "Científicamente considerada se entiende por muestra (citando a Sierra Bravo; 1991) una parte de un conjunto o población debidamente elegida, que se somete a observación científica en representación del conjunto, con el propósito de obtener resultados válidos, también para el universo total investigado”. (Balcells i Junyent, Josep; 1994, p. 158).

La muestra obtenida de la población para el desarrollo de esta investigación se constituyó en las unidades de investigación, cabe destacar que la muestra no fue probabilística, sino se escogió a partir de un subconjunto de elementos finitos de manera intencional bajo el criterio de los parámetros delimitados por el objeto de estudio. En este caso la población estudiada se conformó por documentos organizacionales diseñados por las dependencias académicas responsables de estas unidades de investigación, es decir, así como también la recolección de información vinculada a los procesos de gestión interna de dichos laboratorios la cual fue suministrada por personal docente y técnico.

3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

La información obtenida reúne aspectos relacionados con el trabajo de la investigación mediante el análisis, procesamiento y presentación de la información. Por lo tanto, se utilizó las diferentes técnicas en la recolección de datos, también el tratamiento y el análisis de la información, así como las formas en que es presentada toda la información obtenida y con motivo de la investigación.

Méndez (1999, p.143); define a las fuentes y técnicas para recolección de la información como los hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten tener información. También señala que las técnicas son los medios empleados para recolectar información, Además manifiesta que existen: "fuentes primarias" y "fuentes secundarias". Las fuentes primarias es la información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento, mientras que las fuentes secundarias es la información escrita que ha sido recopilada y transcrita por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento.

La fuente de información obtenida es la misma materia prima por la cual puede llegarse a explorar, describir y explicar hechos, acontecimientos o fenómenos que definen un problema de investigación.

A partir de las necesidades para la conformación cronológica de los objetivos y el por lo planteado en el nivel de investigación se realizaron un compendio de técnicas por etapas contempladas.

a) Localización de la organización.
b) Acceso a los datos.
c) Muestreo con propósito.
d) Procesamiento de datos a información.
e) Gestión de la información.
f) Corroboración de campo.
g) Almacenamiento de información.

El desarrollo de una investigación requiere, como ya se ha mencionado, de una selección adecuada del tema objeto del estudio, de un buen planteamiento de la problemática a solucionar y de la definición del método científico que se utilizará para llevar a cabo dicha

investigación. Aunado a esto se requiere de técnicas y herramientas que auxilien al investigador a la realización de su estudio. Las técnicas son de hecho, recursos o procedimientos de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento.

3.7. Técnicas para Recolección de Datos

3.7.1. Observación Estructurada

El único propósito fue obtener datos mediante una investigación de campo donde no hubo participación directa ni vinculación con el entorno donde se desarrolló el estudio. En este caso se observaron los procesos de manipulación y almacenamientos los reactivos químicos para clasificar a grosso modo según las características más simples y el tipo de composición, permitiendo determinar los rasgos principales de la peligrosidad de cada reactivo. Esta técnica permitió conocer a priori cuales compuestos estaban constituidos por elementos contaminantes y tóxicos, por ejemplo, los compuestos formado por metales pesados, sea el caso del dicromato de potasio.

3.7.2. Entrevista

Se captaron elementos esenciales que son parte de los procesos diarios realizadas por el personal tanto docente, técnico y administrativo que laboran y/o son responsables por la gestión de cada uno de los laboratorios. Esta técnica contribuyo a levantar información pertinente a las prontitudes y menesteres del personal encargado con el fin de tener una visión macro y estructural del problema desde el punto de vista tanto práctico como organizacional.

3.7.3. Revisión Documental

A través de esta técnica se logró recopilar fundamentos técnicos y académicos para respaldar y profundizar; datos, procesos y actividades de interés suministradas por las dos técnicas anteriores ya descritas, permitiendo que las mismas se volvieran información gestionable para la solución del problema planteado. Para el caso de los compuestos químicos se conocieron a través de las fichas MSDS características ecotoxicológicas medidas en dosis letal media (DL50) y concentración letal media (CL50), así como también determinar los grupos químicos y/o funcionales y el tipo de enlace que interactúan.

3.8. Operacionalización de Variables y Objetivos

"La variable es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación, es también un concepto clasificatorio. Pues asume valores diferentes, los que pueden ser cuantitativos o cualitativos. Y también pueden ser definidas conceptual y operacionalmente." (Núñez Flores, 2007, p. 167).

"Por variable entendemos un concepto operacionalizado. Consiste más precisamente en la propiedad operacionalizada de un objeto, puesto que el concepto, para poder ser operacionalizado, ha tenido que ser aplicado a un objeto convirtiéndose en propiedad". (Corbetta, Piergiorgio, 2003, p. 87).

Ante lo anteriormente expuesto por los autores, las variables de análisis de la presente investigación se desglosan en tres partes.

3.8.1. Fundamentales:son aquellas que, no dependen del proceso de gestión ni a la propuesta de valor de esta investigación:

- Grupo químico y/o funcional.
- Tipo de unión molecular.
- Nivel de toxicidad y peligrosidad ambiental o riesgo ecológico.
- Bioacumulación.

3.8.2. Operativas: son aquellas que, si dependen del proceso, es decir fueron; medibles y controlables. Estas responden al modelo de propuesta de gestión ambiental. |

- Cantidad másica de residuos: corresponde a la estimación de reactivos y productos.
- Gestión de calidad y ambiental, estados ultimas corresponden a las exigencias pautadas a las normas vigentes y objetivos de la organización.

La operacionalización de una variable es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico; es decir que estas variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices. ítems; mientras si son concretas solamente en indicadores, índices e ítems. Una variable es operacionalizada con la finalidad de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento.

Tabla N°1. Operacionalización de una variable

Objetivo	Variable	Dimensión	Indicador	Instrumento	Fuente
i. Caracterizar la peligrosidad de los grupos químicos presentes en los laboratorios antes de que los mismos se conviertan en desechos.	Peligrosidad de los reactivos químicos	Impacto tóxico en el medio ambiente.	a) Ecotoxicidad b) Grupo químico c) Tipo de enlace d) DL50 y CL50 e) Solubilidad	- Documentación. - Entrevista	- MSDS (material safety data sheet). - Clasificación de Toxicidad según La ONU.
ii. Analizar las causas y efectos de los componentes que hacen que un residuo sea peligroso.	Elementos que dan origen y consecuencias a la peligrosidad.	a) Reactivos y productos residuales. b) Elementos químicos tóxicos presentes. c) Habitad propenso a deterioro.	- Reactivos y productos residuales. - Clasificación de peligrosidad (Sistema Globalmente Armonizado)	- Observación Estructurada - Entrevista - Documentación	- Estimación estequiométrica. - MSDS (material safety data sheet). - 1-IAP-SA007 Tratamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos.
iii. Segregar los desechos peligrosos según sus grupos funcionales y/o familias químicas para minimizar su riesgo de peligrosidad.	Elementos y criterios de desechos peligrosos ambientales	a) Propiedades químicas de los residuos. b) Legislación ambiental. c) Compatibilidad química.	a) Gestión de residuos químicos. b) Indicador de peligrosidad c) Clasificación de peligrosidad d) Seguridad	- Entrevista - Observación Estructurada - Documentación	- - Matriz de compatibilidad química. - - MSDS (material safety data sheet). - - 4-IAP-SA014 Instructivo Control de Materiales Peligrosos Guayana.
iv. Adecuar los procesos de manipulación, traslado, almacenamiento y permanencia de los desechos peligrosos según los estándares de calidad y normas vigentes.	Técnicas y métodos para el traslado, ubicación y duración de los desechos peligrosos.	a) Ley Orgánica del Ambiente b) Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos. **c)** Decreto 2636	a) Seguridad y almacenamiento b) Ciclo de control c) Diagramas de flujo d) Formulario de control	- Entrevista - Observación Estructurada - Documentación	- - 1-IAP-SA016 Instructivo de servicios del Cuarto de Reactivos y Sustancias. - -1-IAP-SA007 Tratamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos.
v. Valorar la relación beneficio costo de la implementación a la gestión ambiental para la reducción y manejo de desechos peligroso previamente estudiados.	a) Beneficios b) costos c) externalidades	a) Relación B/C b) Responsabilidad social c) Sanciones penales	a) Monetario b) Unidad tributaria c) Años de cárcel	- Documentación	- Ley Penal del Ambiente. - LOPCYMAT. - Presupuesto de implementación de la gestión.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

4. PRESENTACION Y DESARROLLO DE LOS DATOS

Una vez concluido los requerimientos para el levantamiento de data y antecedentes que dan a lugar al problema en cuestión, se procedió a operar las variables de estudios en función a los objetivos descritos a través de un análisis sistémico que permita transformar de forma estructurada y ordena los datos en información gestionable con el fin de establecer parámetros científicos y técnicos para la toma de decisiones, es decir; catalogar y analizar la indecencia de riesgo o peligro de los desechos generados en los laboratorios involucrados en esta investigación a través las variables que definen dan los atributos de peligrosidad, con el fin de mitigar o reducir su impacto directo en medios acuíferos o medio ambiente con el objetivo de proponer una gestión ambiental fundamentada en la introducción de la calidad, cuyos procesos y actividades están adecuada a las herramientas y análisis basados a lo largo de este capítulo

4.1. Objetivo 1. Caracterizar la peligrosidad de los grupos químicos presentes en los laboratorios antes de que los mismos se conviertan en desechos.

En este objetivo se definen de manera atributiva según un análisis cuantitativo y cualificativo las características físicas y químicas que determinan la peligrosidad de las sustancias pertenecientes a los inventarios de compuestos químicos destinados a las prácticas académicas del Laboratorio de Química y Laboratorio de Ingeniería Sanitaria.

Para el proceso de recolección de información se llevó a cabo una documentación técnica extraída por las fichas seguridad o por su nombre en inglés material safety data sheet (MSDS) de cada una de las sustancias en cuestión de tal manera que, se construyó una tabla que permitiese determinar de formar jerárquica y sementada la toxicidad y peligro ambiental de los compuestos en su faceta como reactivos, en este aspecto se sintetiza un análisis en función a las variables fundamentales descritas en el marco metodológico. Así como a su vez se realizaron entrevistas para aclarar dudas e inconvenientes ya que las fichas de seguridad investigadas (ver anexos) son heterogéneas en cuanto a la información suministrada y el año de sus publicaciones, por lo tanto, presentan ciertos de fases respecto a la actualización de normas y estándares tal como es caso del Sistema Global Armonizado el cual fue actualizado en junio del 2017.

A continuación, se presentan la siguiente tabla donde se presentan las sustancias pertenecientes cada laboratorio en cuestión con sus respectivas variables para analizar.

4.1.1. Categorización de los compuestos químicos presentes en el laboratorio de química

Tabla N°2. Caracterización de reactivos en inventario. Laboratorio de Química

Sustancia	formula química/ molecular	Tipo de enlace	grupo quìmico/ funcional	DL50 (mg/kg)	CL50 (mg/l) (mg/l)/48 hr (mg/l)/96	Bioacumulación
1,10-fenantrolina	$C_{12}H_8N_2$	Covalente polar	Heterociclo	132	46	No
Acetato de sodio	CH3COONa	Covalente polar	Sal orgánica	3530	75	No
Ácido acético	CH3COOH	Covalente polar	Anhidro carboxílico	3310	410	No
Ácido clorhídrico	HCl	Covalente polar	Hidrácido	44,12	862	No
Ácido sulfúrico	H2SO4	Covalente polar	Oxácido	2140	82	No
Carbonato de sodio	Na2Co3	Iónico	Oxisal	4090	5750	No
Cloruro de amonio	NH4Cl	Covalente polar	Sal volátil	1440	209	No
Cloruro de bario	BaCl2	Iónico	Sal neutra	118	870	Si
Cloruro de sodio	NaCl	Iónico	Sal neutra	3000	296	No
Cromato de potasio	K2CrO4	Iónico	Oxisal	180	45,6	Si
EDTA	C10H16N2O8.MgCl2	Covalente polar	Sal orgánica	4500	-	No
Fenolftaleína	C20H14O4	Covalente polar	Hidróxido orgánico	10470	8140	No
Hidróxido de amonio	NH2OH	Covalente polar	Hidróxido	350	0,53	No
Hidróxido de sodio	NaOH	Covalente polar	Hidróxido	500	45,4	No
Hipoclorito de sodio	NaOCl	Iónico	Oxisal	8200	0,08	No
Murexida	C8H8N6O6	Covalente polar	Sal orgánica	100	-	No
Naranja de metilo	C14H14N3NaO3S	Covalente polar	Sal orgánica	60	1500	No
NET	C20H12N3O7SNa	Covalente polar	Sal orgánica	17590	6	No
Nitrato de plata	AgNO3	Iónico	Oxisal	1173	0,0067	No
Nitrato de hierro III	Fe(NO3)3	Iónico	Oxisal	3250	0,029	No
Nitrato de plomo II	Pb(NO3)2	Iónico	Oxisal	93	0,4	Si
Sulfato de aluminio	Al2(SO4)3	Iónico	Oxisal	5000	36,1	No
Sulfato de cobre	CuSO4.5H2O	Iónico	Oxisal	482	0,1	No
Tiocinato de potasio	KSCN	Iónico	Oxisal	854	11	No
Trihidruro de nitrógeno	NH3	Covalente polar	Hidruro volátil	96	101	No
Yoduro de potasio	KI	Iónico	Sal neutra	2779	2370	No

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°3: Adaptación de las clases de toxicidad según la OMS

Niveles de toxicidad (DL50)	**Intervalo de dosis (mg/kg)**	**Notación**
Extremadamente tóxico	[5;50]	
Muy tóxico	(50;500]	
Moderadamente tóxico	(500;5000]	
Ligeramente tóxico I	(5000;10000]	
Ligeramente tóxico II	(10000;15000]	
Prácticamente no tóxico	15000<	

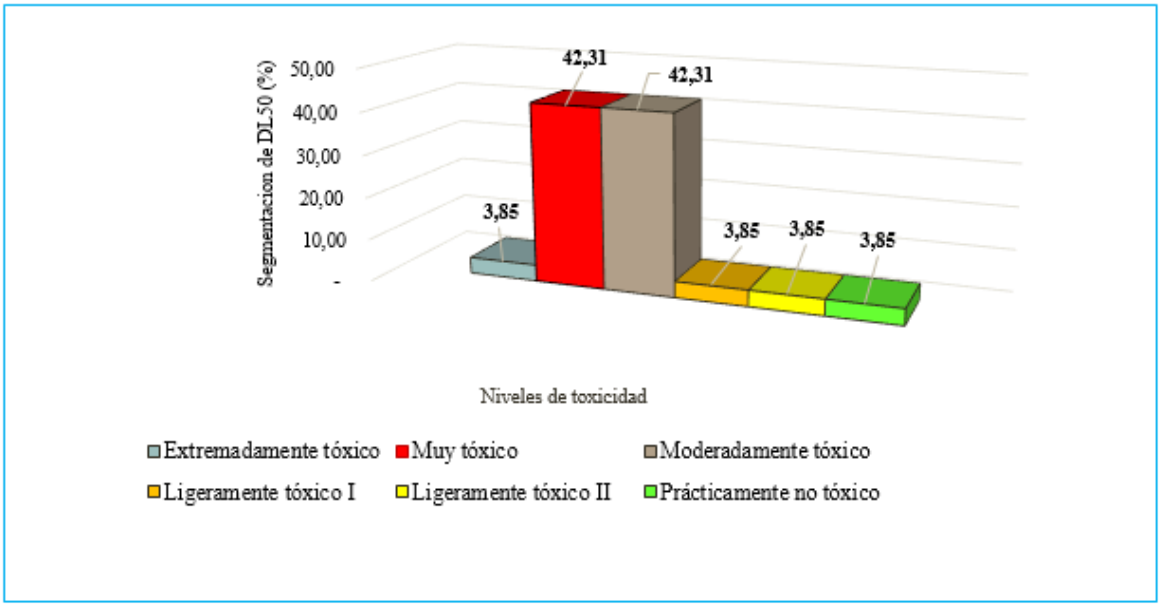
Fuente: Elaboración propia. Información de la Organización Mundial para la Salud (OMS)

En la anterior, tabla n°2, refleja las características químicas y físicas de los compuestos (reactivos), dentro de estas categorías están segmentadas en las variables fundamentales. Se recuerda que éstas son inherentes al problema de la investigación, las cuales permiten establecer parámetros entre la toxicidad y/o peligrosidad en el entorno ambiental, de tal manera poder; mitigar, disminuir y tomar a consideración las pertinencias necesarias en el caso de la mala praxis o se vierta accidentalmente, considerando las tasas de dosis letal media (DL50)

Para ello, se clasifica por conjuntos para comparar la incidencia tóxica (toxicología descriptiva) respecto a los grupos químicos y/o funcionales y la unión molecular por la cual están conformada las sustancias (ver tabla n°2).

En el siguiente histograma mide porcentualmente los niveles de toxicidad según las clases en función a la tasa de dosis letal media (DL50) de los compuestos expuestos (ver tabla n°3).

Diagrama N°1. Histograma de toxicidad descriptiva de las sustancias del laboratorio de química

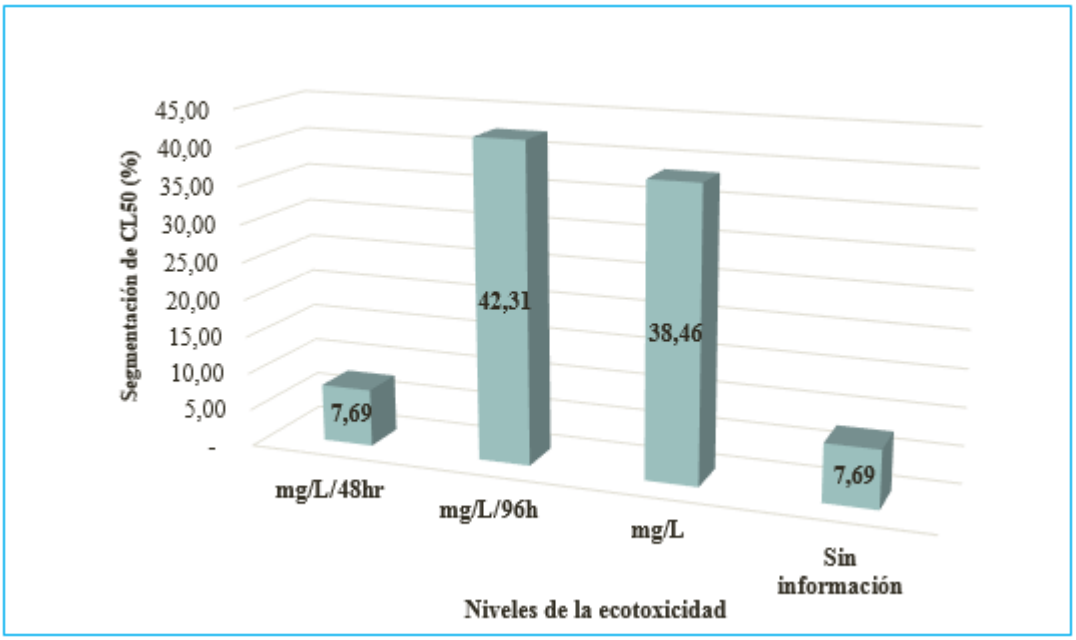


Fuente: Elaboración propia.

En el diagrama anterior se constata el rango y clases de toxicidad expresado en DL50, en donde la gran mayoría de los compuestos se ubica en *"muy tóxico"* y "*moderadamente tóxico"* abarcando 42,31% de los reactivos pertenecientes al inventario del laboratorio de química, en segunda y menor instancia se ubican el resto de los compuestos pertenecientes a las clases; *"extremadamente tóxico", "ligeramente tóxico I", "ligeramente tóxico II"* y *"prácticamente no tóxico".*

Se establece en este apartado la importancia de incluir variables distintas la toxicidad (DL50), ya que para el desarrollo de este objetivo se tomaron a consideración distinta aristas para la mejora de la investigación y a su vez centrar el diseño de la investigación, en este primer objetivo se expone a través del estudio de la concentración letal media (CL50).

Diagrama N°2. Histograma de ecotoxicidad de las sustancias del laboratorio de química



Fuente: Elaboración propia.

Dado el diagrama n°2 muestra una peculiaridad en las clases; las mismas están segmentadas por la unidad física de la variable CL50 (mg/l) pero según información suministrada por los diversos autores de las MSDS, se analiza una característica adicional que es la duración a la exposición de la concentración en medios acuáticos.

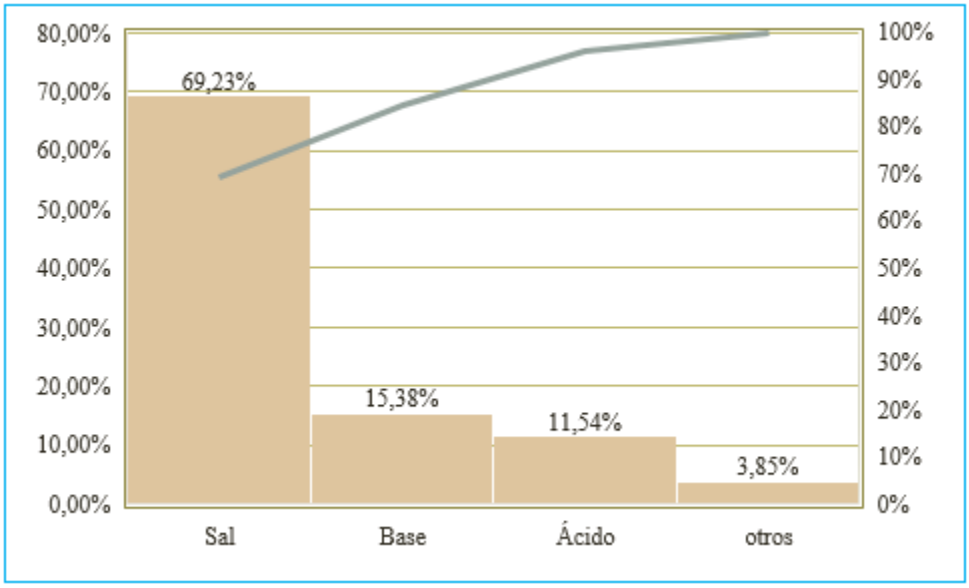
En este diagrama se observa que los tres segmentos difieren precisamente en el tiempo, donde la población de sustancias puede que produzca la muerte se segmenta en:

- ✓ 48hr del cual se tiene un 7,69%
- ✓ 96hr representando el 42,31%
- ✓ Asintótico (tiempo de exposición prolongado) que abarca 38,46%

Por último, hubo sustancias de las cuales no se obtuvo información sobre su CL50 el cual represento 7,69 del inventario.

Luego que se determina los rasgos generales de la peligrosidad del total de sustancias expresadas a través de la toxicidad y ecotoxicidad, se procede a establecer la clasificación del inventario según grupos químicos.

Diagrama N°3. Histograma de segmentación de las sustancias del laboratorio de química por grupos químicos



Fuente: Elaboración propia.

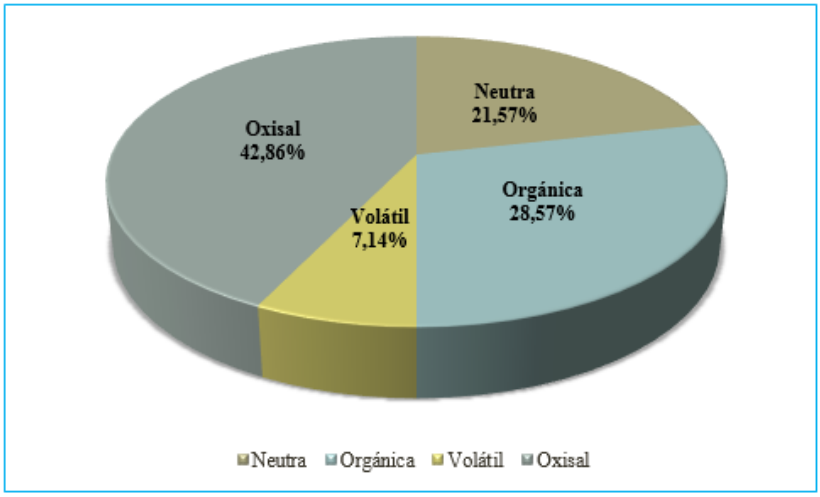
Elaborado el anterior diagrama de Pareto, establece la clasificación de las sustancias manera jerárquica, es decir, de mayor a menor, con el fin de identificar las sustancias pertenecientes a un determinado grupo químico que puedan generar peligro a mayor frecuencia para el entorno en cuestión.

Se puede observar según el diagrama n°1 los grupos químicos con mayor incidencia son las sales, bases y ácidos; con un 69,23%; 15,38%; 11,54%; 3,85% respectivamente, entre los cuales los grupos; sal, base y ácido representan más del 80% de sustancias peligrosas.

Ya determinado los conjuntos más representativos se procede a segmentarlos según sus características más específicas.

4.1.1.1. Caracterización del grupo sal

Gráfico N°4. Ponderación de las sustancias salinas según subgrupos.



Fuente: Elaboración propia.

La información por el gráfico n°2 no es concluyente para determinar el nivel de toxicidad y así poder clasificar la peligrosidad de las sales. A continuación, se presenta la siguiente tabla para la estimación del aporte de grupo sal en función al promedio de sus dosis letales medias:

Tabla N°4. Cálculo ponderado de grupo sal en función de la dosis letal media

Sales DL50	$\bar{x}$	f	$\bar{x}p$	$\Sigma\bar{x}pi/n$
Neutra	1965,67	0,214	421,21	1024,88
Orgánico	6420,00	0,286	1834,29	
volátil	4090,00	0,071	292,14	
Oxisal	3621,00	0,429	1551,86	

Fuente: Elaboración propia.

Donde:

$\bar{X}_{(DL50)}$: media aritmética de la dosis letal media

$f_{(sustancia)j}$: frecuencia relativa de las sustancias pertenecientes a un subgrupo-i.

$\bar{x}pi$: promedio ponderado de cada subgrupo-i en función a su respectivo DL50.

n: cantidad de subgrupos pertenecientes a la familia o grupo químico.

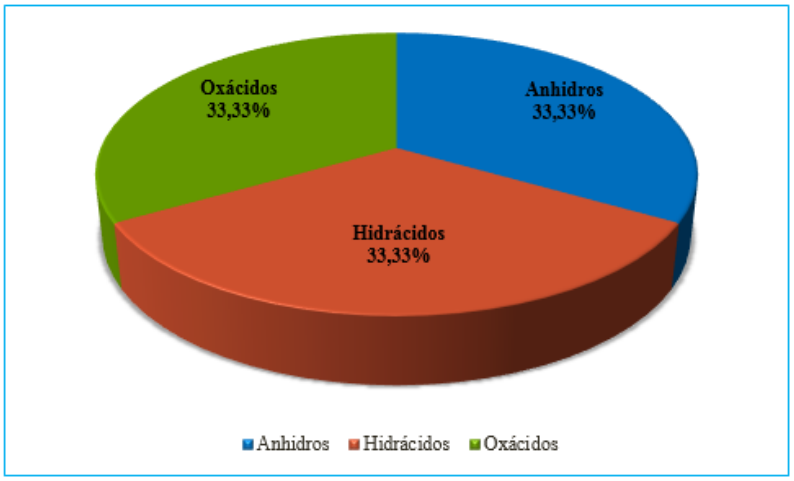
$\Sigma\bar{x}pi/n$: media aritmética del promedio ponderada del DL50 del grupo.

Dada la tabla n°4 muestra la contribución toxicológica de cada una de las familias pertenecientes al grupo sal. Al comparar los datos obtenidos se puede apreciar la información concluyente para jerarquizar la toxicidad de las sustancias. De este análisis de determino los rangos de toxicidad por familia, por lo tanto, las sales siguientes de clasifican según su orden toxico como:

- ✓ Volátiles: Moderadamente tóxico.
- ✓ Neutras: Moderadamente tóxico.
- ✓ Orgánicas: ligeramente tóxico I.
- ✓ Oxisal: Moderadamente tóxico.

4.1.1.2. Caracterización del grupo ácido

Gráfico N°5. Ponderación de las sustancias ácidas según subgrupos.



Fuente: Elaboración propia.

Dadas las cantidades relativas representativas de los reactivos, se procede a repetir el cálculo para la estimación del promedio ponderado del grupo ácido, obteniendo:

Tabla N°5. Cálculo ponderado de grupo ácido en función de la dosis letal media

Ácidos	$\bar{X}$ (familia)	f	$\bar{X}$pi	$\Sigma\bar{X}$pi/n
Anhidros	3310	0,33	1103,33	610,46
Hidrácidos	44,12	0,33	14,71	
Oxácidos	2140	0,33	713,33	

Fuente: Elaboración propia.

Esta tabla refleja la contribución toxicológica de cada una de las familias concernientes al grupo ácido. Al comparar los datos obtenidos se puede apreciar la información concluyente para jerarquizar la toxicidad de este grupo.

- ✓ Anhidros: Moderadamente tóxico.
- ✓ Hidrácidos: Moderadamente tóxico.
- ✓ Oxácidos: Moderadamente tóxico.

4.1.1.3. Caracterización del grupo base

Gráfico N°5. Ponderación de las sustancias bases según subgrupos.



Fuente: Elaboración propia.

Dadas las cantidades relativas representativas de los reactivos, se precedió a repetir el cálculo para la estimación del promedio ponderado del grupo base, obteniendo:

Tabla N°6. Cálculo ponderado de grupo base en función de la dosis letal media

Bases	$\bar{X}$(familia)	f	$\bar{x}$pi	$\Sigma\bar{x}$pi/n
Hidróxido	425,00	0,500	212,50	951,33
Hidroxilo orgánico	10470,00	0,250	2617,50	
Hidruro volátil	96,00	0,250	24,00	

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se puntualiza la contribución toxicológica de las familias referentes al grupo base. Al comparar los datos obtenidos se puede valorar la información concluyente para jerarquizar la toxicidad de este grupo.

- ✓ Hidróxido: Moderadamente tóxico.
- ✓ Hidróxido orgánico: Ligeramente tóxico.
- ✓ Hidruro volátil: Moderadamente tóxico.

Luego, se obtuvo la siguiente caracterización de cada grupo en función a su toxicidad descriptiva expresada según la dosis letal media (DL50) en la siguiente tabla:

Tabla N°7. Clasificación pondera para los grupos químico sin metales pesados (laboratorio de química)

Grupo químico	DL50	Niveles de toxicidad
Ácidos	610,46	Modernamente tóxico
Bases	951,33	Modernamente tóxico
Sales	1024,88	Modernamente tóxico

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.4. Caracterización Metales Pesados

Se forma un grupo denominado "metales pesados" dentro del cual se encuentran sustancias de características fisicoquímicas que permiten la bioacumulación de elementos primarios tóxicos que no poder ser destruidos o degradados en el ecosistema. Los compuestos que presenta esta característica son el cloruro de bario (BaCl2), nitrato de plomo II (Pb(NO3)2) y cromato de potasio (K2CrO4), por ser sales estos compuestos tienden a ser solubles en agua y se descomponen en tus elementos primarios.

$$BaCl_{2\,(aq)} \longrightarrow Ba^{2+} + Cl^{-}$$

$$Pb(NO_3)_{2\,(aq)} \longrightarrow Pb^{2+} + 2NO_3^{-}$$

$$K_2CrO_{4\,(aq)} \longrightarrow 2K + CrO_4^{2}$$

4.2.1. Caracterización la peligrosidad de los grupos químicos presentes en el laboratorio de química antes de que los mismos se conviertan en desechos

Finalmente se determina la caracterización en clúster para la peligrosidad de los grupos químicos del laboratorio de química según los niveles de toxicidad descriptiva fundamentada por la OMS, tanto para elementos bioaculables y no bioaculables. Para el caso de los primeros se toman medidas especiales y se clasificaron de manera independiente al resto de los grupos químicos.

Tabla N°8. Caracterización de la peligrosidad en clúster de los grupos químicos presentes en el laboratorio de química

.

Clúster	DL50 (mg/kg)			Bioaculable	CL50 (mg/l)		
	Neto	x̄pi	Σx̄pi/n		/48h	/96h	Asintótico
Metales pesados							
Nitrato de plomo II	93	-		SI		0,4	
Cromato de potasio	100	-		SI		45,6	
Cloruro de bario	118	-		SI		870,0	
Grupo Ácido							
Hidrácido	-	14,71	610,46	NO	-	-	-
Oxácido	-	713,33		NO	-	-	-
Anhidro	-	1103,33		NO	-	-	-
Grupo Base							
Hidróxido		212,50	951,33	NO	-	-	-
Hidroxilo orgánico		2617,50		NO	-	-	-
Hidruro volátil		24,00		NO	-	-	-
Grupo Sal							
Volátil	-	227,22	1024,88	NO	-	-	-
Neutra	-	436,81		NO	-	-	-
Oxisal	-	1810,50		NO	-	-	-
Orgánico	-	1085,56		NO	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Es importante indicar que si bien se segregaron las sustancias en los cuatro clústeres observados en la tabla n° 6; entonces para este análisis de la caracterización global, los compuestos pertenecientes al clúster “metales pesados” no se incluyen en el clúster “grupo sal”, a pesar que las composiciones químicas de las tres sustancias anteriores hacen que se constituyan como oxisales.

Debido a la heterogeneidad tanto de información como de las fuentes de las fichas técnicas de seguridad (MSDS) con respecto a la concentración letal media; no se puede hacer un análisis más complejo para cada una de las sustancias en función a esta variable, con el fin de caracterizar todos los clústeres según la ecotoxicidad. Sin embargo, se tomó a

consideración para el clúster “metales pesados” por ser un conjunto pequeño y de las mismas unidades “horas” y al ser una variable estimada en un tiempo determinado para un conjunto pequeño de sustancias de peligrosidad promedio a grosso modo muy tóxico es fundamental.

4.1.3. Caracterización de la peligrosidad de los grupos químicos presentes en el laboratorio de ingeniera sanitaria antes de que los mismos se conviertan en desechos.

Se repiten los cálculos y la metodología de investigación para la formulación de la caracterización de la peligrosidad de los grupos químicos presentes en el laboratorio de ingeniería sanitaria, con el fin de concluir este apartado con la construcción de una tabla estándar a la presentada en el punto anterior. Las estimaciones y análisis previos se reflejan en el Tomo II de anexos.

Tabla N°14. Caracterización de la peligrosidad en clúster de los grupos químicos del laboratorio de sanitaria

Clúster	DL50 (mg/kg)			Bioaculable	CL50 (mg/l)		
	Neto	$\bar{x}$pi	$\Sigma\bar{x}$pi/n		/48h	/96h	Asintótico
Metales pesados							
Cloruro de bario	118	-	-	SI		870	
Cromato de potasio	180	-		SI		45,6	
Dicromato de potasio	95	-		SI			
Sulfato mercurio I	625	-		SI	0,17		
Sulfato mercurio II	57	-		SI	0,05		
Nitrato de plomo (II)	93	-		SI		0,4	
Grupo Ácido							
Anhidro	-	1103,33	610,46	NO	-	-	-
Hidrácido	-	14,71		NO	-	-	-
Oxácido	-	713,33		NO	-	-	-
Grupo Base							
Hidróxido	-	1170,00	897,51	NO	-	-	-
Hidroxilo	-	2409,64		NO	-	-	-
Hidroxilo orgánico	-	1495,71		NO	-	-	-
Grupo Sal							
Neutra	-	314,55	844,22	NO	-	-	-
Orgánico	-	961,45		NO	-	-	-
Volátil	-	49,66		NO	-	-	-
Oxisal	-	1938,24		NO	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

4.2. Objetivo 2. Analizar las causas y efectos de los componentes que hacen que un residuo sea peligroso

Dentro de este objetivo se contempla la generación de residuos mediante su formulación química estequiometria para poder determinar las sustancias quedan residualmente (reactivo limitante) y su vez que tipo de sustancias se están formando a partir de los reactivos (productos).

Posteriormente se analiza el tipo de peligrosidad vinculada a las sustancias en cuestión a partir del Sistema Globalmente Armonizado.

4.2.1. Estimación de la generación de residuos peligrosos formados laboratorio de química

Se estiman las nuevas concentraciones y cantidades másicas de residuos a partir de las reacciones químicas involucradas en cada una de las prácticas concernientes al programa de la materia. Los cálculos se aprecian el Tomo II (anexos).

En este caso se muestran las reacciones y el cálculo del residuo para la práctica n° 1 del laboratorio de química titulada “reacciones en medio acuoso”, divida en cuatro experimentos:

Tabla N°15: Cálculos estequiométricos para la estimación de residuos de la práctica n° 1 del laboratorio de química

Experimento N°1. Reacciones donde se producen diferentes tipos de precipitaciones

Parte A:

Tubo 1: NaCl + AgNO3 => NaNO3 + AgCl

Compuesto		Coef.	[m](mol/l)	Vol(l)	Moles i	Moles r	Moles f	PM (g/mol)	Residuo(gr)
Reactivos	Nacl	1	0,1	0,01	1,e-03	5e-06	9,95e-04	58,44	6,e-02
	Agno3	1	0,01	0,0005	5,e-06	5e-06	0,00e+00	169,87	0,e+00
Productos	Nano3	1	-	-	-	5e-06	5,00e-06	85,00	4,e-04
	Agcl	1	-	-	-	5e-06	5,00e-06	143,32	7,e-04

Fuente: Elaboración propia.

Tubo 2 y 3: 2AgNO3 + H2O => 2HNO3 + Ag2O

Compuesto		Coef	[m](mol/l)	Vol(l)	Moles i	Moles r	Moles f	Pm (g/mol)	Residuo (gr)
Reactivos	Agno3	2	0,01	0,0005	5,e-06	5,000e-06	0,0000e+00	169,87	0,e+00
	H2o	1	1	0,01	1,e-02	2,500e-06	9,9975e-03	18,00	2,e-01
Productos	Hno3	2	-	-	-	5,000e-06	5,0000e-06	63,01	3,e-04
	Ag2o	1	-	-	-	2,500e-06	2,5000e-06	231,73	6,e-04

Fuente: Elaboración propia.

Nota: la diferente entre el tubo 2 y 3 es que en el uno hay agua destila y en la otra agua de chorro, para fines prácticos estos no varían en la generación de concentraciones y cantidad másica de residuo.

Parte B: Vaso precipitado: Pb(NO3)2 + 2KI => PbI2 + 2KNO3

Compuesto		Coef	[m](mol/l)	Vol(l)	Moles i	Moles r	Moles f	Pm (g/mol)	Residuo (gr)
Reactivos	Pb(no3)2	1	0,1	0,005	5,e-04	2,500e-04	2,50e-04	331,2	8,28e-02
	Ki	2	0,1	0,005	5,e-04	5,000e-04	0,00e+00	166,00	0,00
Productos	Pbi2	1	-	-	-	2,500e-04	2,50e-04	461,01	1,15e-01
	Kno3	2	-	-	-	5,000e-04	5,00e-04	101,1	5,05e-02

Fuente: Elaboración propia.

Experimento N° 2: Cambio de color por efecto de una reacción

Tubo 1: 3HCl + Fe(NO3)3 + 3KSCN = Fe(SCN)3 + 3HNO3 + 3KCl

Compuesto		Coef	[m](mol/l)	Vol(l)	Moles i	Moles r	Moles f	Pm (g/mol)	Residuo (gr)
Reactivos	Hcl	3	0,5	0,01	5,e-03	2,50e-04	4,75e-03	36,46	1,73e-01
	Fe(no3)3	1	1	0,00025	2,5e-04	8,33e-05	1,67e-04	281,86	4,69e-02
	Kscn	3	1	0,00025	2,5e-04	2,50e-04	0,00e+00	97,18	0,00
Productos	Fe(scn)3	1		-	-	8,33e-05	8,33e-05	230	1,91e-02
	Hno3	3		-	-	2,50e-04	2,50e-04	63	1,57e-02
	Kcl	3		-	-	2,50e-04	2,50e-04	74,55	1,86e-02

Fuente: Elaboración propia.

Experimento N°3: Reacciones donde se generan gases

Tubo 1: Na2CO3 + 2HCl => 2NaCl + Co2 + H2O

Compuesto		Coef	[M](mol/l)	Vol(l)	Moles i	Moles r	Moles f	PM (g/mol)	Residuo (gr)
Reactivos	Na2Co3	1	1	0,005	5,E-03	2,5E-04	4,75E-03	106	5,04E-01
	Hcl	2	1	0,0005	5,E-04	5,0E-04	0,00E+00	36,46	0,00
Productos	Co2	1	-	-	-	2,5E-04	2,50E-04	44	1,10E-02
	H2O	1	-	-	-	2,5E-04	2,50E-04	18	4,50E-03
	Nacl	2	-	-	-	5,0E-04	5,00E-04	58,44	2,92E-02

Fuente: Elaboración propia.

Experimento N°4: Reacciones donde se genera calor

Tubo 1: HCl + NaOH => NaCl + H2O

Compuesto		Coef	[M](mol/l)	Vol(l)	moles i	moles r	moles f	PM (g/mol)	Residuo (gr)
Reactivos	HCl	1	1	0,003	3,E-03	5E-04	2,50E-03	36,46	9,12E-02
	NaOH	1	1	0,0005	5,E-04	5E-04	0,00E+00	40	0,00E+00
Productos	NaCl	1	-	-	-	5E-04	5,00E-04	58,44	2,92E-02
	H2O	1	-	-	-	5E-04	5,00E-04	18	9,00E-03

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 16: Residuos estimados de la práctica n° 1 del laboratorio de química

Sustancias	Residuos (gr)	N° Grupos: 6 Total (gr)
NaNO3	4,25,E-04	2,55,E-03
AgCl	5,79,E-04	3,48,E-03
AgNO3	0,00,E+00	0,00,E+00
Ag2O	1,16,E-03	6,95,E-03
Pb(NO3)2	8,28,E-02	4,97,E-01
KI	0,00,E+00	0,00,E+00
PbI2	1,15,E-01	6,92,E-01
KNO3	5,06,E-02	3,03,E-01
Fe(NO3)3	4,70,E-02	2,82,E-01
KSCN	0,00,E+00	0,00,E+00
Fe(SCN)3	1,92,E-02	1,15,E-01
HNO3	1,64,E-02	9,83,E-02
KCl	1,86,E-02	1,12,E-01
Na2Co3	5,04,E-01	3,02,E+00
Co2	1,10,E-02	6,60,E-02
HCl	2,64,E-01	1,59,E+00
NaOH	0,00,E+00	0,00,E+00
NaCl	1,17,E-01	7,00,E-01

Fuente: Elaboración propia.

Una vez estimada las concentraciones entre reactivos y productos por cada experimento se calcula la cantidad de veces que se realiza el experimento únicamente para una sola sección y en función per capital al número de grupos máximo que puede albergar el laboratorio, es decir, no se toma en consideración el número de veces que un grupo repite el experimento, ya que en muchos casos queda al criterio de cada profesor, para el único caso donde solo se realiza un solo experimento por sección es para la práctica n° 9 de electroquímica. (ver anexos).

Tabla N° 22: Estimación de residuos totales generados en el laboratorio de química

Sustancia	Grupo químico	Residuos (gr)
Ag2O	Sal neutra	0,0070
AgCl	Sal neutra	0,0035
AgNO3	Oxisal	0,0000
CH3COO	Ion acetato	0,0000
CH3COOH	Anhidro carboxílico	0,0000
CH3COONa	Sal carboxílica	0,0000
Cl	Ion cloruro	0,0000
CO2	Anhídrido	0,0660
Cu	Metal	0,0000
EDTA	Sal carboxílica	0,0000
Fe(NO3)3	Oxisal	0,2819
Fe(SCN)3	Oxisal	0,1150
H	No metal	0,0000
H2SO4	Oxacido	0,0000
HCl	Hidracido	1,5860
HNO3	Oxacido	0,0983
KCl	Sal neutra	0,1118
KI	Sal neutra	0,0000
KNO3	Oxisal	0,3033
Na	Metal	0,0000
Na2CO3	Oxisal	3,0210
Na2SO4	Oxisal	0,0000
NaCl	Sal neutra	0,6995
NaNO3	Oxisal	0,0026
NaOH	Hidroxilo	0,0000
NET		0,0000
NH3	Hidruro volátil	0,0000
NH4Cl	Sal volátil	0,0000
Pb(NO3)2	Oxisal	0,4968
PbI2	Sal neutra	0,6915
SO4	Ion sulfato	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Estimación de la generación de residuos peligrosos formados laboratorio de sanitaria

Se procede a realizar al cálculo estequiométrico de cada una de las prácticas del laboratorio dado en virtud al nivel de complejidad según los conocimientos manejados con el fin de estimar la cantidad másica de residuos generados, tal cual como en el apartado anterior. A continuación, se presenta una tabla donde se observa ésta estimación total por cada sustancia residual.

Tabla N°30. Cálculo de residuos totales generados en el laboratorio de sanitaria

Sustancias	Grupo químico	Residuos (gr)
Al	Metal	9,4695
Al2(SO4)3	Oxisal	0,0000
AlCl3	Oxisal	7,2004
BaCl2	Oxisal	1,1334
BASO4	Oxisal	18,9038
C12H8N2	Amida	0,9731
C14H14N3NaO3S	Sal orgánica	0,0000
C20H14O4	Hidroxilo	0,4771
CH3COO	Ion acetato	0,6005
CH3COOH	Carboxílico	1,6815
I2	Ion ioduro	0,7613
KI	Sal neutra	4,0082
Murexida	Amida	0,0096
Na	Metal	0,2759
NaCl	Sal neutra	0,3506
NaClO	Oxisal	0,2234
NaOH	Hidróxido	0,1623
NET	Amida	0,0012
NH2OH	Hidróxido	0,0000
NH3	Hidruro volátil	0,0000
NH4	Catión amonio	0,3024
NH4Cl	Sal volátil	0,0000
OH	Ion hidróxido	0,2091
SO2	Ion Sulfato	50,5042

Fuente: Elaboración propia.

Para el desarrollo de estos cálculos estequiométricos debe considerarse el nivel de complejidad de las reacciones químicas y los procesos de manipulación de los reactivos según el desarrollo de las prácticas en cuestión.

4.2.3. Indagar las características de la peligrosidad según la clasificación de los residuos químicos.

Se aplica el modelo de norma estándar mundial denominado Sistemas Globalmente Armonizado para definir y clasificar la peligrosidad según los efectos cada una de las sustancias vinculados a con los riesgos; físicos, salud y para el ambientales. La clasificación de los mismos, se realiza con base en criterios armonizados del peligro que encierra su utilización y se comunica mediante etiquetas que sean fácilmente comprensibles .

Tabla N° 31: Clasificación de peligrosidad para los grupos de residuos del laboratorio de química según el Sistema Globalmente Armonizado

		GRUPO II		GRUPO IV	GRUPO VII	Indicador de Peligro	Características de Peligrosidad
Sustancias	**Grupo químico**	**Disoluciones acuosas básicas.**	**Soluciones acuosas de metales pesados.**				
Ag2O	Sal neutra	X	X			H271, H318, H410	GHS03.1, GHS05, GHS09
AgCl	Sal neutra		X	X		H410	GHS09
AgNO3	Oxisal	X	X			H272, H314, H410	GHS03.2, GHS05, GHS09
CH3COO	Ion acetato			X		H226, H314, H318	GHS03, GHS05
CH3COOH	Anhidro carboxílico			X		H226, H314, H318	GHS02, GHS05
CH3COONa	Sal carboxilica			X		H226, H290, H314, H318	GHS03, GHS05
Cl	No metal				X	H300	GHS06
Co2	Anhídrido					H300, H301	GHS06
Cu	metal		X			H314, H410	GHS02, GHS09
EDTA	Sal carboxílica	-	X			H314, H373	GHS05, GHS08
Fe(NO3)3	Oxisal	X				H314	GHS05
Fe(SCN)3	Oxisal		X				
H	No metal			X		-	-
H2SO4	Oxácido			X		H290, H301, H314	GHS05, GHS06, GHS08
HCl	Hidrácido			X	X	H290	GHS05

Fuente: Elaboración propia.

Continuación tablas n°30

HNO3	**Oxacido**			**X**		**H290, H314, H331**	**GHS05, GHS06**
KCl	Sal neutra					H400, H410	GHS09
KI	Sal neutra				X	H372	GHS08
KNO3	Oxisal					H272	GHS03
Na		X				H260, H314	GHS02, GHS05
Na2CO3	Oxisal			X		H319	GHS07
Na2SO4	Oxisal			X		H224, H332, H315, H318, H335, H412	GHS03, GHS05, GHS09
NaCl	Sal neutra				X	H318	GHS05
NaNO3	Oxisal			X	X	H272, H319	GHS03.1, GHS07
NaOH	Hidroxilo	X				H290, H314	GHS05
NH3	Hidruro volatil	X				H302, H314, H335, H411. H420	GHS05, GHS07
NH4Cl	Sal volatil				X	H302, H319, H402	GHS07, GHS09
Pb(NO3)2	Oxisal		X	X		H302, H332, H360Df, H372, H400, H410	GHS07, GHS08, GHS09
PbI2	Sal neutra		X	X	X	H302, H332, H372, H400, H411	GHS07, GHS08, GHS09
SO4	ion sulfato					H290, H303, H314	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 32: Clasificación de los grupos de residuos peligrosos del laboratorio de sanitaria según el Sistema Globalmente Armonizado

GRUPO III							
Sustancias	**Grupo químico**	**Disoluciones acuosas básicas.**	**Soluciones acuosas de metales pesados.**	**GRUPO IV**	**GRUPO VII**	**Indicador de Peligro**	**Características de Peligrosidad**
Al	Metal	X				H290, H315, H319	GHS05
Al2(SO4)3	Oxisal	X				H302, H315, H319, H410	GHS07, GHS09
AlCl3	Oxisal	X				H301, H331	GHS07
BaCl2	Oxisal		X			H301, H332,H412	GHS07, GHS09
BaSO4	Oxisal		X			H301, H332,H413	GHS07, GHS10
C12H8N2	Amida	X				H301, H410	GHS06, GHS09
C14H14N3NaO3S	Sal orgánica					H301	GHS06
C20H14O4	hidroxilo					H341, H350, H361f	GHS08
CH3COO	Ion acetato			X		H226, H290, H314, H319	GHS03, GHS06
CH3COOH	Carboxílico			X		H226, H314	GHS02, GHS05
CH3COOK	Anhidro carboxílico			X		H226, H290, H314	GHS02, GHS05
CH3COONa	Sal Carboxílica			X		H226, H290, H315	GHS02, GHS06
Cl	Ion cloruro				X	H300	GHS06
EDTA	Amina	-	X			H314, H373	GHS05, GHS08
H2SO4	Oxácido			X		H290, H301, H314	GHS05, GHS06, GHS08

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de la tabla n° 31

HCl	**Hidrácidos**			**X**		**H290**	**GHS05**
I2	Ion ioduro					H302, H312, H315, H319, H332, H335, H372, H400	GHS07, GHS08, GHS09
KI	Sal neutra				X	H372	GHS08
NH4C8H5N5O6	Amida	X				H319, H411	GHS07, GHS09
Na	metal	X			X	H260, H314	GHS02, GHS05
NaCl	Sal neutra				X	H319	GHS07
NaClO	Oxisal					H29, H314, H410	GHS05, GHS09
NaOH	Hidroxido	X				H290, H314	GHS05
NET	Amida					H319, H411	GHS07, GHS09
H	Hidróxido			X		-	-
NH3	Hidruro volátil	X				H302, H314, H335, H420	GHS05, GHS07
NH4	Catión amonio				X		
NH4Cl	Sal volatil				X	H302, H319, H402	GHS07, GHS09
OH	Ion hidróxido	X					
SO2	ion Sulfato				X	H290, H303, H314	GHS05,GHS07

Fuente: Elaboración propia.

La aplicación de este sistema de identificación provee ventajas dado que:

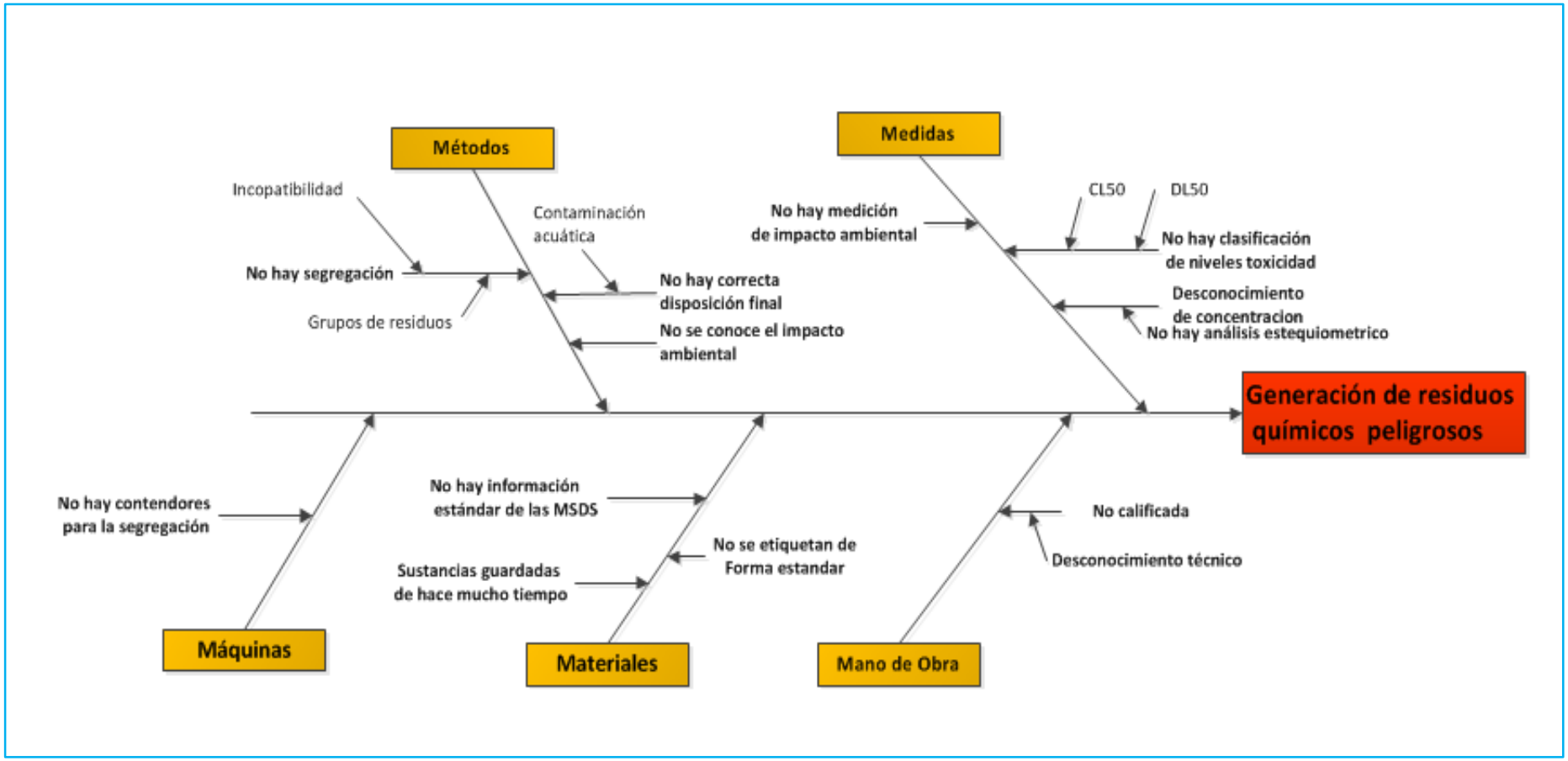
a) Colabora con la protección del medio ambiente y de la salud humana, al facilitar la información de los peligros que encierran las sustancias químicas en un lenguaje comprensible a nivel mundial.

b) Dota un marco de referencia para países que aún no cuentan con un sistema de identificación de estos productos químicos.

c) Ofrece criterios estandarizados para la clasificación de sustancias y mezclas, en relación a los riesgos para la salud, ambientales y físicos.

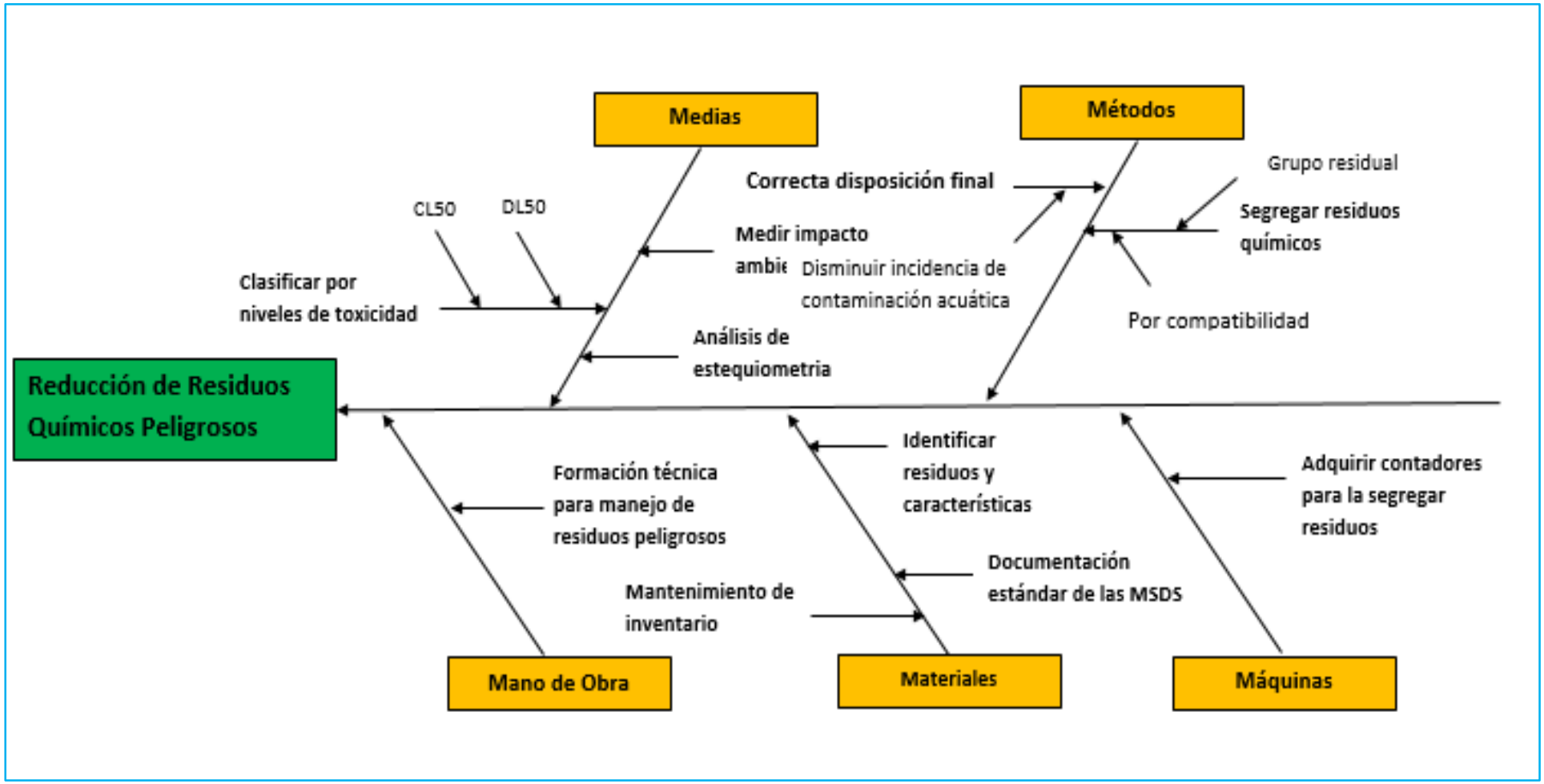
d) Provee el uso de etiquetas informativas en donde se indican los datos del producto y la ficha de segurida

Diagrama N°4. Diagrama Causa/Efecto para el análisis de generación de residuos peligrosos en el laboratorio de química



Fuente: Elaboración propia

Diagrama N°5. Diagrama causa/efecto invertido para la reducción de residuos químicos peligrosos en el laboratorio de química



Fuente: Elaboración propia

4.3. Objetivo 3. Segregar los residuos peligrosos según la compatibilidad de sus grupos químicos para minimizar su riesgo de peligrosidad

Para una adecuada gestión de residuos, es fundamental hacer una razonable segregación de los mismos en su lugar de origen, a los fines de obtener como resultado residuos de mayor pureza y con mayor posibilidad para su valorización.

4.3.1. Fundamentos para la gestión de la segregación residuos

El plan de gestión tiene en cuenta desde la caracterización de los residuos hasta la minimización de los mismos en fuente de emisión y tratamiento. Por tanto, para alcanzar una correcta segregación de debe:

a. Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos entre sí, ya que se aumenta la peligrosidad del residuo y dificulta su gestión.
b. Disponer de los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo.

La determinación de los tratamientos se tomó con base en las características químicas de los residuos, la compatibilidad de los compuestos, la toxicidad, la ecotoxicidad, la peligrosidad, el volumen de generación el nivel de degradación y el tipo de contaminación que pueden producir.

4.3.2. Compatibilidad de los residuos generados en función a la seguridad

Se aplica un modelo estándar de afinidad según las características físicas y químicas para cada uno de los residuos, denominado matriz de compatibilidad implementado por la institución a través de la unidad de apoyo de Sustentabilidad y Ambiente, adaptándolo a las premisas e información obtenida de esta investigación.

En la siguiente tabla matricial se plasma la compatibilidad entre las diferentes sustancias químicas, tomando como base su clasificación de acuerdo a la clase y el tipo de sustancia, con el propósito de realizar un almacenamiento o transporte bajo condiciones seguras, siguiendo las recomendaciones especiales de las Naciones Unidas y Sistema Globalmente Armonizado. El diseño para la elaboración de la matriz pasó por el análisis de cada una de las sustancias conjunto a sus indicadores de peligro y característica de peligrosidad.

Tabla N°33: Segregación de compatibilidad residuos peligrosos para el laboratorio de química

SGA / Sustancia								
Ag2O								
AgCl								
AgNO3								
CH3COO								
CH3COOH								
CH3COONa								
Cl								
Co2								
Cu								
EDTA								
Fe(NO3)3								
Fe(SCN)3								
H								
H2SO4								
HCl								
HNO3								
KCl								
KI								
KNO3								
Na								
Na2CO3								
Na2SO4								
NaCl								
NaNO3								
NaOH								
NH3								
NH4Cl								
Pb(NO3)2								
PbI2								
SO4								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°34: Segregación de compatibilidad residuos peligrosos para el laboratorio de sanitaria

Sustancia \ SGA								
Al								
Al2(SO4)3								
AlCl3								
BaCl2								
BaSO4								
C12H8N2								
C14H14N3NaO3S								
C20H14O4								
CH3COO								
CH3COOH								
CH3COOK								
CH3COONa								
Cl								
EDTA								
H2SO4								
HCl								
I2								
KI								
NH4C8H5N5O6								
Na								
NaCl								
NaClO								
NaOH								
NET								
H								
NH3								
NH4								
NH4Cl								
OH								
SO2								

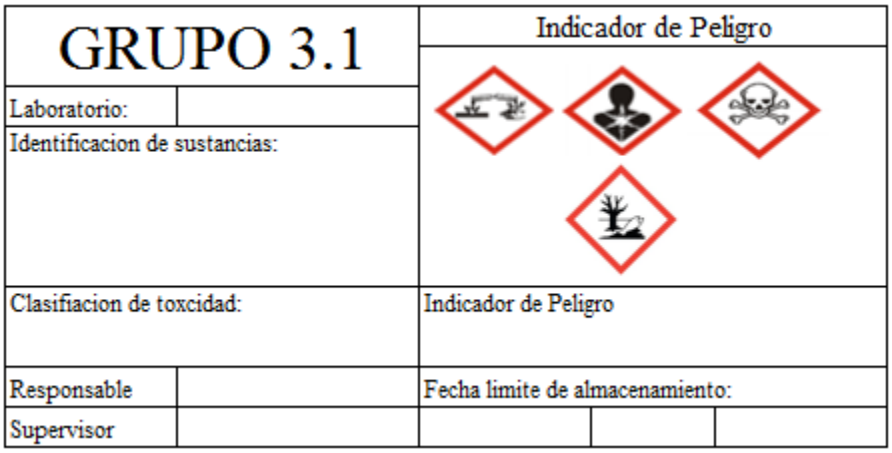
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°35: Leyenda por indicador y criterio para la matriz de compatibilidad

Indicador		Criterio
	Totalmente separado	Colocar sustancias en compartimiento lo más distantemente posible. Riesgo de seguridad.
	Parcialmente separado	Colocar sustancias en compartimiento separados. Puede requerirse una separación longitudinal o vertical, constituida por un compartimiento intermedio completo.
	Contiguo o adyacente	Colocar sustancias en el mismo compartimiento.
	No se requiere separación	No hay criterios para la separación. Se recomienda ver MSDS sección 10.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°7: Etiqueta de clasificación de residuos grupo residual 3



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico n°7 se aprecia el desglose de las características e indicadores para la identificación de sustancias según su grupo residual químico, para visualizar el resto de las etiquetas de clasificación, ver anexos.

4.3.3. Propuesta de estimación analítica para la segregación toxicológica de los residuos en mezclas

El sistema de clasificación de mezclas por sus peligros para el medio ambiente acuático establece las mismas categorías que se utilizan para clasificar las sustancias y que corresponden a la categoría aguda 1 y las categorías crónicas 1 a 4.

- Se dispone de datos de toxicidad sobre mezclas similares. Principios de extrapolación:

Cuando no se hayan realizado ensayos sobre la propia mezcla para determinar su peligro para el medio ambiente acuático, pero se dispone de datos suficientes sobre sus componentes individuales y sobre mezclas similares sometidas a ensayo, se podrán utilizar estos datos para clasificar la mezcla de acuerdo con los principios de extrapolación.

- Se dispone de datos de toxicidad para todos los componentes de la mezcla o solo para algunos:

La clasificación de la mezcla se basará en la suma de la concentración de sus componentes clasificados. El porcentaje de los componentes clasificados como tóxicos agudos o tóxicos crónicos se introducirá directamente en el método sumatorio. La clasificación de la mezcla se realiza en dos pasos:

1. Fórmula aditiva. Para calcular la toxicidad combinada de los componentes de la mezcla.
2. Método sumatorio. Para calcular la clasificación de una mezcla por sus peligros para el medio ambiente acuático.

i. Formula Aditiva:

Las mezclas pueden estar constituidas por componentes ya clasificados como peligrosos para el medio ambiente acuático (categorías agudas 1 y/o crónica 1, 2, 3 o 4) o por componentes para los que se dispone de datos adecuados de toxicidad obtenidos a partir de los ensayos. Cuando se disponga de datos adecuados sobre la toxicidad para más de un componente de la mezcla, la toxicidad combinada de esos componentes se puede calcular utilizando las fórmulas aditivas siguientes, según la naturaleza de los datos de toxicidad:

ii. Toxicidad acuática aguda:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{CE_{50_i}}$$

Donde:

C_i: Concentración del componente "i" (porcentaje en peso)

$CE50_i$: Concentración efectiva media del componente "i", sino se dispone del CE50 se puede usar CL50.

iii. Toxicidad acuática crónica:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum_{J=1}^{n} \frac{C_j}{0{,}1(NOEC_j)}$$

Dónde:

C_i: Concentración del componente "i" (porcentaje en peso) que abarca los componentes rápidamente degradables.

C_j: Concentración del componente "j" (porcentaje en peso) que abarca los componentes rápidamente degradables.

$NOEC_i$: medidas reconocidas de toxicidad crónica del componente "i" que abarca los componentes rápidamente degradables (mg/l).

$NOEC_j$: medidas reconocidas de toxicidad crónica del componente "j" que abarca los componentes rápidamente degradables (mg/l).

De este modo, la toxicidad equivalente refleja el hecho de que las sustancias no rápidamente degradables se clasifican en una categoría más "peligrosa" que las rápidamente degradables. La toxicidad equivalente se puede utilizar para asignar a esa parte de la mezcla una categoría de peligro crónico, de conformidad con los criterios para sustancias rápidamente degradables.

En el caso de que se aplique la fórmula de adición a una fracción de la mezcla, es preferible calcular la toxicidad de esta fracción de la mezcla introduciendo para cada componente los valores de toxicidad de cada uno de ellos obtenidos con respecto al mismo grupo taxonómico (peces, crustáceos, algas o equivalentes) y seleccionando a continuación la

toxicidad más elevada (el valor más bajo) obtenida, por ejemplo, utilizando el grupo taxonómico más sensible de los tres. Sin embargo, cuando no se disponga de datos de toxicidad para cada componente del mismo grupo taxonómico, el valor de la toxicidad de cada componente se seleccionará de la misma manera que se seleccionan los valores de toxicidad para clasificar las sustancias, es decir, se seleccionará la toxicidad más elevada.

Cuando no se disponga de datos de toxicidad para cada componente del mismo grupo taxonómico, el valor de la toxicidad de cada componente se seleccionará de la misma manera que se seleccionan los valores de toxicidad para clasificar las sustancias, es decir, se seleccionará la toxicidad más elevada (el resultado obtenido con el organismo más sensible sometido a ensayo).

4.3.4. Prácticas Correctas

La sensibilización y educación ambiental son los principales procesos para lograr el desarrollo habitual de buenas prácticas desde la adquisición de los reactivos hasta la producción de residuos químicos de la manera más eficiente, con el fin de reducir la cantidad de desechos y los riesgos para la comunidad universitaria y el medio ambiente.

La disposición final de residuos peligrosos implica además del riesgo, un costo económico que la universidad debe asumir. Por lo tanto, es importante contemplar en la gestión procedimientos para la minimización en la generación de residuos peligrosos ya sea por la disminución del stock, de la peligrosidad o directamente por la transformación de estos residuos en otros no peligrosos, a partir de la sustitución de los reactivos, modificación de técnicas, adopción de reciclado y reutilización, etc.

Mantener el stock al mínimo es la mejor medida preventiva para controlar la presencia del producto químico peligroso. La cantidad a adquirir deberá ser la necesaria para el período más corto que se pueda establecer. Usar de manera prioritaria los más antiguos. Sustitución o Cambio de reactivos: La generación de residuos de solventes puede ser reducida sustituyendo los solventes por otros materiales menos tóxicos o seguros para el medio ambiente. las cantidades de reactivos utilizados en las prácticas: Se sugiere a los docentes minimizar las cantidades de reactivos a utilizar en las prácticas, logrando así una disminución del riesgo en salud y ambiente y al mismo tiempo se realiza un proceso de sensibilización con los estudiantes.

Tratamiento de desactivación y/o neutralización, dilución y vertimiento al desagüe: Algunos residuos químicos que no se pueden recuperar ni reutilizar, se deben someter a

tratamientos con el objetivo de disminuir su peligrosidad y ser almacenados para la disposición final.

4.4. Objetivo 4. Adecuar los procesos de manipulación, traslado, almacenamiento y permanencia de los residuos peligrosos según los estándares de calidad y normas vigentes.

4.4.1 Procesos para el manejo y almacenaje de residuos peligrosos dentro del campus universitario

La gestión de la seguridad de los procesos forma parte del programa general de seguridad de las instalaciones de procesos de productos químicos. Un programa eficaz de gestión de seguridad de procesos requiere el liderazgo, el apoyo y la participación activa de los directivos, los gestores de las instalaciones, los supervisores, los trabajadores, Al desarrollar una correcta de gestión con el fin de disminuir los riesgos en seguridad por eso se consideraron los aspectos siguientes:

i. Continuidad interdependiente de operaciones, sistemas y organización: aplicar la gestión de residuos peligrosos que integre a todos los stakeholders bajo las consideraciones de políticas ambientales de la institución.

ii. Gestión de la información. El programa de gestión de seguridad de procesos se basa en proporcionar disponibilidad y acceso a buenos registros y documentos para garantizar mediciones eficaces que concurran en la mejora de sus actividades y procesos e investigaciones dentro del área ambiental.

iii. Control de la calidad del proceso, desviaciones y excepciones y métodos alternativos

iv. Accesibilidad a los directores y supervisores: debido a la inexistencia de una gestión de residuos químicos, cada uno de los procesos son descritos y estandarizados, delimitando con claridad, comunicar y comprender las responsabilidades y competencias de los gestores, supervisores y trabajadores.

vi. Control para auditorías de cumplimiento y medición: Antes de su aplicación es importante establecer fines y objetivos a corto y largo plazo para cada uno de los elementos de la propuesta de gestión ambiental para la reducción y manejo de residuos peligrosos.

4.4.2. Procesos de manejo y almacenado de residuos químicos peligrosos

4.4.2.1. Manejo

Las recomendaciones y restricciones de uso dadas por el fabricante en las MSDS, contar en la zona de trabajo con la hoja resumen de manejo del producto químico y debe utilizar el equipo de protección personal de acuerdo a las recomendaciones entregadas por el fabricante.

El personal que manipule concentrados o materiales o sustancias peligrosas debe contar con las competencias necesarias para la realización de sus funciones, para lo cual:

i. Recibirá capacitación para el correcto ejercicio de sus labores orientadas a la protección de su salud y del medio ambiente.
ii. Recibirá la información necesaria referente a las áreas de almacenaje y métodos de almacenaje, transporte y disposición, así como aquellas medidas que sean aplicables para la disminución de los efectos de la actividad sobre el ambiente, la salud e infraestructura.
iii. Entrenamiento en la aplicación del plan de contingencias.

4.4.2.2. Recolección y transporte de los residuos químicos generados en los laboratorios

El coordinador o encargado del laboratorio realizara la recolección y transporte interno de residuos peligrosos, hacia el área de almacenamiento temporal. Deberá tener conocimiento de las características de los residuos que maneja, de tal forma que responda adecuadamente en el caso de derrame o algún tipo de accidente, el cual deberá de reportar de forma inmediata a Dirección de Laboratorios.

i. Almacenaje por períodos cortos

Aplicar alguna estrategia para reutilización, reciclaje, tratamiento para residuos o Manténgalos en buenas condiciones, manéjelos con cuidado y reemplace los que presentan filtraciones o escapes. o No almacene sustancias peligrosas en recipientes en que exista riesgo de ruptura, escape, corrosión u otra falla. o manténgalos cerrados excepto cuando se usen para llenar o vaciar. Inspeccionar periódicamente por escapes o corrosión, nunca almacene en el mismo recipiente sustancias que son incompatibles, esto es, que puedan generar incendios o reacción química incontrolable, o que produzcan descargas nocivas al medio ambiente.

Para el caso de volúmenes menores a un litro o sitios de almacenamiento temporal, las estanterías utilizadas deben cumplir con las siguientes condiciones:

a. Deben estar ubicados en un sitio donde estén protegidos de factores ambientales como la humedad, los cambios bruscos de temperatura, el viento, la radiación solar, la lluvia, entre otros.

b. El material del estante no debe ser combustible, pueden usarse materiales plásticos o metálicos, siempre y cuando sean compatibles con los materiales almacenados. Para el caso de productos inflamables, el material debe estar protegido contra la generación de chispas. Para el caso de productos corrosivos, el material puede ser metálico con recubrimientos plásticos como teflón y pintura anticorrosiva.

c. Deben existir barreras duras para restringir el acceso a la estantería en el caso en que ésta se ubique en zonas de alto tráfico o en donde haya personal ajeno a la actividad. De igual manera, los estantes deben contar con barreras o perfiles que impidan que es caso de sismo, las sustancias puedan caer y desencadenar un derrame u otro tipo de emergencia.

d. En caso de contar con puertas, el lugar de almacenamiento debe garantizar la posibilidad de ventilación o extracción. En lo posible, que las puertas estén diseñadas en un material no combustible.

e. El estante debe levantarse lo más cerca posible del piso, no debe ubicarse directamente sobre él. Se debe dejar un espacio para el tratamiento de derrames, o labores de limpieza.

f. Se tiene una sección de un estante en el cual se almacenan sustancias químicas en diversas cantidades, para determinar el volumen que debe contener la bandeja se debe tener en cuenta el mayor volumen almacenado así:

ii. Área de almacenamiento temporal

El área destinada al almacenamiento de residuos químicos será exclusiva y no se podrán almacenar: cilindros de gas comprimidos (vacíos o llenos), materiales de oficina, materiales de construcción, muebles, equipos y/o herramientas).

a. Ser diseñada de manera que permita la separación de materiales incompatibles por medio de estanterías o áreas separadas, así como permitir movimientos y manejo seguro de los residuos.

b. La puerta de acceso debe abrirse en el sentido de la evacuación sin utilización de llave y con resistencia fuego. Debe existir salida de emergencia, distinta a la puerta de ingreso.

c. Mantener el orden y el aseo en el lugar de almacenamiento.

d. Instalar la señalización adecuada, la señalización debe estar ubicada en lugares de fácil visualización, pictogramas de obligación a cumplir determinados y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados.

iii. Formato de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

Este formato se encuentra localizado en una carpeta dentro del depósito de residuos peligrosos y deberán llenar las unidades autorizadas que requieran hacer uso del mismo. La información reflejada, deberá coincidir con el formato "Entrega de material al depósito de desechos peligrosos", que cada unidad resguardará en sus archivos.

a. Número de nota de entrega de la unidad a depositar

b. Fecha de ingreso del residuo o desecho a depositar.

c. Identificación del residuo.

d. Tipo de residuo según grado de peligrosidad.

e. Unidad o área de procedencia.

f. Tratamiento o disposición final. Indicar si su tratamiento, neutralizar o cualquier otro se hará en sitio (N) o amerita ser retirado por gestor (G).

g. Nombre y firma del que realiza la entrega por parte de la unidad de procedencia.

h. Nombre y firma de quien recibe.

i. Cantidad del residuo, expresado en la unidad de medida dependiendo del tipo de residuo (litros, kilogramos, entre otros).

j. Cualquier observación que considere importante señalar

Este formulario debe ser realizado por el encargado de cada laboratorio y entregado a la Dirección de Laboratorios, para ser gestionado integralmente con las dependencias de Servicios Generales y Sustentabilidad Ambiental.

DIRECCIÓN DE LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA							
FORMULARIO PARA EL REGISTRO DE LA GENERACION DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSO							
CLASIFICACION POR GRUPOS RESIDUALES			Laboratorio de Química		Laboratorio de Sanitaria		Total
GRUPO III	Disoluciones acuosas básicas	Masa (mg)					
		Volumen (ml)					
		Nivel de toxicidad (Cl50)					
	Soluciones acuosas de metales pesados.	Masa (mg)					
		Volumen (ml)					
		Nivel de toxicidad (Cl50)					
GRUPO IV		Masa (mg)					
		Volumen (ml)					
		Nivel de toxicidad (CL50)					
GRUPO VII		Masa (mg)					
		Volumen (ml)					
		Nivel de toxicidad (CL50)					

Fuente: Elaboración Propia

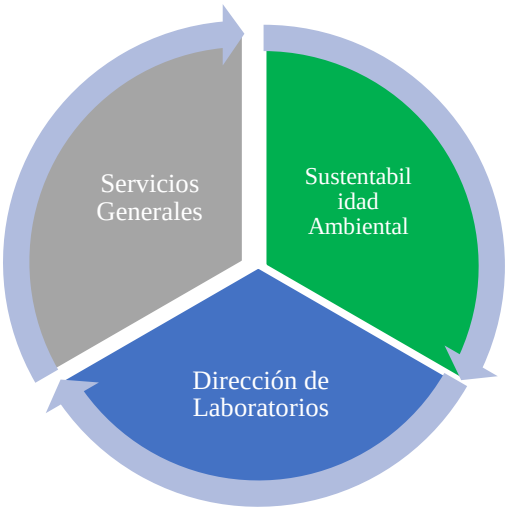
4.4.4. Fundamentos de la Calidad para la Gestión Ambiental

Las normas ISO 9001 y 14001 establecen los requisitos que debe satisfacer una organización para demostrar que tiene implementado un sistema de gestión ambiental. El cumplimiento de estos requisitos no quiere decir que la empresa tenga que demostrar que cumple con todas las regulaciones vigentes en materia de protección ambiental, significa que la organización dispone de un programa de gestión ambiental, a través del cual puede demostrar su compromiso con el mejoramiento continuo de su desempeño ambiental y las actividades que desarrolla para su cumplimiento.

Dentro del contexto de un sistema de gestión ambiental, la metodología PHCA (también conocida como ciclo Deming), es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización para el control de la calidad. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua en los procesos de gestión organizacional, por lo tanto, las unidades de apoyo o dependencias de la institución deben estar articuladas para hacer posible el mejor desempeño para los procesos y operaciones concernientes a la gestión de residuos peligrosos.

Diagrama N°7. Integración de los stakeholders

ó

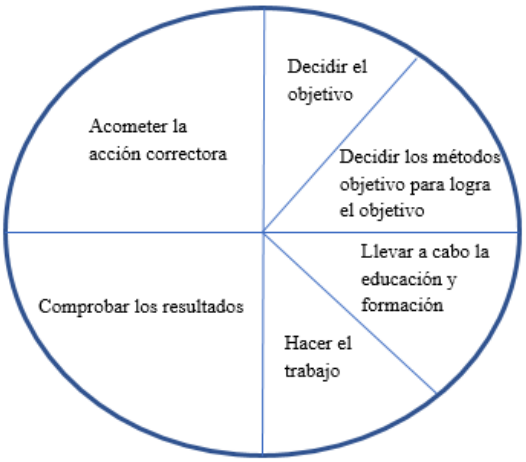


Fuente: Elaboración propia

En este diagrama muestra los stakeholders, que deben estar integrados bajo un proceso de gestión organizacional para poder realizar una correcta gestión ambiental en el área de

procesamiento de residuos químicos empleada por la institución, las cuales actualmente no están integradas para el manejo y disposición de los residuos químicos peligrosos.

Gráfico N°12. Ciclo de control de seis pasos para los stakeholders

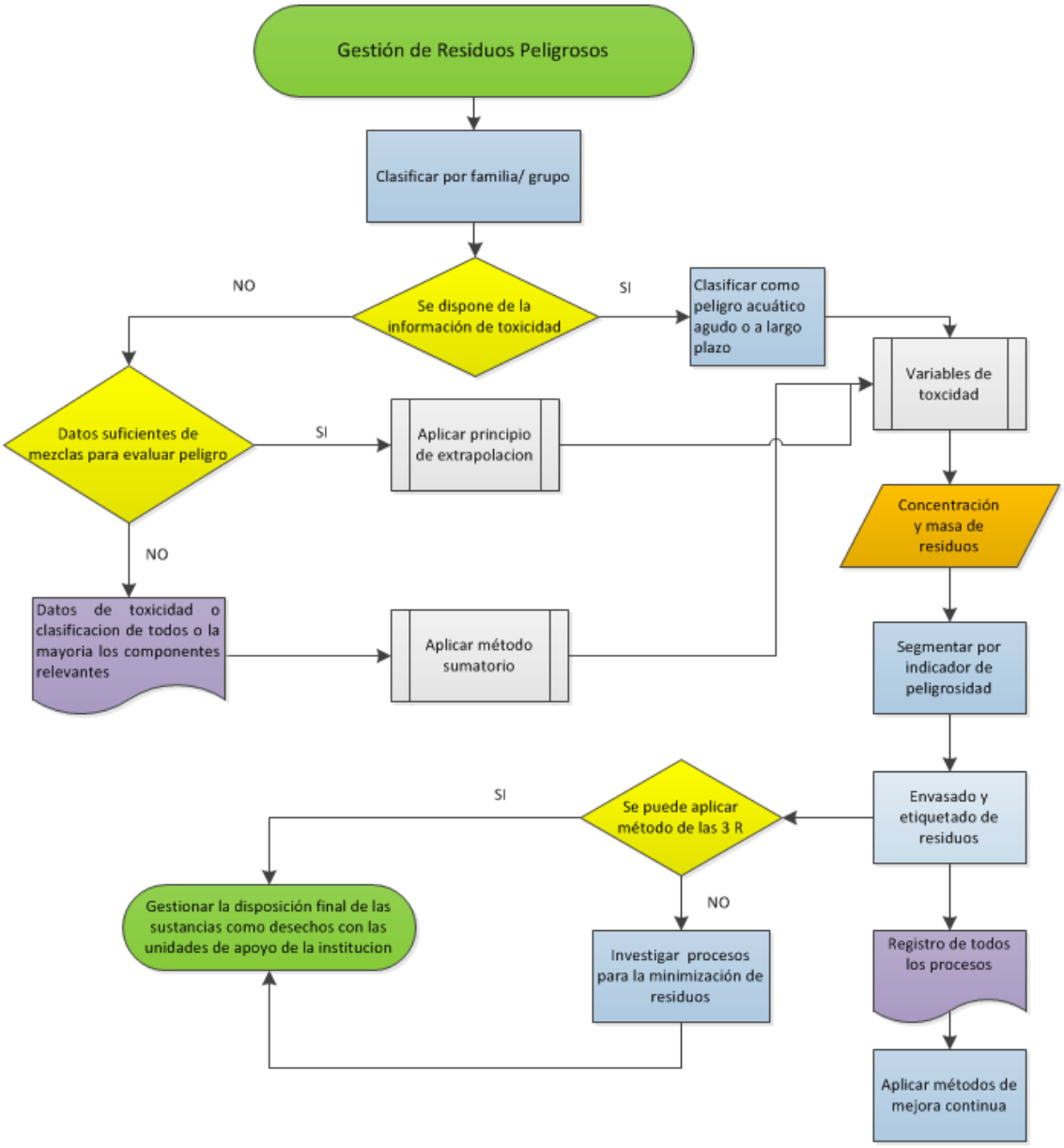


Fuente: (1994). Ishikawa, Kauro. Introduccion al Control de Calidad [Gráfico.]

En el gráfico anterior de hace un desglose más detallado de la metodología planificar-hacer-comprobar-actuar (PHCA).

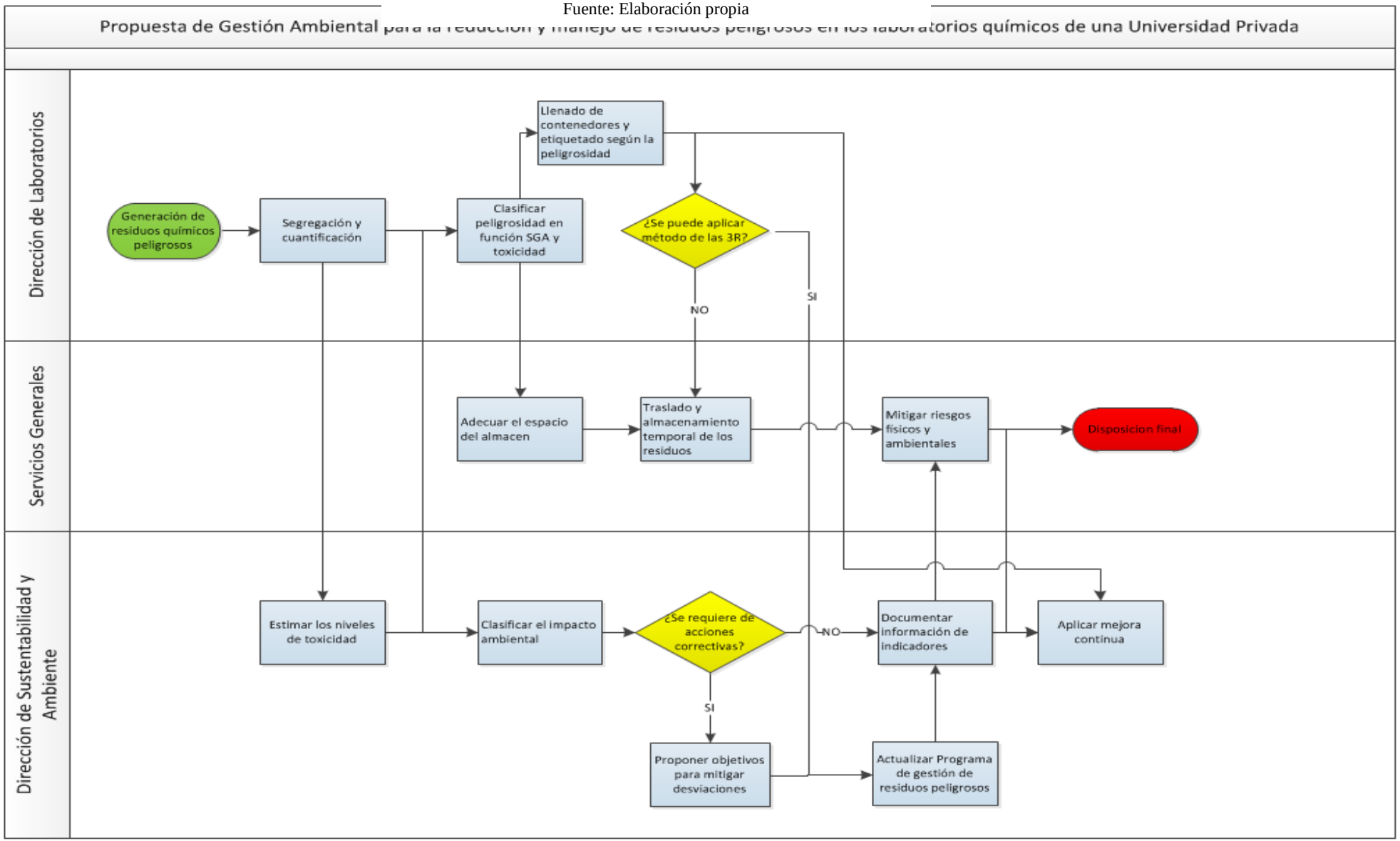
i. Decidir el objetivo
ii. Decidir los métodos a utilizar para alcanzar el objetivo — Planificar
iii. Llevar a cabo la educación y la formación
iv. Hacer el trabajo — Hacer
v. Comprobar los resultados — Comprobar
vi. Acometer la acción correctora — Actuar

Diagram N°8. Diagram de Flujo para la Gestion de Resdiuos Peligrosos



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La segregación y clasificación de las sustancias según las propiedades físicas y químicas es fundamental para el desarrollo de una gestión de los residuos peligrosos, ya que de dichas propiedades se derivan comportamientos análogos que dependen de un entorno respectivo, este es caso de la toxicidad, agente que cuantifica mide el nivel de daño o degeneración que sufre un ecosistema al verter indebidamente una sustancias al ambiente, esencial para cuantificar el impacto de daño que un residuo químico puede generar según la relación entre la concentración y la cantidad, definido como las variables fundamentales DL50 y CL50 propiamente para tomar en consideración y medir los efectos que se generar con el fin de definir el tipo y matiz de peligrosidad, así como también las dimensiones en el área de seguridad e higiene .

Para cada uno de los objetivos específicos se concluye que:

I. Se determinó el nivel de toxicidad de las sustancias pertenecientes a los inventarios de los reactivos químicos de forma cuantitativa y cualitativo según características físicas y químicas que dan indicios de la peligrosidad de las sustancias según su grupo químico de manera jerárquica a través de la ponderación toxicológica de cada grupo y así poder estimar los niveles de incidencia al peligro de manera preventiva, esto se complementa con la segmentación realizada por el diagrama de Pareto del cual se establece que grupos químicos conforman el 80% de sustancias peligrosas.

II. Se establecieron tanto las causas que originan la degradación ambiental a través de la estimación estequiometria para estimar la cantidad de residuos que se forman a partir de los reactivos químicos, así como también los efectos que se atribuyen según los indicadores y las características de peligrosidad. No obstante, esto es un proceso que no solo depende de atributos propiamente de variables aisladas, sino que también de un proceso que debe ser gestionado por ende a través del análisis que evalúa las causas y efectos se aprecian factores de gestión que intervienen como agentes que estimulan la generación de residuos químicos.

III. Se empezó a tomar indicios de gestión de residuos peligrosos con la metodología de segregar las sustancias por afinidad y compatibilidad química, con el fin de que el peligro se

pueda definir y sea estimable de manera más sencilla, por su parte no se puedo establecer un método para la recuperación y separación de cada sustancia de un todo, pero a su vez se propuso una metodología analítica que se aplicada actualmente en países como España para estimar el nivel de toxicidad que interviene en una mezcla miscelánea, y tener una noción para definir el peligro y su matiz .

IV. Se dio forma a los procesos y actividades de la gestión ambiental, tomando en consideración elementos propios al proceso ya estandarizado que están vinculados al Programa de Ambiental a través del procedimiento "1-PAP-SA001 Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales" donde se contemplan esquemas de seguridad que completan los métodos y técnicas propios para la reducción de residuos químicos peligrosos. Dentro de estos procesos al nivel de gestión se tienen aspectos macros como; envasado, cuantificación de cantidad y medición toxica, inventarios, traslado, almacenamiento temporal, los cuales deben ir en dirección hacia la mejora bajo la premisa de la calidad, integrando a las distintas dependencias de la institución bajo el Sistema de Gestión Ambiental.

V. Se realizó una valoración para medir el impacto de la gestión, en la cual se tomaron aspectos que son medibles y otros elementos como las externalidades que son sumamente complejos para hacer un valoración económica, sin embargo hay compendios que se evalúan y forman parte de la toma de decisiones: la responsabilidad social de la institución entorno a la preservación del ambiente, a su vez las bases legales para no incurrir en sanciones administrativas, tales como; multas, cierre de sus actividades y/o confiscación de activos, empezando porque las multas actualmente pueden representar un costo.

5.2. Recomendaciones

Esta investigación tiene como finalidad, ser un eslabón para contribuir con indagación y exploración en el estudio en el área de sustentabilidad y ambiente tanto al nivel de gestión como científico y técnico en área de pregrado de la ingeniería, promoviendo el desarrollo de este tópico no solo dentro de la institución sino también fuera del recinto universitario.

A continuación, se presentan las recomendaciones extraídas que se concluyeron a lo largo de cada uno de los objetivos planteados:

I. Realizar una investigación documental y estandarizada de las fichas de seguridad (MSDS); priorizando en la siguiente información, toxicológica (DL50), ecotoxicología (CL50, CE50), estabilidad y reactividad. Esto con el fin de poder realizar un estudio de mayor complejidad., así poder obtener resultados más precisos para la estimación de los niveles de toxicidad.

II. Tener información más clara, detallada y concisa de los procesos descritos en la guía práctica del laboratorio, tales como, volumen, cantidad másica o concentración, para todas las sustancias involucradas en la práctica, ya que en muchos casos no es explicito, esto con el fin de poder cuantificar de manera más eficiente la cantidad de sustancias que intervienen en las reacciones químicas. Diseñar un manual para el operario para la segmentación y clasificación de los residuos.

III. Formación e información, todo el personal debe conocer el programa de gestión de residuos adoptado, su ejecución y la responsabilidad de cada uno en el mismo. Todas las informaciones sobre el programa deben proporcionarse por escrito y registarse. El programa de gestión de residuos debe aplicarse a todo tipo de residuos generados en el laboratorio, tanto a los no peligrosos como a los peligrosos, debido a que se desconoce en su mayoría la composición de las sustancias, es decir, los residuos vienen dados en mezcla miscelánea, pero si se puede saber las concentraciones y el CE50, por lo tanto, se debe realizar una investigación para aplicar la metodología de la formula aditiva para clasificar la toxicidad acuática aguda o crónica.

IV. Ajustar los procesos de gestión de residuos químicos peligrosos a los estándares de la integración de las normas ISO 9001 y 14001, con el fin de garantizar la mejora continua aplicando la metodología de la calidad para cada uno de los procesos propios a la gestión, así como también velar porque cada uno de las actividades donde se generen residuos, sean diseñado y gestionado bajo las prácticas correctas de desarrollo sostenible y generen el menor impacto ambiental posible.

V. Desarrollar una metodología para definir las externalidades para el cálculo del valor económico más preciso, pero precisar las externalidades ambientales son variadas y suele ser complejo, por lo tanto, también se recomienda el despliegue de un proyecto sombra y calcular sus costos, este proyecto evaluara la remediación por daños ambientales y de salud que se puedan producir por los residuos generados en los laboratorios.

REFERENCIAS

Alonso Espadalé, Rosa; Gadea Carrera, Enrique. "*Reglamento CLP. Clasificación de mezclas: peligros para el medio ambiente"* [2015]. Madrid, España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Recuperado de: https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/1055a1065/ntp-1059w.pdf (mayo 2019)

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. [2005]. *"Política Ambiental para la Gestión de Residuos o Desechos Peligrosos"*. República de Colombia. Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/documentos/Politica_Residuos%20peligrosos.pdf (mayo 2019)

Comprendiendo el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA). [2008]Recuperado de http://www2.unitar.org/cwm/publications/cw/ghs/GHS_Companion_Guide_final_June2010_SP A.pdf (abril 2019)

Sanz, Fernando [2014]. *"Almacenamiento de Productos Químicos: Orientaciones para la identificación de los requisitos de seguridad en el almacenamiento de productos químicos peligrosos".* Madrid, España.: Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). [2015]. Madrid, España. Recuperado de: http://servicios.unileon.es/gestion-de-residuos/wp-content/blogs.dir/34/files/2014/03/sga_clasificacion_etiquetado_productos_quimicos.pdf (abril 2019)

Solá, Xavier. [2010]. *"Regulación UE sobre productos químicos (II). Reglamento CLP: aspectos básicos"*. Madrid, España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Recuperado de: https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/821a921/878w.pdf (abril 2019)

Ramos, Sol. (2010). Servicio de Prevención de Riesgos Laborables del CSIC. Valencia, España. Recuperado de: http://w1.iata.csic.es/IATA/segl/Riesgos/INFORME%20ASESORAMIENTO%20SGA.pdf. (abril 2019).

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos. LATU | Centro Coordinador del Convenio de Basilea | Centro Regional del Convenio de Estocolmo para América Latina y el Caribe. [2013]. Recuperado de: http://ghs-sga.com/clasificacion-de-peligros-segun-sga/. (abril 2019).

Alcázar, Maria. [2016*]*. "*Manual de Gestión de Residuos Peligrosos de la Universidad de Murcia"*: Universidad de Murcia. Recuperado de: https://www.um.es/documents/1765772/3475150/Manual+Gestion+RESPELI-2016.pdf/7178e20e-6cab-40f3-85d9-0f2dc85b3657 (abril 2019).

Dirección de Sustentabilidad Ambiental [2018]. *"Manual del Sistema de Gestión Ambiental":* Universidad Católica Andrés Bello". Recuperado de: https://gestioncalidadyambiente.ucab.edu.ve/sites/default/files/MANUAL%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20AMBIENTAL%202018.pdf

(2019) Procesos de Gestión Ambiental [Gráfico]. Recuperado de https://gestioncalidadyambiente.ucab.edu.ve/sites/default/files/MANUAL%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20AMBIENTAL%202018.pdf (abril 2019)

(2019) Estructura documentada del Sistema de Gestión Ambiental [Gráfico]. Recuperado de https://gestioncalidadyambiente.ucab.edu.ve/sites/default/files/MANUAL%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20AMBIENTAL%202018.pdf (abril 2019)

De Greaves, Miriam [2013]. *"toxicología".* Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela

Centro Canadiense de Salud y Seguridad Ocupacional [1999*]." Respuestas OSH".* Ottawa, Canadá. Recuperado de: http://www.ccsso.ca/oshanswers/chemicals/ld50.html

(junio 2018).

Hoja de datos de seguridad (MSDS). [2015]. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Recuperado de: https://www.javeriana.edu.co/siso/procedimiento-para-la-gestion-de-peligro-quimico/-/document_library_display/9lqrN7P8DzAv/view/5015300 (mayo 2018)

Ficha de seguridad (MSDS) [2018]. Merck & Co. Nueva Jersey, EEUU. Recuperado de: https://www.merckmillipore.com/VE/es/documents/Z.qb.qB.tecAAAFDDJUsznLq,nav (mayo 2018)

ANEXOS TABLAS

Objetivo 1

Tabla N° 9. Caracterización de reactivos en inventario. Laboratorio de Sanitaria

Sustancia	formula química/ molecular	Tipo de enlace	Grupo químico	DL50 (mg/kg)	CL50 (mg/l) (mg/l)/48 hr (mg/l)/96	Bioacumulación
Acetato de Amonio	CH3-COONH4	Covalente polar	Sal orgánica	632	238	No
Ácido Acético	CH3-COOH	Covalente polar	Anhidro carboxílico	3310	410	No
Ácido Clorhídrico	HCl	Covalente polar	Hidrácido	44,12	862	No
Ácido Sulfúrico	H2SO4	Covalente polar	Oxácido	2140	82	No
Agar Nutritivo	-	-	-	1370	460	No
Alcohol Isopropílico	C3H8O	Covalente polar	Hidroxilo	5045	9640	No
Almidón	C6H10O5	glucosídico	Polisacárido	5000	-	No
Bicarbonato de sodio	NaHCO3	Iónico	Oxisal	4220	7550	No
Caldo Lactosado	-	-	-	1370	-	No
Carbonato de cálcio	CaCO3	Iónico	Oxisal	6450	57,6	No
Carbonato de sodio	Na2CO3	Iónico	Oxisal	2800	300	No
Clorhidrato Hidroxilamina	NH2OH.HCl	Covalente polar	Sal volátil	141	1	No
Cloruro de Amonio	NH4Cl	Covalente polar	Sal volátil	1440	209	No
Cloruro de Bario	BaCl2	Iónico	Sal neutra	118	870	Si
Cloruro de cálcio	CaCl2	Iónico	Sal neutra	1000	10650	No
Cloruro de Magnesio	MgCl2	Iónico	Sal neutra	2000	2120	No
Cloruro de Sodio	NaCl	Iónico	Sal neutra	3000	296	No
Cloruro Férrico	FeCl3	Iónico	Sal neutra	316	23	No
Cromato de potasio	K2CrO4	Iónico	Oxisal	180	45,6	Si
Dicromato de Potasio	K2Cr2O7	Iónico	Oxisal	95	0,98	Si
Fenantrolina Monohidratada	C12H8N2.H2O	Covalente polar	Heterocíclicos	132	46	No

Fenolftaleina	C20H14O4	Covalente polar	Hidroxilo orgánico	10470	8140	No
Ferroín	[Fe(o-phen)3]SO4	Covalente polar	Heterociclo	132	-	No
Fosfato ácido de potasio	K2HPO4	Iónico	Oxisal	4620	900	No
Fosfato monopotásico	KH2PO4	Iónico	Oxisal	2000	100	No
Glicerina	C3H8O3	Covalente polar	Hidroxilo	12600	5000	No
Hidróxido cálcico	Ca(OH)2	Iónico	Hidróxido	7340	160	No
Hidróxido de Amonio	NH4OH	Covalente polar	Hidróxido	350	0,53	No
Hidróxido de Sodio	NaOH	Iónico	Hidróxido	500	45,4	No
Hipoclorito de sodio	NaClO	Iónico	Oxisal	8200	0,08	No
Indicador Murexida	NH4C8H5N5O6	Covalente polar	Sal orgánica	100	-	No
Laurilsulfato	$C_{12}H_{25}NaO_4S$	Covalente polar	Sal orgánica	3000	7650	No
Naranja de metilo	C14H14N3NaO3S	Covalente polar	Sal orgánica	60	1500	No
Negro Eriocromo T	C20H12N3O7SNa	Covalente polar	Sal orgánica	17590	6	No
Nitrato de plata	AgNO3	Iónico	Oxisal	50	0,029	No
Nitruro de Sodio	Na3N	Iónico	Sal neutra	27	0,7	No
Sal de Magnesio de EDTA	C10H16N2O8.MgCl2	Covalente polar	Sal orgánica	4500	-	No
Sal disódica del EDTA (sólido)	C10H14N2Na2O8.2H2O	Covalente polar	Sal orgánica	2000	925	No
Sulfato de Aluminio	Al2(SO4)3	Iónico	Oxisal	5000	36,1	No
Sulfato de magnesio	MgSO4	Iónico	Oxisal	2150	15500	No

Sulfato de mercurio II	HgSO4	Iónico	Oxisal	57	0,05	No
Sulfato de Plata	Ag2SO4	Iónico	Oxisal	5000	28	No
Sulfato Férrico	Fe2(SO4)3	Iónico	Oxisal	319	0.9	No
Sulfato Ferroso Amoniacal	NH4Fe(SO4)2	Iónico/Covalente polar	Oxisal (doble)	3250	-	No
Sulfato Manganoso (sólido)	MnSO4	Iónico	Oxisal	2150	30,6.	No
Sulfato mercurio I	Hg2SO4	Iónico	Oxisal	625	0,17	No
Tiosulfato de Sodio	Na2S2O3	Iónico	Oxisal	5000	24000	No
Tiosulfato de Sodio Pentahidratado	Na2S2O4.5H2O	Iónico/Covalente polar	Oxisal	5000	10.000	No
Verde bilis brillante	-	-	-	340	-	No
Verde de Bromocresol	$C_{21}H_{14}Br_4O_5S$	Covalente polar	Hidroxilo	6200	9280	No
Yoduro de Potasio (sólido)	KI	Iónico	Sal neutra	2779	3200	No
Nitrato de plomo (II)	Pb(NO3)2	Ionico	Oxisal	93	0,4	Si

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°10. Cálculo ponderado de grupo sal en función de la dosis letal media (laboratorio de sanitaria)

Sales	$\bar{x}$	f	$\bar{x}p$	$\Sigma\bar{x}pi/n$
Neutra	1520,33	0,207	314,55	815,97
Orgánico	3983,14	0,241	961,45	
volátil	1440,00	0,034	49,66	
Oxisal	3747,27	0,517	1938,24	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°11. Cálculo ponderado de grupo ácido en función de la dosis letal media (laboratorio de sanitaria)

Ácidos	$\bar{x}$ (familia)	f	$\bar{x}pi$	Σ pi/n
Anhidro	3310	0,33	1103,33	610,46
hidracido	44,12	0,33	14,71	
Oxácido	2140	0,33	713,33	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°12. Cálculo ponderado de grupo base en función de la dosis letal media (laboratorio de

Bases	$\bar{x}_{(familia)}$	f	$\bar{x}pi$	$\Sigma\bar{x}pi/n$
Hidróxido	2730,00	0,43	1170,00	1691,79
Hidroxilo	5622,50	0,43	2409,64	
Hidróxilo orgánico	10470,00	0,14	1495,71	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°13. Clasificación pondera para los grupos químico sin metales pesados (laboratorio de química)

Grupo químico	DL50 (mg/kg)	Niveles de toxicidad
Ácidos	610,46	Moderadamente tóxico
Bases	1691,79	Moderadamente tóxico
Sales	815,97	Moderadamente tóxico

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 2:

Laboratorio de Química

Practica N°2: Preparación de soluciones y titulación acido-base

Tabla N°17.1. Preparación de soluciones y titilación acido- base. P2LQ

Sustancia		Coef	[M](mol/l)	Vol(l)	moles i	moles r	moles f	PM (g/mol)	Residuo (gr)
Reactivo	NaOH	2	0,1	0,024	0,0024	0,0024	0	40	0
	H2SO4	1	0,1	0,02	0,002	0,0012	0,0008	98	0,0784
Productos	Na2SO4	1	-	-		0,0012	0,0012	142	0,1704
	H2O	1	-	-		0,0012	0,0012	18	0,0216
Inerte	EDTA	-	0,01	0,001	0,00001	-	-	294	0,00294

Tabla N°17.2. Cálculo de residuos. P2LQ

Sustancias	Residuos	N° Grupos
		6
NaOH	0	0
H2SO4	0,0784	0,4704
Na2SO4	0,1704	1,0224
EDTA	0,00294	0,01764

Fuente: Elaboración propia

Práctica N°3: Valoración Complejo métrica. Determinación de la Dureza del Agua

Tabla N°18.1. Preparación de Buffer. P3LQ

Sustancia	[M](mol/l)	Vol(l)	moles	PM (g/mol)	Masa (g)
NH3	0,4	0,1425	0,057	17,00	0,969
NH4Cl	0,4	0,8575	3,05714286	53,50	17,500
H2O	1	0,8575	0,8575	18,00	15,435

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°18.2. Dureza del agua

Sustancia		Vol.i (l)	[M].i (mol/l)	Vol.f (l)	[M].f (mol/l)	mol	PM (g/mol)	Residuo (gr)
Buffer	NH3	0,004	0,4	0,054	0,0296296	0,00160	17,00	0,0272
	NH4Cl	0,004	0,4	0,054	0,0296296	0,00160	53,50	0,0856
Inerte	H2O	0,05	-	-	-	-	-	-
	EDTA	-	-	0,008	0,01	0,00008	294,00	0,02352

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°18.3 Calculo de residuos. P3LQ

Sustancias	Residuos	N° Grupos
		6
NH3	0,0272	0,1632
NH4Cl	0,0856	0,5136
EDTA	0,02352	0,14112

Fuente: Elaboración propia

Práctica N°6: Determinación de pH de ácidos fuertes y débiles

Tabla N°19.1. Preparación de Buffer. P6LQ

Sustancia		mol	Vol (l)	[M] (mol/l)	PM (g/mol)	Residuos (gr)
Buffer	CH3COOH	1,00E-02	0,1	0,1	60	6,00E-01
	CH3COONa	3,65E-03	0,1	3,65E-02	82	2,99E-01

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19.2. Parte A. P6LQ

Sustancia		Vol.i (l)	[M].i (mol/L)	Vol.f(l)	[M].f (mol/L)	Mol	PM (g/mol)	Residuo (gr)
Buffer	CH3COOH	0,02	0,1	0,07	2,86E-02	2,00E-03	60	1,20E-01
	CH3COONa	2,00E-02	3,65E-02	0,07	1,04E-02	7,30E-04	82	5,99E-02
	H2O	0,05	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19.3. Parte B. P6LQ

Sustancias		Vol (l)	[M] (mol/l)	mol	PM(g/mol)	Residuo
Reactivos	CH3COOH	0,02	0,095	0,0019	60,00	0,1142
	CH3COONa	0,02	3,480E-02	6,9500E-04	82,00	0,0570
	NaOH	0,001	0,500	5,0000E-04	36,36	0,0182

Fuente: Elaboración propia

NaOH	=>	Na	OH
5,00E-04		5,00E-04	5,00E-04

Tabla N°19.4. Parte B. P6LQ

Reacción	CH3COOH	OH	=>	H2O	CH3COO
Inicial	1,90E-03	5,00E-04		-	3,65E-03
reacciona	5,00E-04	5,00E-04		-	5,00E-04
final	1,40E-03	0,00E+00		-	3,15E-03

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19.5. Parte B. P6LQ

Sustancia		mol	PM (g/mol)	Residuo (gr)
Reactivos	CH3COOH	1,40E-03	60	8,43E-02
	OH	0,00E+00	40	0,00E+00
Productos	CH3COO	3,15E-03	82	2,58E-01
Inerte	Na	5,00E-04	23	1,15E-02

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19.6. Parte C. P6LQ

Compuesto	Vol (l)	[M] (mol/l)	mol	PM(g/mol)	Residuos
CH3COOH	0,02	0,0867	1,74E-03	60	1,04E-01
CH3COONa	0,02	0,0317	6,35E-04	82	5,21E-02
HCl	0,003	0,0652	1,96E-04	36,36	7,11E-03

Fuente: Elaboración propia

HCl	=>	H	Cl
1,96E-04		1,96E-04	1,96E-04

Tabla N°19.7. Parte C. P6LQ

Reacción	CH3COO	H3O	=>	H2O	CH3COOH
Inicial	6,35E-04	1,96E-04		-	1,74E-03
Reacciona	1,96E-04	1,96E-04		-	1,96E-04
Final	4,39E-04	0,00E+00		-	1,93E-03

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19.8 Parte C P6LQ

Compuesto		mol	PM	Residuos (gr)
Reactivos	CH3COO	4,39E-04	59,012	2,59E-02
	H3O	0,00E+00	19	0,00E+00
Productos	CH3COOH	1,93E-03	60	1,16E-01
Inerte	Cl	1,96E-04	35,45	6,94E-03

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19.9. Cálculos de residuos sin reacción P6LQ

Desechos del buffer generados sin reacción					
Compuesto	Inicial	Parte A	Parte B	Parte C	Total
CH3COOH	6,00E-01	1,20E-01	0,11428571	1,04E-01	2,61E-01
CH3COONa	2,99E-01	5,99E-02	0,05700952	5,21E-02	1,30E-01

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19.10. Cáculos de residuos con reacción P6LQ

Desechos producto de reacciones/ disociaciones				
	Compuesto			
Item	CH3COOH	CH3COO	Na	Cl
Parte B	8,43E-02	2,58E-01	1,15E-02	-
Parte C	2,58E-01	1,16E-01	-	6,94E-03
Total	3,43E-01	3,74E-01	1,15E-02	6,94E-03

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19.11. Redisuos generados con/sin reacción P6LQ

Residuos (reacción y sin reacción)					
	CH3COOH	CH3COONa	CH3COO	Na	Cl
Sin reacción	2,61E-01	1,30E-01	-	-	-
Reacción/disociación	3,43E-01	-	3,74E-01	1,15E-02	6,94E-03
Total	6,04E-01	1,30E-01	3,74E-01	1,15E-02	6,94E-03

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19.12. Cálculos de residuos totales P6LQ

Sustancias	Residuos	N° Grupos
		6
CH3COOH	6,04E-01	3,62E+00
CH3COONa	1,30E-01	7,82E-01
CH3COO	3,74E-01	2,25E+00
Na	1,15E-02	6,90E-02
Cl	6,94E-03	4,16E-02

Fuente: Elaboración propia

Prática N° 9: Curva de Valoración

$$NaOH + CH3COOH \Rightarrow CH3COONa + H2O$$

Tabla N°20.1. Preparacion Buffer P9LQ

Componente		Coef	[M](mol/l)	Vol(l)	moles i	moles r	moles f	PM (g/mol)	Residuos (gr)
Reactivos	NaOH	1	0,10	0,002	0,00224	0,00224	0,000	40,0	0,0000
	CH3COOH	1	0,04	0,055	0,00224	0,00224	0,000	60,0	0,0000
Productos	CH3COONa	1	-	-	-	0,00224	0,002	82,0	0,1836
	H2O	1	-	-	-	0,00224	0,002	18,0	0,0403
Inerte	NET	-	-	-	-	-	2,16732E-06	461,4	0,0010

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°20.2. Cálculos de residuos totales P9LQ

Sustancias	Residuos	N° Grupos
		6
NaOH	0	0
CH3COOH	0	0
CH3OONa	0,18368	1,10208
H2O	0,04032	0,24192
NET	0,001	0,006

Fuente: Elaboración propia

Práctica N° 10: Electrodeposición del cobre

Tabla N°21.1. Compuestos de P10LQ

Compuesto	[M] (mol/l)	Vol (l)	Mol	PM (g/mol)	Masa (g)
CuSO4.5H2O	0,6	0,05	0,03	250	7,5
H2SO4	1	0,003	0,003	98	0,294

Fuente: Elaboración propia

$$\underset{0,03}{CuSO4} \Rightarrow \underset{0,03}{Cu} \quad \underset{0,03}{SO4}$$

$$\underset{0,003}{H2SO4} \Rightarrow \underset{0,003}{H} \quad \underset{0,003}{SO4}$$

Tabla N°21.2. Cálculo de de P10LQ

Compuesto	Mol	PM (g/mol)	Residuos(g)
Cu	0,03	65	1,95
SO4	0,033	96	3,168
H	0,003	1	0,003

Fuente: Elaboración propia

Laboratorio de Sanitaria

Prática N°1: Alcalinidad

Tabla N°23.1. Compuestos de P1LS

Compuesto	[M] (mol/l)	Vol (l)	mol	PM (g/mol)	Residuos (g)
H2SO4	0,04	0,05	0,002	98	0,196
C20H14O4	1	0,00025	0,00025	318	0,0795

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°23.2. Residuos de P2S

Sustancias	Residuos	N° Grupos 6
H2SO4	0,196	1,176
C20H14O4	0,0795	0,477

Fuente: Elaboración propia

Práctica N°2: Dureza del Agua

Tabla N°24.1 Compuestos de P2LS

Compuesto	Vol (l) i	[M](mol/l)	Vol (L)f	[M](mol/l)f	mol
NaOH	2,00E-03	1	5,20E-02	3,85E-02	2,00E-03
H2O	5,00E-02	-	-	-	-
EDTA	-	-	0,006	0,005	0,00003

Fuente: Elaboración propia

NaOH	=>	Na	OH
2,00E-03		2,00E-03	2,00E-03

Tabla N°24.2. Reacción de compuestos P2LS

Compuesto		mol	Vol (l)	[M](mol/l)
Buffer	CH3COOH	1,00E-02	0,1	0,1
	CH3COONa	2,44E-02	0,1	2,44E-01

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°24.3. Calculos buffer P2S

Compuesto		Vol (L)i	[M] (mol/L)i	Vol (l)f	[M] (mol/l)f	mol	PM (g/mol)	Residuo (gr)
Buffer	CH3COOH	0,1	1,00E-01	1,50E-01	6,67E-02	6,67E-03	60, 00	0,4000
	CH3COONa	2,44E-01	2,44E-01	1,50E-01	3,97E-01	5,95E-02	82,00	4,8800
	H2O	0,05	-	-	-	-	-	-
	NET	-	-	-	-	4,33E-07	461,40	0,0002

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 24.4. Calculos bufer P2LS

Reacción	CH3COOH	OH	=>	H2O	CH3COO
Inicial	6,67E-03	2,00E-03		-	
reacciona	2,00E-03	2,00E-03		-	2,00E-03
final	4,67E-03	0,00E+00		-	2,00E-03

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 24.5. Residuos P2LS

Compuesto	mol	PM (g/mol)	Residuos (g)	N° grupos 6
CH3COOH	4,67E-03	60,05	2,80E-01	1,68E+00
CH3COONa	5,95E-02	82,00	4,88E+00	2,93E+01
CH3COO	2,00E-03	50,05	1,00E-01	6,01E-01
Na	2,00E-03	22,99	4,60E-02	2,76E-01
Murexida	5,629E-06	284,20	0,0016	9,60E-03
EDTA	0,00003	292,20	0,008766	5,26E-02
NET	4,33E-07	461,40	2,00E-04	1,20E-03

Fuente: Elaboración propia

Práctica N°4: Prueba de Jarro

Tabla N°25.1. Componentes de P4LS

Compuesto	masa (gr)	PM(g/mol)	mol	Litros de Agua	[M] (mol/L)
Al2(SO4)3	10	342,15	0,0292	1	0,0292

Fuente: Elaboración propia

Al2(SO4)3	=>	2Al	3SO4
0,0292		0,05850	0,0876

Tabla N°25.2. Residuos generados P4LS

Compuesto	Coef	mol	PM(g/mol)	Residuos (g)	N°grupos 6
Al	2	0,0590	27	1,58	9,4695
SO2	3	0,0877	96	8,41	50,5042

Fuente: Elaboración propia

Práctica N°6: Acidez

Tabla N°26.1 Parte A Compuestos P6LS

Compuesto	Vol i (L)	[M]i (g/mol)	Vol f (L)	[M]i (g/L)	mol
NaOH	0,0032	0,02	0,0532	0,001203008	0,000064
H2O	0,05	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

NaOH	=>	Na	OH
0,000064		0,000064	0,000064

Tabla N°26.2. Residuos generados Parte A P6LS

Compuesto	Vol i (L)	[M]i(g/mol)	mol	PM(g/mol)	Residuos (g)	N° grupos 6
NaOH	0,0532	0,00120301	0,000064	40	0,00256	0,0154
C14H14N3NaO3S	0,0001	0,0001	0,00000001	327,23	3,2723E-06	1,9634E-05

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°26.3. Parte B Compuestos P6S

Compuesto	Vol i (L)	[M]i(g/mol)	Vol f (L)	[M]f (g/L)	mol
H2O	0,05	55,6		55,489022	2,7744511
C20H14O4	0,0001	0,001	0,0501	1,996E-06	1,996E-10

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 26.4 Residuos generados P6LS

Compuesto	Vol i (L)	[M]i (g/mol)	Vol.f(l)	[M]f (g/L)	mol	PM (g/mol)	Residuos (g)	N°grupos 6
H2O	0,05	-		-	-	-	-	-
C20H14O4	0,0501	1,996E-06	0,1281	7,7908E-07	3,9032E-08	318,32	1,2425E-05	7,460E-05
NaOH	0,028	0,1		0,02185792	0,00061202	40	0,0245	1,469E-01

Fuente: Elaboración propia

Práctica N°7: Cloro Residual y Demanda de Cloro

Tabla N°27.1 Compuestos P8LS

Compuesto	Vol	[M] (mol/L)	mol	PM (g/mol)	Masa (gr)
KI	0,025	0,2409639	0,0060241	166	1
CH3COOH	0,002	0,9999	0,0019998	60	0,119988
NaOCl	0,025	0,06	0,0015	74,44	0,11166

Fuente: Elaboración propia

NaOCl+ 2KI+ 2CH3COOH+ 2Na2S2O3+ => Na2S4O6+ NaCl+ 2CH3COOK+ H2O+ I2

Tabla N° 27.2. Residuos generados P8LS

Compuesto		Coef	moles i	moles r	moles f	PM (g/mol)	Residuo (gr)	N° grupos 6
Reactivos	NaOCl	1	0,0015	0,0010	0,0005	74,44	0,0372	0,2234
	CH3COOH	2	0,002000	0,0020	0	60,00	0,0000	0,0000
	KI	2	0,0060241	0,0020	0,0040	166,00	0,6680	4,0082
Productos	NaCl	1	-	0,0010	0,0010	58,44	0,0590	0,3506
	CH3COOK	2	-	0,0020	0,0020	98,15	0,19630	1,1777
	I2	1	-	0,0010	0,0010	126,90	0,1270	0,7613
	H2O	1	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Práctica N°8: Cloruros, sulfatos y hierro

Parte A: Cloruros

Tabla N°28.1 Parte A Compustos P8LS

Compuesto	Vol(l)	[M] (mol/L)	mol	PM (g/mol)	Masa (g)
NaCl	0,015	0,00214286	3,2150E-05	58,44	0,00189
AgNO3	0,025	0,00128571	3,2150E-05	169,87	0,00546
K2CrO4	0,00025	0,025	0,6250E-05	194,18	0,00125
H2O	0,055	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

$$K2CrO4 + 2NaCl + 2AgNO3 = 2KCl + Ag2CrO4 + 2NaNO3$$

Tabla N°28.2. Residuos generados Parte A P8LS

Compuesto		Coef	moles i	moles r	moles f	PM	Residuos (gr)	N° grupos 6
Reactivo	AgNO3	2	3,21429E-05	0,000013	1,96E-05	169,87	0,0033	0,0200
	NaCl	2	3,21429E-05	0,000013	1,96E-05	58,44	0,0011	0,0069
	K2CrO4	1	0,00000625	6,25E-06	0	194,18	0	0,0000
Productos	KCl	2	-	0,000013	1,25E-05	74,55	0,0009	0,0056
	Ag2CrO4	1	-	6,25E-06	6,25E-06	331,73	0,0021	0,0124
	NaNO3	2	-	0,0000125	1,25E-05	85	0,0011	0,0064

Fuente: Elaboración propia

Parte B: Sulfatos

$$3BACl2 + Al2(SO4)3 = 3BASO4 + 2AlCl3$$

Tabla N° 28.3 Parte B Compuestos y residuos P8LS

Compuesto		Coef	moles i	moles r	moles f	PM (g/mol)	Residuos (gr)	N° grupos 6
Reactivos	BaCl2	3	0,0144	0,014	0,0009	208,23	0,1889	1,1334
	Al2(SO4)3	1	0,0045	0,005	0	342,15	0,0000	0,0000
Productos	BASO4	3	-	0,014	0,0135	233,38	3,1506	18,9038
	AlCl3	2	-	0,009	0,0090	133,34	1,2001	7,2004

Fuente: Elaboración propia

Parte C: Hierro

Tabla N°29.1. ¨Parte C Compuestos P8LS

Compuesto	Vol i (l)	[M]i (g/l)	Vol f(g/l)	[M]f (g/l)	mol
NH3	0,0035	0,5	0,0325	0,0538	0,0018
NH4Cl	0,0015	0,5		0,0231	0,0008
$C_{12}H_8N_2$	0,001	0,9		0,0277	0,0009
HCl	0,001	0,6		0,01846	0,0006
NH2OH	0,0005	0,6		0,00923	0,0003
H2O	0,025	55,56		42,7385	1,3890

Fuente: Elaboración propia

	2HCl +	NH2OH =	NH4Cl +	OH
Inicial	0,0006	0,0003	-	-
Reacciona	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003
final	0	0	0,0003	0,0003

NH4Cl	=	NH4	Cl
0,00105		0,00105	0,00105

	NH3 +	H2O =	NH4 +	OH
Inicial	0,0018	-	0,00105	0,0003
Reacciona	0,00175	-	0,00175	0,00175
final	0		0,0028	0,00205

Tabla N°29.2. Residuos generados Parte C P8LS

Compuesto		mol	PM (g/mol)	Residuos (g)	N°grupos 6
Reactivos	NH3	0	17	0	0,0000
	NH4Cl	0		0	0,0000
	HCl	0	36,46	0	0,0000
	NH2OH	0	40	0	0,0000
Inerte	C12H8N2	0,0009	180,21	0,162189	0,9731
Productos	NH4	0,0028	18	0,0504	0,3024
	OH	0,00205	17	0,03485	0,2091
	Cl	0,00105	35,45	0,0372225	0,2233

Fuente: Elaboración propia

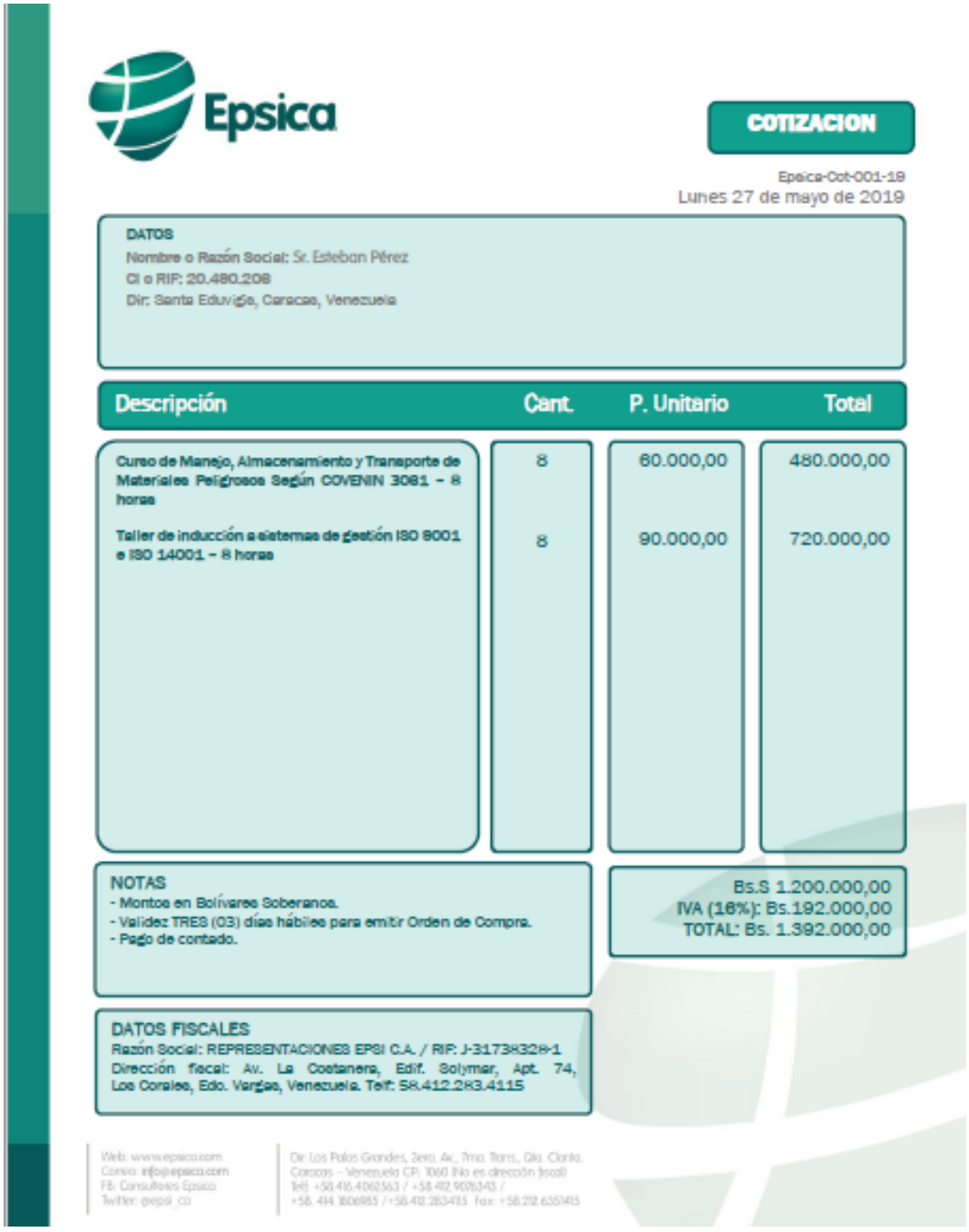
Objetivo 5

Tabla N°36. Presupuesto en equipamientos y utensilios de seguridad

EQUIPAMIENTO y UTENSILIOS DE SEGURIDAD				
Artículo	Descripción	Costo (Bs)	Unidades	SubTotal
Careta para esmerilar	Fabricado en polímero de alta resistencia al calor, humedad, impacto y penetración de objetos, liviano en indeformable. La banda frontal cubre el 50% del cabezal haciéndolo confortable.	55.000	3	165.000
Respirador media cara 3M	Sello facial moldeado de fácil colocación. Cintas elásticas con posición de descanso. Respirador flexible con malla indeformable para una mayor duración.	90.000	3	270.000
Peto	Cubre el dorso y parte delantera de las piernas del operario. Ajuste superior por medio de correas de tela vinílica y hebillas de graduación. Correas para ajuste en la cintura	35.500	3	106.500
Guante de mosquetero	El producto es libre de poros o perforaciones. Ideal para la protección del brazo y el antebrazo.	59.900	3	179.700
Botas de PVC	Inhibe la proliferación de hongos y bacterias, brindando mayor higiene y salud al usuario.	80.000	3	240.000
Envase de plástico de seguridad 1L	Envasar químicos agresivos, restos biológicos y farmacéuticos	4.500	18	81.000
			Total	1.042.200

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°37. Presupuesto en capacitación



Epsica

COTIZACION

Epsica-Cot-001-19

Lunes 27 de mayo de 2019

DATOS

Nombre o Razón Social: Sr. Esteban Pérez

CI o RIF: 20.480.208

Dir: Santa Eduvigis, Caracas, Venezuela

Descripción	Cant.	P. Unitario	Total
Curso de Manejo, Almacenamiento y Transporte de Materiales Peligrosos Según COVENIN 3061 – 8 horas	8	60.000,00	480.000,00
Taller de inducción a sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14001 – 8 horas	8	90.000,00	720.000,00

NOTAS

- Montos en Bolívares Soberanos.
- Validez TRES (03) días hábiles para emitir Orden de Compra.
- Pago de contado.

Bs.S 1.200.000,00
IVA (16%): Bs.192.000,00
TOTAL: Bs. 1.392.000,00

DATOS FISCALES

Razón Social: REPRESENTACIONES EPSI C.A. / RIF: J-3173H32H-1
Dirección fiscal: Av. La Costanera, Edif. Solymar, Apt. 74, Los Corales, Edo. Vargas, Venezuela. Telf: 58.412.2H3.4115

ANEXOS GRÁFICOS

Objetivo 3

Etiquetado de seguridad para grupos residuales

Gráfico N°8. Etiquetado de seguridad para el grupo residual 3.2

GRUPO 3.2		Indicador de Peligro		
Laboratorio:				
Identificacion de sustancias:				
Clasifiacion de toxcidad:		Indicador de Peligro		
Responsable		Fecha limite de almacenamiento:		
Supervisor				

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°9. Etiquetado de seguridad para el grupo residual 4

GRUPO 4		Indicador de Peligro		
Laboratorio:				
Identificacion de sustancias:				
Clasifiacion de toxcidad:		Indicador de Peligro		
Responsable		Fecha limite de almacenamiento:		
Supervisor				

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°10. Etiquetado de seguridad para el grupo residual 7

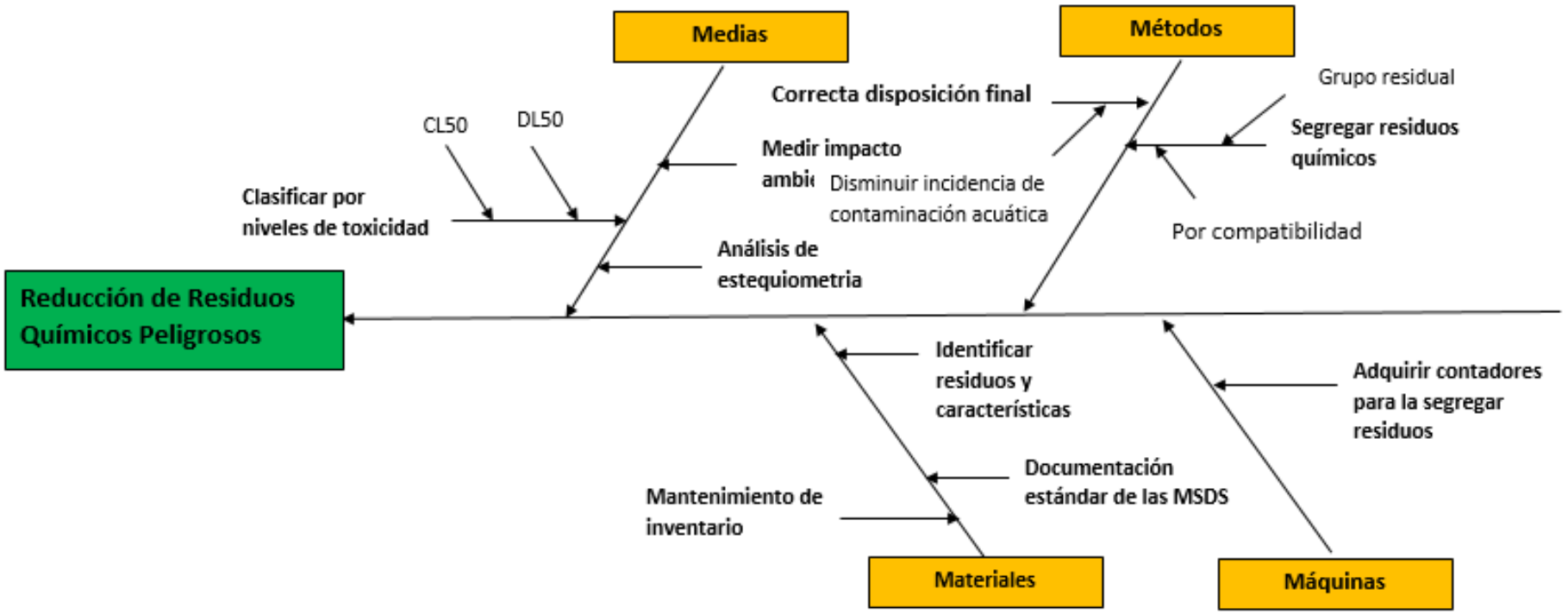
GRUPO 7		Indicador de Peligro		
Laboratorio:				
Identificacion de sustancias:				
Clasifiacion de toxcidad:		Indicador de Peligro		
Responsable		Fecha limite de almacenamiento:		
Supervisor				

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS DIAGRAGRAMAS

Objetivo 2

Diagrama N°6. Diagrama causa/efecto invertido para la reducción de residuos químicos peligrosos en el laboratorio de sanitaria



Fuente: Elaboración propia

ANEXOS GUIAS DE LABORATORIO

LABORATORIO DE QUÍMICA

PRÁCTICA N° 1: REACCIONES EN MEDIOS ACUOSOS
PARTE EXPERIMENTAL.

Prepare todos los materiales y reactivos necesarios indicados en los experimentos. Observe muy cuidadosamente todo el proceso químico que está ocurriendo antes y después de la reacción. Anote sus observaciones. 34

EXPERIMENTO Nº1. REACCIONES DONDE SE PRODUCEN DIFERENTES TIPOS DE PRECIPITADOS.

A. Precipitados granulares.

- Tome 3 tubos de ensayo y agregue en el Tubo 1 entre 5 a 10 mL de **solución de NaCl,** en el tubo 2 entre 5 -10 mL **agua de chorro y** en el tubo 3 entre 5 a 10 mL **agua destilada.**
- Agregue a cada uno de los tubos anteriores aproximadamente 10 gotas de solución de AgNO3 0.01 M.
- Mezcle bien ambos tubos, deje reposar y anote sus observaciones.
- Deje reposar más tiempo el tubo que contiene la muestra de agua de chorro y el agua destilada.
- Compare los cambios físicos observados y relaciónelos con las ecuaciones químicas correspondientes. Discuta las diferencias entre la solución de NaCl, el agua de chorro y el agua destilada.

B. Precipitados granulares y recristalización de precipitados.

- En un vaso de precipitado de 250 mL, agregue 5 mL de una solución de Pb(NO3)2 y 5 mL de una solución de KI 0.1 M. **Anote sus observaciones.**
- Agregue 50 – 60 mL de agua destilada a la mezcla anterior, caliente y agite hasta total disolución del precipitado.
- Deje reposar y enfriar a temperatura ambiente la mezcla anterior.

EXPERIMENTO Nº2. CAMBIO DE COLOR POR EFECTO DE UNA REACCIÓN.

- Tome 2 tubos de ensayo y agregue en uno de los tubos entre 5 a 10 mL de **agua destilada** y en el otro tubo la misma cantidad de **agua de chorro**
- Agregue 5 gotas de HCl 0,5 M a cada uno de los tubos anteriores (el ácido es solo para acidificar el medio, no forma parte de la reacción)
- Solo al tubo que contiene **el agua destilada** agregue de 2 a 3 gotas de la solución de Fe(NO3)3:1 M. Mezcle bien y observe.
- Nota: No añadir solución de Fe(NO3)3: 1 M al tubo que contiene agua de chorro.
- A cada uno de los tubos anteriores añada 3 a 5 gotas de solución de KSCN:1 M.
- Mezcle bien ambos tubos, deje reposar y anote sus observaciones.
- Deje reposar más tiempo el tubo que contiene la muestra de agua de chorro.
- Compare los cambios físicos observados y relaciónelos con las ecuaciones químicas correspondientes.

EXPERIMENTO Nº 3. REACCIONES DONDE SE GENERAN GASES.

- Tome un tubo de ensayo y agregue 5 mL de una solución de Na2CO3:1 M
- Coloque el tubo anterior inclinado y agregue lentamente por las paredes del tubo sin agitar entre 5 a 10 gotas de solución de HCl: 1 M para que pueda observar lo que ocurre al mezclarse las dos soluciones. (Nota: si no observa cambios, agite suavemente)
- Compare los cambios físicos observados y relaciónelos con las ecuaciones químicas correspondientes.

EXPERIMENTO Nº 4. REACCIONES DONDE SE GENERA CALOR

- Tome un tubo de ensayo y agregue 3 mL de solución de HCl 1M. Introduzca un termómetro y anote la temperatura inicial.
- Agregue NaOH 1 M gota0 a gota al tubo anterior, agitando luego de cada adición.
- Anote los cambios de temperatura.
- Compare los cambios físicos observados y relaciónelos con las ecuaciones químicas correspondientes.

PRÁCTICA N°2: PREPARACIÓN DE SOLUCIONES Y TITULACIÓN ACIDO-BASE

PARTE EXPERIMENTAL
PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO 0,10M:

- A partir de NaOH sólido:
- Se pesa la cantidad previamente calculada de NaOH(s) en un vaso de precipitado previamente lavado y curado con agua destilada.
- Se disuelve el sólido con una pequeña cantidad de agua destilada.
- Con la ayuda de un embudo y un agitador de vidrio se trasvasa cuantitativamente a un balón aforado de 100 mL.
- Se enrasa con agua destilada hasta la marca de aforo, se tapa, se agita y se identifica la solución preparada.
- A partir de una solución concentrada de NaOH :
- En el balón de 100 mL previamente lavado, coloque la cantidad de la solución de NaOH concentrada desde la bureta que se calculó,
- Agregue agua destilada, agite suavemente, afore, tape y agite la solución nuevamente. Identifique la solución preparada.

4.2 PREPARACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE ACIDO SULFÚRICO DE CONCENTRACIÓN DESCONOCIDA A PARTIR DE UNA SOLUCIÓN CONCENTRADA.

- En el balón de 100 mL previamente lavado, coloque una pequeña cantidad de agua destilada y agregue desde la bureta 10,00 mL de ácido sulfúrico concentrado desconocido cuidadosamente.
- Agregue agua destilada, agite suavemente, afore, tape y agite la solución nuevamente. Identifique la solución preparada.

4.3 TITULACION DE LA SOLUCION DE ACIDO SULFÚRICO CON NaOH.

- Coloque la solución de NaOH 0,10 M en una bureta previamente curada con dicha solución.
- Coloque en un erlenmeyer una alícuota de 20,0 mL de la solución de ácido sulfúrico preparado (medida con una pipeta volumétrica previamente curada).
- Añada al erlenmeyer una gota del indicador seleccionado. Anote sus observaciones.
- Coloque el erlenmeyer bajo la bureta y añada con agitación constante, la solución básica. Ver Figura 1
- En el momento del cambio de color a rosado pálido, mida en la bureta el volumen de NaOH utilizado en la titulación. Anote sus observaciones.
- Realice el procedimiento por triplicado.

PRÁCTICA N°6: VALORACIÓN COMPLEJOMÉTRICA. DETERMINACIÓN DE LA DUREZA DEL AGUA

PARTE EXPERIMENTAL

- Tome 50 mL de agua del grifo y transfiérala a un erlenmeyer de 250mL, adicione de 3 a 4 mL de solución buffer pH 10 y agregue una pizca del indicador Negro de Eriocromo T (NET).
- Titule con una solución de EDTA: 0.01M hasta el punto final, el momento en que el indicador cambia de rojo a azul claro. Anote el volumen de EDTA consumido.
- Realice los experimentos por triplicado con resultados concordantes
- Repita el procedimiento con una muestra de agua desconocida dada por el profesor.

PRÁCTICA N°9: CURVA DE VALORACIÓN DEL HCL Y DEL ÁCIDO ACÉTICO USANDO EL pHMETRO
PARTE EXPERIMENTAL

VALORACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE ACIDO CLORHÍDRICO

- Colocar en la bureta la solución de NaOH: 0,10M previamente curada.
- Calibrar el pHmetro con soluciones buffer de pH:7 y pH: 4.
- Colocar en un vaso de precipitado de 250 mL, una alícuota de 20,0 mL de una solución de HCl de concentranción desconocida y añadir 2 a 3 gotas del indicador (fenoftaleina).
- Colocar el vaso de precipitado debajo la bureta, introduzca cuidadosamente el electrodo del pHmetro en la solución ácida, anote el valor del pH inicial. Seguir las instrucciones dadas por el profesor. (El electrodo debe estar sumergido en la solución).
- Añadir volúmenes de 0,5 mL desde la bureta (solución de NaOH) con agitación suave y constante
- Realizar una tabla y anotar los volúmenes de base añadido y los valores de pH registrados en cada uno.

- Continuar la valoración
- Añadir gotas a gotas la solución de NaOH al aproximarse al rango de viraje del indicador.
- Siga añadiendo la base hasta llegar a valores de pH: 12 y/o 13.

VALORACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE ACIDO ACÉTICO (VINAGRE).

- Colocar en la bureta la solución de NaOH: 0,10M previamente curada.
- Calibrar el pHmetro.
- Colocar en un vaso de precipitado de 250 mL, una alícuota de 5,0 mL de una solución de vinagre y 50 mL de agua destilada. Añadir 2 a 3 gotas del indicador (fenoftaleina).
- Colocar el vaso de precipitado debajo la bureta, introduzca cuidadosamente el electrodo del pHmetro en la solución ácida, anote el valor del pH inicial. (El electrodo debe estar sumergido en la solución).
- Añadir volúmenes de 0,5 mL desde la bureta (solución de NaOH) con agitación suave y constante hasta llegar a pH: 3,0 y luego continuar agregando volúmenes de NaOH gota a gota hasta llegar a pH: 10. Continuar con volúmenes de 0,5 mL de base hasta llegar a valores de pH: 12.
- Realizar una tabla y anotar los volúmenes de base añadido y los valores de pH registrados en cada uno.

PRÁCTICA N°10: ELECTRODEPOSICIÓN DEL COBRE

PARTE EXPERIMENTAL

- Se pesa el cátodo limpio (electrodo de mayor diámetro).
- Se prepara una solución de sulfato cúprico pentahidratado, pesando la cantidad de sal indicada por su profesor (1 gramo aproximadamente).
- Se disuelve la sal con agua destilada en un beaker de 250 mL y además se le agregan 3 mL de ácido sulfúrico 1M.
- Se coloca la solución anterior en una plancha con agitación constante para que la solución quede uniforme.
- Los electrodos de platino se colocan como se muestran en la figura 1, el ánodo es el electrodo más pequeño y cátodo.
- Se enciende la fuente de voltaje, se selecciona un amperaje entre 0,4-0,8 amp (consultar a su profesor); teniendo cuidado de colocar la polaridad correcta de cada electrodo para que se deposite el cobre sobre el cátodo.
- Se deja que la electrolisis ocurra hasta que se deposite todo el cobre (solución incolora). Agregar agua (l) para comprobar que en la parte que no estaba sumergida no se siga depositando el cobre (3 veces).
- Se apaga la fuente de voltaje, se desconectan los electrodos, se lavan con agua destilada y se secan con aire caliente.
- El cátodo bien seco se pesa nuevamente para conocer la cantidad de cobre metálico depositado.
- El cobre depositado se desprende del cátodo lavándolo con ácido nítrico concentrado.

LABORATORIO DE SANITARIA

PRÁCTICA N°1: ALCALINIDAD
PARTE EXPERIMENTAL. -

-

A. Alcalinidad a la fenolftaleína

i. Aforar la bureta con H_2SO_4 0,02N
ii. Colocar en un matraz Erlenmeyer una alícuota de 50 ml de la muestra.
iii. Agregar 5 gotas del indicador fenolftaleína. En este punto la muestra toma una coloración rosa, en caso de permanecer incolora, no se continua esta determinación, pués no hay alcalinidad a la fenolftaleína.
iv. Titular sobre una superficie blanca con el ácido 0,02N hasta que la muestra se torne incolora, a pH 8,3.

B. Alcalinidad Total
Con indicador Mixto

i. Utilizar la misma muestra a la cual se le determinó la alcalinidad a la fenolftaleína.
ii. Agregar 3 gotas del indicador mixto.
iii. Sin aforar nuevamente la bureta se continúa titulando sobre una superficie blanca con el ácido 0,02N, hasta el punto final adecuado.

PRÁCTICA N°2: DUREZA DEL AGUA

PARTE EXPERMIMENTAL

1. Determinación de la dureza cálcica aplicando el método EDTA:

Se mide en un cilindro graduado una alícuota de 50 ml de la muestra.

Se coloca dicha muestra en un erlenmeyer de 250 ml y se agregan 2 ml de hidróxido de sodio, con la finalidad de controlar el pH, una punta de espátula del indicador murexida, tomando la muestra un color rosado

Se titula con EDTA 0,02N hasta que cambie el color a morado orquídea.

2. Determinación de la dureza total:

Se mide en un cilindro graduado una alícuota de 50 ml de la muestra.

Se coloca dicha muestra en un erlenmeyer de 250 ml y se agregan 2 ml de la solución amortiguadora, una pizca del indicador negro eriocromo T, tomando la muestra un color rojo vino.

Se titula con EDTA hasta que cambie al final el color a azul.

PRÁCTICA N°4: PRUEBA DE JARRO
PARTE EXPERIMENTAL

Para este ensayo se requiere que la muestra sea de aproximadamente 15 litros de agua contenidos en un solo recipiente. Homogeneizar muy bien la muestra antes de tomar las alícuotas correspondientes para cada ensayo.

1. Determinación de color, turbidez, pH, alcalinidad en la muestra cruda.
2. Procedimiento del ensayo para tratamiento de coagulación.

1. Lave y enjuague 6 vasos de precipitados con agua del chorro y déjelos secar por unos cuantos minutos en posición invertida. Los vasos que han tenido varios días de uso se deben limpiar interior y exteriormente, con cepillo y detergente y luego enjuagarlos con agua de chorro.
2. Limpie las paletas del agitador mecánico con un paño húmedo
3. Tomar del garrafón 6 porciones de 1 litro de agua homogeneizada, y colocarlas en los vasos de precipitados y colocarlos en el aparato con las paletas dentro del líquido.
4. Hacer funcionar el agitador vigorosamente con el máximo de r.p.m. (≅ 100 r.p.m.)
5. Agregar a cada vaso la cal homogeneizada, si es necesaria, en la dosis calculada de acuerdo con el análisis previo de alcalinidad.
6. Pipetear a cada recipiente cantidades variables del coagulante (Sulfato de aluminio,) seleccione las dosis de forma tal que en el primer vaso exista un subtratamiento y en el último un sobretratamiento. Esta mezcla rápida debe ser efectuada de forma tal que no exceda 1 minuto en toda la operación. Cuando se usen aceleradores de coagulación, se agregan conjuntamente con el coagulante y el tiempo estipulado de mezcla debe ser el mismo.

PRÁCTICA N°6: ÁCIDEZ
PARTE EXPERMIENTAL

1. Determinación de la acidez de ácidos minerales:
   - ♦ Se mide en un cilindro graduado una alícuota de 50 ml de la muestra.
   - ♦ Se coloca dicha muestra en un Erlenmeyer de 250 ml y se agregan 2 gotas del indicador anaranjado de metilo, adquiriendo la muestra un color rojo.
   - ♦ Se titula con NaOH hasta que cambie el color a amarillo oro (pH=4,5).
2. Determinación de la acidez total:
   - ♦ Se mide en un cilindro graduado una alícuota de 50 ml de la muestra.
   - ♦ Se coloca dicha muestra en un Erlenmeyer de 250 ml y se agregan 2 gotas del indicador fenolftaleína, manteniéndose la muestra incolora.
   - ♦ Se titula con NaOH hasta que cambie el color a rosa suave (pH=8,3).

PRÁCTICA N°7: CLORO RESIDUAL Y DEMANDA DE CLORO
PARTE EXPERIMENTAL

Titulación de la solución valorada de cloro.

a.- Llene la bureta con el titulante (tiosulfato de sodio) hasta que el nivel del líquido llegue a cero.

b.- En un erlenmeyer de 250 ml coloque 1,0 g de KI

c.- Mida 25 ml de agua destilada y agréguelos al erlenmeyer con el KI. Agite el contenido para disolver los cristales.

d.- Mientras agita, añada 2ml de ácido acético glacial.

e.- Mida exactamente 25,0 ml de la solución de cloro y agréguelos al erlenmeyer. Mantenga una agitación rápida mientras agrega la solución. La solución adquiere un color amarillo intenso.

f.- Se titula gradualmente con el tiosulfato de sodio agitando constantemente el líquido en el frasco, hasta que la muestra tome un color amarillo pálido.

g.- Añada 2,0 ml de solución indicadora de almidón, tomando la solución un color azul.

h.- Continúe añadiendo el titulante (tiosulfato de sodio) , gota a gota, hasta que la muestra se vuelva incolora.

i.- Tome nota del volumen final utilizado del titulante.

j.- Calcule los mg de cloro presentes en cada 1 ml de la solución de cloro, multiplicando el resultado obtenido por 0,03545.

PRÁCTICA N°8: CLORUROS, SULFATOS Y HIERRO

PARTE EXPERIMENTAL

REACTIVOS.

Solución $AgNO_3$ 0.01N	Solución de K_2CrO_4 al 5% ó 0.025
Solución NaCl 0.01N	Muestra de agua de mar

i. Colocar 15.0 ml de la solución de NaCl 0.01N en un matraz Erlenmeyer de 125 ml. y agregar 5 gotas de cromato de potasio. La muestra adquiere un color amarillo, titular con solución de $AgNO_3$ hasta que aparezca el vire color rojo ladrillo.

ii. Colocar 5 ml de la muestra de agua en un matraz Erlenmeyer de 125 ml.Llevar a 50ml. Agregar 5 gotas de K_2CrO_4 al solución titular.Titular con $AgNO_3$ 0.01 N hasta que vire de amarillo a rojo ladrillo.

ANEXOS MSDS

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 26.10.2017 Versión 1.2

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	107225
Denominación	1,10-Fenantrolina monohidrato p.a. ACS
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.
No. CAS	5144-89-8

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio Al Cliente: Telf: 0212-273-21-72
Representante regional	Merck S.A -Caracas, Venezuela Segunda Transversal de Los Cortijos De Lourdes.

Edificio Corimón Piso 3
Telf:0212- 235-13-79
Fax: 0212-237-76-32
e.mail: quimerck@merck.com.ve

1.4 Teléfono de emergencia

En caso de intoxicación:
Servicio de Toxicología del Hospital de Coche – Hospital “Dr. Leopoldo Manrique Terrero
Horario de atención: 24 horas del día – Teléfonos: 0212- 681-15-15, 681-17-17 y 682-06-12

CIATO Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico “Julio Velasco”
Facultad de Farmacia – Universidad Central de Venezuela
Teléfonos. 0212- 605-26-86, 605-27-32 - Fax: 605-27-07
Horario de atención: Todos los días del año – de: 08:00am a =6:00pm

En caso de emergencia con productos Químicos:
Bomberos de Caracas Materiales peligrosos:
Unidad de Mat-Pel San Bernardino . Tf: 0212-5763645, 5454545

Todo el país: Teléfono Centro Nacional de emergencias: 171

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad aguda, Categoría 3, Oral, H301
Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400
Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro
H301 Tóxico en caso de ingestión.
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia
Prevención
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
Intervención
P308 + P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro

H301 Tóxico en caso de ingestión.

Consejos de prudencia

P308 + P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

No. CAS 5144-89-8

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/ información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	$C_{12}H_8N_2*H_2O$ (Hill)
No. CE	200-629-2
Masa molar	198,23 g/mol

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
1,10-Phenanthroline monohydrate *(<= 100 %)*		
5144-89-8	*)	Toxicidad aguda, Categoría 3, H301 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400 Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

3.2 Mezcla

No aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales

El socorrista necesita protegerse a si mismo.

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos). Consultar inmediatamente al médico. Solamente en casos excepcionales, si no es posible la asistencia médica dentro de una hora, provocar el vómito (solamente en personas plenamente despiertas y conscientes), administrar carbón activo (20 - 40 g en suspensión al 10%) y consultar al médico lo más rápidamente posible.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Espuma, Dióxido de carbono (CO2), Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

El fuego puede provocar emanaciones de:

óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger con precaución, proceder a su eliminación. Aclarar. Evitar le formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Protejido de la luz.

Bien cerrado. Seco. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Mantenerlo encerrado en una zona unicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/ protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos/ la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Otras medidas de protección
prendas de protección

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 3
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No aplicable
pH	No hay información disponible.
Punto/intervalo de fusión	93 - 94 °C
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.

Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límites inferior de explosividad	No hay información disponible.
Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	aprox.3,3 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	log Pow: 1,78 (experimentalmente) (Literatura) No es de esperar una bioacumulación.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Densidad aparente	aprox.300 kg/m3

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

Sensibilidad a la luz

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Oxidantes, ácidos

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda

DL50 Rata: 132 mg/kg

(sustancia anhidra) (NIOSH)

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

Esta información no está disponible.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

Tras absorción:

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua

log Pow: 1,78

(experimentalmente)

(Literatura) No es de esperar una bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos

Información ecológica complementaria

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sólido orgánico tóxico, n.e.p. (1,10-PHENANTHROLINE HYDRATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (1,10-PHENANTHROLINE HYDRATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (1,10-PHENANTHROLINE HYDRATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-A

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento 6.1C

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

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

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H301 Tóxico en caso de ingestión.

H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Intervención

P308 + P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 15.12.1999 Reemplaza la emisión del 09.07.1996

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 101116

Denominación: Amonio acetato p.a. ACS

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 631-61-8

Peso molecular 77.08 g/mol Número CE: 211-162-9

Fórmula molecular: (Hill) $C_2H_7NO_2$

Fórmula molecular: (estructurada) CH_3COONH_4

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: Aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua y párpados abiertos. En caso de persistir los dolores, llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: Beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: óxidos de nitrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

Medidas de protección del medio ambiente:

No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Seco. Bien cerrado. Sin más exigencias. De +15˚C a +25˚C.

Bien cerrado.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		incoloro		
Olor:		debilmente acético		
Valor pH				
a 50 g/l H_2O		6.7-7.3		
Punto de fusión		114	˚C	
Punto de ebullición		no disponible		
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		136	˚C	o.c.
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad	(20 ˚C)	1.17	g/cm^3	
Densidad de amontonamiento		~ 410	kg/m^3	
Solubilidad en				
agua	(4 ˚C)	1480	g/l	
etanol	(20 ˚C)			soluble
metanol	(15 ˚C)	78.9	g/l	
Descomposición térmica		90	˚C	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

ácidos fuertes y soluciones fuerte de hidróxidos alcalinos.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

higroscópico

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras ingestión de grandes cantidades: trastornos musculares, ansiedad, espasmos, cefaleas, temblor, náuseas, psicosis.

Para las sales amónicas es válido en general: Tras ingestión: irritaciones locales, malestar, vómitos, diarrea. Efecto sistémico: tras absorción de grandes cantidades: disminución de la presión arterial, colapso, alteraciones del sistema nervioso central, espasmos, estados narcóticos, parálisis respiratoria, hemólisis.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas.
El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Fácilmente biodegradable.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Toxicidad para los peces: Gambusia affinis CL_{50}: 238 mg/l /96 h.

Para iones amónicos vale lo siguiente: efectos biológicos en peces: es tóxico desde 0,3 mg/l; para las especies de alimento para peces: es tóxico desde 0,3 mg/l.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio/Completado de los parámetros fisico-químicos.
Cambio/completado en el capítulo 7.
Cambio en el capítulo de toxicología.
Cambio en el capítulo de ecología
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 21.07.1997 Reemplaza la emisión del 20.03.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 100046

Denominación: Ácido acético 96% Selectipur®

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Solución acuosa.

Componentes peligrosos

Denominación según Directivas de la CEE:

CAS-No.	*Número EINECS:*	*No. del índice CEE*	*Etiquetado según Directivas de la CEE*	*Contenido:*
Acido acético				
64-19-7	200-580-7	607-002-00-6	C R 10-35	96 %

3. Identificación de peligros

Inflamable. Provoca quemaduras graves.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Avisar al médico.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua. Extraher la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (¡Riesgo de perforación!). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Agua, CO_2, espuma, polvo.

Riesgos especiales:
Combustible. Vapores más pesados que el aire. Posible formación de mezclas explosivas con aire. Mantener alejado de fuentes de ignición. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
En caso de incendio pueden producirse: vapores de ácido acético.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la carga electroestática. Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

Observaciones adicionales:
Eliminación de la nocividad: neutralizar con sosa cáustica diluida.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Evitar la carga electroestática.

Mantener alejado de fuentes de ignición.

Almacenamiento:

Bien cerrado. En lugar bien ventilado. Alejado de fuentes de ignición y calor. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Acido acético
valores	10 ml/m^3
	25 mg/m^3
limitación de los máximos	I sustancias que producen irritación local

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de vapores/aerosoles.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	precisa
Otras medidas de protección:	Ropa de protectora correspondiente.

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido		
Color:		incoloro		
Olor:		picante		
Valor pH a 10 g/l H_2O		(20 ˚C)	~ 2.5	
Viscosidad dinámica		(25 ˚C)	1.53	mPa*s
Punto de fusión			~ 10	˚C
Punto de ebullición			~ 118	˚C
Punto de ignición			485	˚C
Punto de destello			40	˚C
Límites de explosión	bajo		4	Vol%
	alto		17	Vol%
Presión de vapor		(20 ˚C)	~ 15	hPa
Densidad		(20 ˚C)	1.06	g/cm^3
Solubilidad en agua		(20 ˚C)	soluble	
log P(oct):			-0.17	(sustancia anhidra)

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

anhídridos / agua, aldehídos, alcoholes, halogenuros de halógeno, oxidante (entre otros CrO_3, permanganato de potasio, peróxidos, ácido perclórico, ácido cromosulfúrico), metales, hidróxidos alcalinos, halogenuros de no metales, etanolamina.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

inflamable;
incompatible con metales diversos;
En estado gaseoso/vapor existe riesgo de explosión con el aire.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 3310 mg/kg (sustancia anhidra).
DL_{50} (dermal, conejo): 1113 mg/kg (sustancia anhidra).

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Sustancia muy corrosiva.
Tras inhalación de vapores: Irritaciones en las vias respiratorias. neumonía, bronquitis. Su inhalación puede producir edemas en el tracto respiratorio.
Tras contacto con la piel: Quemaduras.
Tras contacto con los ojos: Quemaduras. ¡Riesgo de ceguera! Riesgo de turbidez en la córnea. quemaduras de las mucosas.
Tras ingestión: Quemaduras en esófago y estómago. espasmos estomacales, vómito con sangre, dificultades respiratorias. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago. Posible obstrucción pulmonar tras aspiración del vómito. No puede excluirse: choc, paro cardiovascular, acidosis.
Perjudicial para: riñones.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Buena (< 70%) biodegradabilidad. Fácilmente eliminable.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
Reparto: log P(oct):: -0.17 (sustancia anhidra);
No es de esperar una bioacumulación (log P(o/w) <1).

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Tóxico para organismos acuáticos. Efecto perjudicial por desviación del pH. Corrosivo incluso en forma diluida.
organismos hidrológicos CL_{50}: 10-100 mg/l /96 h (sustancia anhidra);
Toxicidad para los peces: Leuciscus idus CL_{50}: 410 mg/l (sustancia anhidra);
Artrópodos: Daphnia magna CL_{50}: 47 mg/l /24 h (sustancia anhidra)
Tóxicidad de bacterias: Ps. putida CE_5: 2850 mg/l (sustancia anhidra) (concentración tóxica límite);
Tóxicidad para las algas: Sc. cuadricauda CE_5: 4000 mg/l (sustancia anhidra) (concentración tóxica límite);
Protozoos: E. sulcatum CE_5: 78 mg/l (sustancia anhidra) (concentración tóxica límite);

Otras observaciones ecológicas:
Degradabilidad:
BOD: 0.88 g/g (sustancia anhidra);
BOD 36 % del ThOD /5 d (sustancia anhidra);

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	8/32b
Indicación de peligro	2789 ESSIGSAEURE, LOESUNG
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	8/UN 2789/PG II
Ems:	8-04
MFAG:	700
Indicación de peligro	ACETIC ACID SOLUTION
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	8/3/UN 2789/PG II
Indicación de peligro	ACETIC ACID SOLUTION,

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	C	Corrosivo
Frases R:	10-35	Inflamable. Provoca quemaduras graves.
Frases S:	23-26-36/37/39-45	No respirar los vapores. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

MERCK

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 15.12.1998 Reemplaza la emisión del 22.04.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 100321

Denominación: Ácido clorhídrico fumante 37% Selectipur®

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Solución acuosa.

Componentes peligrosos

Denominación según Directivas de la CEE:

CAS-No.	*Número EINECS:*	*No. del índice CEE*	*Etiquetado según Directivas de la CEE*	*Contenido:*
Acido clorhídrico				
7647-01-0	231-595-7	017-002-01-X	C R 34-37	37 %

3. Identificación de peligros

Provoca quemaduras. Irrita las vias respiratorias.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Avisar al médico.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua. Extraher la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (¡Riesgo de perforación!). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio puede producirse: cloruro de hidrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos. Precipitar los vapores emergentes con agua.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Observaciones adicionales:
Eliminación de la nocividad: neutralizar con sosa cáustica diluida, cal, arena de cal o carbonato sódico.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. En lugar bien ventilado. Por debajo de +25˚C. (es admisible sobrepasar hasta +40˚C hasta 48 horas).

Exigencias sobre recintos de almacenaje y recipientes:
No usar recipientes metálicos.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Hidrógeno cloruro
valores	5 ml/m^3 7.6 mg/m^3
limitación de los máximos	I sustancias que producen irritación local
teratógeno	catálogo C En caso de observar el valor MAC y el valor BAT no es de temer un riesgo teratógeno.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de vapores/aerosoles.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	precisa
Otras medidas de protección:	Ropa protectora contra ácidos.

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido		
Color:		incoloro		
Olor:		picante		
Valor pH a		(20 ˚C)	< 1	
Viscosidad	dinámica	(15 ˚C)	2.3	mPa*s
Punto de fusión			no disponible	
Punto de solidificación			-30	˚C
Punto de ebullición			no disponible	
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Presión de vapor		(20 ˚C)	190	hPa
Densidad		(20 ˚C)	~ 1.19	g/cm^3
Solubilidad en agua		(20 ˚C)	soluble	

MERCK

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

aluminio, aminas, carburos, hidruros, fluor, metales alcalinos, metales, permanganato de potasio, soluciones fuerte de hidróxidos alcalinos, halogenatos, ácido sulfúrico concentrado, óxidos de semimetales, hidruros de semimetales, aldehídos, sulfuros, litio siliciuro, éter vinilmetílico.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

materiales inadecuados: metales, aleaciones metálicas.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

CL_{50} (inhalativo, rata): 3124 ppm(V) /1 h (referido a la sustancia pura).

Toxicidad subaguda a crónica

Para el componente toxicológico es válido:
No debe temerse un perjuicio para el feto mientras se mantengan los valores MAK (concentración límite permitida en el lugar de trabajo).

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Sustancia muy corrosiva.
Tras inhalación de vapores: Irritaciones en las vias respiratorias.
Tras contacto con la piel: quemaduras.
Tras contacto con los ojos: quemaduras, ¡Riesgo de ceguera!
Tras ingestión: Perjudicial para: boca, esófago y tracto gastrointestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago. Tras tiempo de latencia: paro cardiovascular.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Tóxico para organismos acuáticos. Efecto tóxico sobre peces y plancton. Efecto perjudicial por desviación del pH. A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua. Perjuicio del crecimiento de la planta. No produce consumo biológico de oxígeno.
Leuciscus idus CL_{50}: 862 mg/l (solución 1 N);

Otras observaciones ecológicas:
Para HCl en general: Tóxico para organismos acuáticos. Efecto perjudicial por desviació del pH. Efectos biológicos: el acido clorhídrico propiamente dicho y el formado por reacción resulta letal desde 25 mg/l para peces; Leuciscus idus LC_{50}: 862 mg/l (solución 1N). Límite de toxicidad: plantas 6 mg/l. No produce consumo biológico de oxígeno.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	8/5b
Indicación de peligro	1789 CHLORWASSERSTOFFSAEURE (SALZSAEURE)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	8/UN 1789/PG II
Ems:	8-03
MFAG:	700
Indicación de peligro	HYDROCHLORIC ACID,37 %
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	8/UN 1789/PG II
Indicación de peligro	HYDROCHLORIC ACID

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	C	Corrosivo
Frases R:	34-37	Provoca quemaduras. Irrita las vias respiratorias.
Frases S:	26-36/37/39-45	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

MERCK

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

PRODUCTOS OPPAC, S.A Hoja de seguridad
Fecha / actualizada el: 24/09/2012 Versión 8
Producto: ÁCIDO SULFÚRICO 98/99%

Ficha de Datos de Seguridad
Según Reglamento CE Nº 1907/2006 (REACH)

1. Indicación de sustancia/preparado y empresa

ÁCIDO SULFURICO 98/99%

Identificación del producto:
Descripción del producto: Ácido sulfúrico 98/99%
Sinónimos: Aceite de Vitriolo, Sulfato de hidrógeno, Ácido de baterías.
Nº registro REACH: 01-2119458838-20-XXXX
Nº CE: 231-639-5
Nº CAS: 7664-93-9

Empresa:
PRODUCTOS OPPAC, S.A.
Tel. 948 316313/ 948 316314 - Fax: 948 316643
Pg. Mocholi, C/ NOAIN, Nº.10
31110 NOAIN (ESPAÑA)

Información en caso de urgencia:
Servicio de información de Toxicología: 91-562 04 20

Uso de la sustancia:
- Usos relevantes identificados:
Industria química. Síntesis. Fabricación de otros ácidos, fertilizantes, explosivos, pinturas, lacas y barnices. Agente de decapado de metales. Industria agroalimentaria. Ingeniería eléctrica/electrónica. Polímeros. Fabricación de dióxido de cloro (agente blanqueante en la fabricación de papel). Baterías. Regulador del pH en diversas fabricaciones de productos tanto orgánicos como inorgánicos. Fabricación de de fertilizantes. Galvanoplastia. Producción de sales inorgánicas. Refino de aceites y grasas. Agente deshidratante.
Para información detallada ver el Anexo de esta ficha de datos de seguridad (escenarios de exposición).
- Usos desaconsejados:
No se han detectado usos desaconsejados, siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta Ficha de Datos de Seguridad.

2. Identificación de los peligros

Clasificación de la sustancia o mezcla:

Clasificación - Reglamento Nº 1272/2008/EC:
Corrosión cutánea – Cat. 1A. H314.

Clasificación - Directiva Nº 67/548/EC:
C – corrosivo R35.

Elementos de la etiqueta según Reglamento CE Nº 1272/2008:

Pictogramas:
GHS05



Palabra de advertencia: PELIGRO
Indicaciones de peligro: H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Consejos de prudencia:
- Prevención: P260 No respirar el gas / los vapores.

P280 Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.

- Respuesta: P301+330+331 En caso de ingestión enjuagarse la boca. No provocar el vómito.
P303+361+353 En caso de contacto con la piel (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
P305+351+338 En caso de contacto con los ojos aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil, y seguir aclarando.
P307+310 En caso de explosión llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico.

Otros peligros

Valoración PBT / mPmB:

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente / bioacumulativo / tóxico) ni con los criterios mPmB (muy persistente / muy bioacumulativo) - Sustancia inorgánica.

Peligros para el medio ambiente:

Tóxico para los organismos acuáticos y plantas. En contacto con productos orgánicos los deshidrata y carboniza llegando a su incineración.

Peligros físico-químicos:

No inflamable, pero reacciona con la mayoría de los metales (excepto plomo) (especialmente cuando está diluido) liberando hidrógeno gas extremadamente inflamable (entre el 4% y el 75% en volumen en aire) y explosivo. Reacciona con hipocloritos cloritos, cloratos, cianuros o sulfuros desprendiendo gases tóxicos. Por su carácter oxidante fuerte reacciona violentamente con materiales combustibles y reductores. Reacciona violentamente con álcalis, agua y compuestos orgánicos desprendiendo calor. Al calentar se forman gases irritantes o tóxicos de óxido de azufre.

3. Composición / Información sobre los componentes

Componentes peligrosos:

Nombre	Nº Indice	Nº CAS	Nº CE	%
Ácido Sulfúrico	016-020-00-8	7664-93-9	231-639-5	> 98

4. Primeros auxilios

Indicaciones generales:

Los efectos corrosivos en la piel y en los ojos pueden manifestarse incluso días después de la exposición y el daño puede producirse sin sensación de dolor. La rapidez es esencial. En cualquier caso: OBTENER ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.

Ingestión:

Si el afectado se encuentra consciente, hacer que se enjuague la boca con agua y darle a beber abundante agua (hasta varios litros) y mantenerlo abrigado. No inducir al vómito (¡Riesgo de perforación!). No intentar nunca neutralizar el ácido con bases débiles (la reacción exotérmica podría extender la gravedad de la herida). Si el vómito ocurre espontáneamente hacer que mantenga la cabeza inclinada hacia abajo y por debajo de las caderas, para prevenir la aspiración del líquido, hacer que se enjuague la boca y darle a beber más agua. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposo y abrigado. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente o que esté convulsionando. Obtener atención médica inmediatamente.

Inhalación:

Retirar al afectado de la zona contaminada, al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Si no respira, practicar la respiración artificial. Si respira con dificultad, aplicar oxígeno. No utilizar el método de respiración boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado el ácido. Practicar la reanimación cardiopulmonar si no se detecta pulso ni respiración. Obtener atención médica inmediatamente. Mantener en observación al paciente ya que existe el riesgo de aparición de edema pulmonar con posterioridad a la exposición.

Contacto con los ojos:

Aclarar inmediatamente con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 15 minutos). Obtener atención médica oftalmológica inmediatamente.

Contacto con la piel:

Retirar inmediatamente la ropa contaminada y el calzado. Extraer la sustancia lo máximo posible de la piel y aclarar inmediatamente la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, repitiendo la operación de lavado si la irritación persiste. Obtener atención médica inmediatamente. Si el paciente ha de ser trasladado a un centro hospitalario, aplicar compresas de agua fría durante el trayecto. No aplicar nunca cremas o ungüentos.
Lavar la ropa contaminada separadamente antes de volver a utilizarla.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:
Ingestión: quemaduras en la boca, garganta, esófago y estómago con dolor severo y riesgo de perforación. Puede causar nauseas, vómito y diarrea.
Inhalación: bronquitis, neumonía, abundante secreción nasal y esputos sanguinolentos. Las nieblas ácidas causan irritación de la nariz y garganta. La inhalación puede provocar irritación severa del tracto respiratorio, con dolor de garganta y tos. Muy peligroso en caso de inhalación de concentraciones elevadas, pudiendo causar edema pulmonar.
Contacto con los ojos: provoca inmediatas y severas quemaduras y daños en los ojos. Las exposiciones prolongadas o repetidas a nieblas ácidas puede provocar irritación ocular (con lagrimeo, dolor y visión borrosa) y conjuntivitis crónica.
Contacto con la piel: las exposiciones prolongadas o repetidas a nieblas ácidas pueden provocar irritación de la piel con picor, quemadura, enrojecimiento, hinchazón y/o erupción y ulceraciones.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:
Necesidad de asistencia médica inmediata.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados:
Utilizar medios de extinción apropiados para los materiales circundantes. Usar extintores con polvo químico seco, espumas AFFF, espumas de dióxido de carbono. Si sólo hay agua disponible, aplicarla en forma de niebla. Utilizar agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego, interrumpiendo su uso si se detectan fugas de ácido sulfúrico. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores… sometidos al fuego e incluso transcurrido un tiempo después de apagar el fuego. Evacuar al personal a una zona segura e impedir la entrada de personal no autorizado al área del incendio. Mantener al personal alejado y en posición contraria a la dirección de gases y humos.

Medios de extinción no apropiados:
No se verterá nunca agua sobre ácido, para evitar una reacción violenta que ocasione proyecciones de líquido y calor de reacción.

Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla:
Emanación de gases. A temperaturas superiores a 30ºC, se descompone generando dióxido de azufre (SO2), gas irritante y vapores de ácido sulfúrico. Los recipientes herméticos pueden reventar por sobrepresión de gases.
El ácido sulfúrico no es explosivo ni inflamable. Sin embargo se puede producir fuego del calor generado por contacto de ácido sulfúrico concentrado con materiales combustibles. En caso de incendio pueden formarse SOx. El ácido sulfúrico reacciona con muchos metales liberando hidrógeno gas, el cual puede acumularse hasta concentraciones explosivas dentro de espacios confinados.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:
Los bomberos deben vestir ropa de protección completa incluyendo un aparato de respiración autónomo en el caso de generarse humos o nieblas. Para incendios cerca de un derrame o donde estén presentes vapores, usar un equipo de protección personal resistente al ácido: traje antiácido, chaleco reflectante, botas de caucho con suela antideslizante, guantes de PVC o neopreno y pantalla facial o gafas. Se debe disponer de una linterna anti-deflagrante y una botella de agua para enjuagar los ojos. Situarse siempre de espaldas al viento. Evitar la contaminación del agua y del sistema de drenaje por entrada del agua de extinción de incendios.

6. Medidas en caso de vertido accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:
Restringir el acceso al área afectada. Evitar todas las fuentes de ignición. Ventilar el área.
Evitar todo contacto con el producto derramado. Utilizar un equipo de protección personal adecuado durante la limpieza: ropa de protección y guantes resistentes al ácido, gafas de seguridad ajustadas y equipo de protección respiratoria si hay nieblas presentes. Mantener al personal que no disponga de prendas de protección, en dirección contraria al viento del área del derrame para evitar la exposición a

humos o nieblas ácidas. Colocar cuatro señales de advertencia auto-portantes reflectantes (conos, triángulos, etc.)

Precauciones relativas al medio ambiente:
Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales. Si es necesario, se pueden hacer diques de contención a base de tierra o arena. Si el producto llegase a penetrar en un cauce natural de agua o en el alcantarillado, avisar a las autoridades de Protección Civil.

Métodos y material de contención y limpieza:
Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes estancos. Neutralizar con un material alcalino y luego absorberlo con arena o tierra. No absorber el derrame con serrín u otros materiales combustibles. No dirigir chorros de agua sobre la fuga. Trasladar los productos absorbentes a un vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.

Referencia a otras secciones:
Las informaciones referidas a controles de exposición / protección personal y consideraciones para la eliminación, se puede encontrar en los apartados 8 y 13 respectivamente.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura:
Evitar toda exposición innecesaria. Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Mantener las fuentes de ignición lejos del almacenamiento de ácido sulfúrico y de los equipos de manipulación y transporte. Mantener los locales de operación y almacenamiento adecuadamente ventilados manteniendo los valores límite ambientales por debajo de los límites descritos en el punto 8. No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto. Antes de manipular el producto asegurarse de que el recipiente a utilizar está limpio y es el adecuado. No retornar producto al tanque de almacenamiento u otros envases. Las muestras se manejarán en envases adecuados. Mantener precauciones especiales por si hubiese restos de productos incompatibles, como cloritos, cloratos, cianuros, hipoclorito, álcalis, sulfuros, agua y productos muy oxidantes. Evitar el contacto con metales en polvo, materia orgánica y reductores. No verter NUNCA agua sobre ácido. La dilución del producto se realizará vertiendo lentamente ácido sobre agua y agitando la mezcla. Manipular el producto en un lugar con pavimentos resistentes a la acción del ácido. Disponer de mangueras para lavado de fugas. Habrá duchas y lavaojos de seguridad, próximos a los lugares de manipulación. Los drenajes de tanques de almacenamiento deberán ir a estaciones de neutralización. En caso de reparaciones de tanques o tuberías se medirá previamente la concentración de hidrógeno.
Todos los recipientes que contengan ácido sulfúrico dispondrán de etiquetas que identifiquen el producto inequívocamente y adviertan de los riesgos de su manejo. Tomar medidas de precaución contra descargas estáticas.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:
Conservar en lugar fresco, seco y bien ventilado, que disponga de suelos resistentes al ácido y buen sistema de desagüe. Mantener alejado del calor y la humedad. Mantener la zona limpia de productos combustibles.
Condiciones especiales: Lugares ventilados o al exterior a distancia adecuada de otros productos como combustibles, hipoclorito, clorito, clorato, metales en polvo, carburos, cromatos, permanganatos, nitratos y álcalis, etc. El ácido concentrado en frío no ataca al hierro, pero en caliente sí. El ácido diluido (por debajo de 75%) ataca a todos los metales excepto al plomo.
Material recomendado: Acero inoxidable y vidrio.
Para depósitos de almacén - Tanques de acero al carbono para H2SO4 frío ó Tanques de acero recubierto de plomo para H2SO4 caliente. Dado que puede acumularse hidrógeno gas hasta concentraciones explosivas dentro de espacios confinados, los tanques de almacenamiento metálicos y especialmente los de acero al carbono, deben ser ventilados. Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida con recubrimiento antiácido y canalizaciones antiderrames.
Para los envases se puede utilizar vidrio colocando el envase dentro de un recipiente irrompible cerrado.
Materiales incompatibles: Poliéster, madera y ebonita.
Equipos eléctricos: Estancos para evitar corrosión.

Normas legales de aplicación: RD-379/2001 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (ITC-MIE-APQ-6 ALMACENAMIENTO DE CORROSIVOS).

Usos específicos finales:
En las diferentes aplicaciones del producto deberá evitarse el contacto directo incontrolado con otros productos como agua, hipoclorito, cloritos, clorato, metales en polvo, carburos, cromatos, permanganatos, nitratos y álcalis.

8. Controles de exposición / protección individual

Parámetros de control:

Valores límite de la exposición

Nombre	VLA.ED		VLA.EC		VLB
	ppm	mg/m3	ppm	mg/m3	
Ácido sulfúrico		1		3	

DNEL / PNEC

DNEL – Trabajadores				
Vía de exposición	Crónico Efecto local	Crónico Efecto sistémico	Agudo Efecto local	Agudo Efecto sistémico
Oral	No derivado	No derivado	No derivado	No derivado
Dérmica	No derivado	No derivado	No derivado	No derivado
Inhalación	0,05 mg/m3	No derivado	0,1 mg/m3	No derivado

DNEL – Población general				
Vía de exposición	Crónico Efecto local	Crónico Efecto sistémico	Agudo Efecto local	Agudo Efecto sistémico
Oral	No derivado	No derivado	No derivado	No derivado
Dérmica	No derivado	No derivado	No derivado	No derivado
Inhalación	No derivado	No derivado	No derivado	No derivado

PNECs	
Agua dulce	0,0025 mg/l
Agua marina	0,00025 mg/l
Sedimento	2x10-3 mg/kg wwt
Sedimento agua marina	2x10-3 mg/kg wwt
Plantas de tratamiento de aguas residuales	8,8 mg/l

Controles de la exposición

Almacenar en lugares frescos y ventilados. Si las operaciones generan humos, vapores o niebla, trabajar al aire libre o con ventilación. Tomar medidas técnicas de ingeniería para mantener la exposición del trabajador a los contaminantes en el aire por debajo de los límites recomendados. Instalar y mantener duchas y/o lavaojos de emergencia en las áreas de trabajo.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de ojos / la cara: Gafas de montura integral o pantalla facial de protección (EN 166). La máscara completa de protección respiratoria (EN 136) ofrece igualmente protección total para los ojos

Protección de la piel - Manos: Usar guantes resistentes al ácido (neopreno, PVC) (EN 374).

Otros: Traje tipo antiácido o mandil de plástico, botas de PVC, neopreno o caucho y guantes cuando exista cualquier posibilidad de contacto con la piel. Lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo. Quitarse las ropas contaminadas.

Protección respiratoria: En caso de emisión de gas, utilizar máscara con filtro para vapores inorgánicos y dióxido de azufre (EN 136) (EN 141).

Controles de la exposición del medio ambiente

Cumplir con la legislación local vigente sobre protección del medio ambiente. Evitar que penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales, respetar la regulación local, autonómica y nacional para emisiones. Utilizar ventilación local o general para mantener la concentración en el ambiente de trabajo por debajo de los límites de exposición profesional. Debe suministrarse aire suficiente para reemplazar el aire aspirado por el sistema de ventilación. Sistema de medida: control de acidez en efluentes.

9. Propiedades físico-químicas

Estado (20ºC, 1013 hPa):	Líquido transparente incoloro
Olor:	Inodoro en frío, picante en caliente. Puede adquirir un olor penetrante en el caso de existir ciertas impurezas en el ácido.
Umbral olfativo	No aplicable.
pH (100 g/l de H2O)	< 1 - Fuertemente ácido
Punto de fusión / congelación:	-1,1 a +3 ºC para H2SO4 al 98 %
Temperatura de ebullición:	310-335 ºC para H2SO4 al 98 %
Punto de inflamación:	No aplicable. La sustancia es inorgánica

Tasa de evaporación	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas):	No aplicable
Límites de explosividad:	La sustancia es un ácido inorgánico que no contiene grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
Presión de vapor (25 ºC):	< 0,3 mmHg (< 0,04 kPa)
Densidad de vapor (aire=1):	3,4
Densidad relativa (15 ºC):	1,84 g/ml
Solubilidad en agua (20 ºC):	Total, miscible con agua en todas las proporciones, con generación de calor

Coeficiente de reparto n-octanol / agua (log Pow): No relevante para sustancias ionizables

Temperatura de autoinflamación	No aplica. No inflamable.
Temperatura de descomposición	338ºC.
Viscosidad (20 ºC):	25 cPs para H2SO4 al 98 %
Propiedades explosivas	La sustancia es un ácido inorgánico que no contiene grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
Propiedades comburentes:	El ácido sulfúrico y sus sales no son comburentes

Información adicional:
Constante de disociación (pKa): 1,92
Peróxido orgánico: sin datos disponibles.
Sustancias o mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: sin datos disponibles.
Líquido pirofórico: No clasificado. La sustancia es estable a temperatura ambiente por períodos prolongados de tiempo.
Corrosivo para los metales: sin datos disponibles.
Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua desprenden gases inflamables: sin datos disponibles.

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad:
No tiene lugar polimerización peligrosa. Descompone a 340ºC dando trióxido de azufre y agua. Es extremadamente reactivo con metales, bases, agentes reductores y muchos otros compuestos orgánicos e inorgánicos.

Estabilidad: química:
Estable bajo condiciones normales de presión y temperatura.

Posibilidad de reacciones peligrosas:
No ocurren bajo condiciones normales de almacenamiento y uso. Descomposición con liberación de gases peligrosos (óxido de azufre). Otros gases peligrosos como cianuro de hidrógeno, sulfuro de hidrógeno y acetileno pueden ser liberados en caso de contacto con agentes químicos como cianuros, sulfuros y carburos respectivamente. En contacto con materia orgánica combustible puede provocar un incendio o explosión. La dilución del ácido con agua genera grandes cantidades de calor, pudiendo llegar al punto de ebullición y provocar salpicaduras. Añadir siempre el ácido sobre el agua, NO AÑADIR NUNCA EL AGUA SOBRE EL ÁCIDO.

Condiciones que deben evitarse:
Humedad y temperaturas superiores a 40ºC. A elevadas temperaturas posibilidad de descomposición con desprendimiento de gases peligrosos (óxidos de azufre). Reacciona con agua o vapor generando gases tóxicos y corrosivos.

Materiales incompatibles:
Agua (precaución, generación de calor), metales alcalinos, compuestos alcalinos, amoníaco, metales alcalinotérreos, soluciones de hidróxidos alcalinos, ácidos, compuestos alcalinotérreos, metales, aleaciones metálicas, óxidos de fósforo, fósforo, anhidruros, halogenuros de halógenos, halogenatos, permanganatos, nitratos, carburos, sustancias inflamables, disolventes orgánicos, acetiluros, nitrilos, nitrocompuestos orgánicos, anilinas, peróxidos, picratos, nitruros, siliciuro de litio, hipocloritos, cloritos, cianuros, sulfuros, cloratos, fulminatos y oxidantes fuertes, reductores o materias orgánicas combustibles.

Productos de descomposición peligrosos:
Ataca a los metales, desprendiendo hidrógeno (gas inflamable entre 4 y 75% en volumen en aire). Cuando se calienta, emite gases irritantes de óxido de azufre. Puede reaccionar con agua o vapor produciendo humos tóxicos y corrosivos. Reacciona con carbonatos generando dióxido de carbono.

11. Indicaciones toxicológicas

Toxicidad aguda
Oral: DL50 / rata: 2140 mg/kg
Inhalación: CL50 / rata: 375 mg/m3 (OECD 403) (aerosol)
CL50 / topo (4h): 0,85 mg/l. CL50 / topo (8h): 0,6 mg/l (aerosol)
Aunque la CL50 de diversos estuidios de toxicidad por inhalación realizados con ácido sulfúrico llevan teóricamente a la clasificación DSD como R23 "tóxico por inhalación" o CLP "toxicidad aguda-3H331 Tóxico por inhalación", esta clasificación no está propuesta debido a que los efectos del ácido sulfúrico, después de la inhalación están relacionados con la irritación local del sistema respiratorio (limitado al sitio de contacto) y no hay evidencia de toxicidad sistémica de ácido sulfúrico.

Corrosión o irritación cutáneas
Corrosivo para la piel – Categoría 1A: provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Lesiones o irritación ocular graves
Corrosivo – Categoría 1A: provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria
No hay datos disponibles.

Sensibilización cutánea
No hay datos disponibles.

Mutagenicidad en células germinales:
Mutagenicidad bacteriana: Test de Ames negativo. No se propone ninguna clasificación de genotoxicidad. La ausencia de mutagenicidad ha sido demostrada en los test de Ames, los resultados positivos en estudios con células de mamíferos es atribuible a los efectos del bajo pH. No hay estudios in vivo, pero la falta de exposición sistémica a la sustancia y la falta de genotoxicidad y por tanto no es necesario hacer pruebas específicas.

Carcinogenicidad
Los datos en animales no soportan la clasificación de carcinogenicidad del ácido sulfúrico: una débil evidencia de efectos cancerígenos locales en el prestómago / esófago. Del mismo modo alguna evidencia de efectos cancerígenos local en las vías respiratorias se observó en las ratas a las que se les administró ácido sulfúrico intratraqueal a lo largo de la vida. En todos los casos los resultados se han asociado con la irritación crónica en el sitio de contacto. A pesar de una serie de estudios, los estudios epidemiológicos han observado una relación entre la exposición al ácido sulfúrico (contenido de ácido en vapores de ácidos inorgánicos fuertes) y el cáncer de la laringe, los estudios individuales son imprecisos y, a menudo no tienen suficientemente en cuenta los cofactores. Una serie de estudios (con varias especies de animales) no han demostrado efectos carcinogénicos de la exposición a los vapores de ácido sulfúrico.
Seguidamente se reporta una síntesis de los estudios más representativos del dossier de registro: LOAEC / topo (exposición semanal durante toda la vida: 0,3 mg/m3).

Toxicidad para la reproducción:
No se propone ninguna clasificación para la toxicidad reproductiva y del desarrollo. Los datos existentes y la ausencia de exposición sistémica indican que la clasificación no es necesaria.
Efecto sobre la fertilidad: los estudfios en animales no se justifican debido a la falta de exposición sistémica. No hay razón para considerar los efectos sobre la reproducción lo cual se apoya en los resultados de los estudios en animales que indican que los efectos de la exposición son locales.
Toxicidad para el desarrollo / teratogenidad: El siguiente es un resumen del estudio más representativo del expediente de registro:

Método	Resultado
Conejo, topo Inhalación aerosol 0, 5, 20 mg/m 3 (concentración nominal) 0, 5,7, 19,3 mg/m 3 (concentración analítica) Exposición: 7 h/día 6-18 días gestación (conejo) 6-15 días gestación (topo) OECD 414	LOAEC (topo / conejo – tox. materna): 19,3 mg/m³ (inapetencia) (Reducción del aumento de peso, efecto local en las vías respiratorias) NOAEC (topo / conejo – tox. materna): 5,7 mg/m³ (inapetencia) (Reducción del aumento de peso, efecto local en las vías respiratorias) NOAEC (topo / conejo – teratogenicidad): 19,3 mg/m³. No hay teratogenicidad a la mayor concentración de exposición.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

Fuertemente irritante para las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida
No se ha propuesto la clasificacion por efectos graves tras exposición repetida o prolongada porque aunque estudios realizados con ácido sulfúrico destacan la toxicidad después de repetidas/ prolongadas exposiciones a bajas concentraciones, no hay posibilidad de toxicidad sistémica y los efectos observados en estos estudios son esencialmente el resultado de la corrosión / irritación. Estudio reportado en el Dossier de registro:

Método	Resultado
RATA hembra Inhalación Subaguda 0,00, 0,2, 1,0, 5,0 mg/m 3 0,00, 0,30, 1,38, 5,52 mg/m 3 6 horas / día, 5 días / semana para 5 de 28 días (OECD 412) (Toxicidad por inhalación – dosis repetida: 28/14 días)	LOAEC: 0,3 mg/m³. Un cambio mínimo metaplásico considerado como respuesta adaptativa a un irritante respiratorio

Peligro de aspiración
No hay evidencia de peligro por aspiración.

12. Indicaciones ecológicas

Toxicidad
No produce un aumento en la demanda de oxígeno. Efecto perjudicial en organismos acuáticos. Efecto perjudicial por desviación del pH y por la formación de sulfato sódico.
Toxicidad aguda en peces: Brachydanio Rerio - CL50 (24 h): 82 mg/l.
Leponis Macrochirus (agua dulce) - CL50 (96 h): > 16 - < 28 mg/l.
Toxicidad aguda en crustáceos: Daphnia Magna - CE50 (24 h): 29 mg/l.
Toxicidad aguda en plantas acuáticas: Desmodesmus Subspicatus – CE50 (72 h): > 100 mg/l. Inhibición del crecimiento.
Toxicidad aguda en microorganismos: Pseudomonas Fluorescens – EC0 (24 h): 6900 mg/l.
Toxicidad crónica en peces: Salvelinus Fontinalis (agua dulce) - NOEC: 0,31 mg/l.
Jordanella Floridae (agua dulce) - NOEC (65 días): 0,025 mg/l.
Toxicidad crónica en crustáceos: Tanitarsus Dissimilis - NOEC: 0,15 mg/l.
Toxicidad crónica en microorganismos: Depuración biológica por fangos activos – NOEC (37 días): 26000 mg/l.
Datos disponibles (no normalizados) del informe (NOEC) sobre compuestos de sulfato de sodio para bacterias en sistemas de depuración biológica por fangos activos 26 - 30 g/l.

Persistencia y degradabilidad
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas. No es necesario llevar a cabo el estudio correspondiente (Anexo VII REACH). De acuerdo con el Anexo IX del Reglamento REACH, no se requiere información sobre la hidrólisis de los compuestos inorgánicos. Tampoco son aplicables el resto de los apartados de la sección 5.1. del IUCLID.

Potencial de bioacumulación
El ácido sulfúrico es un ácido mineral fuerte que se disocia rápidamente en agua para dar iones hidrógeno y sulfato (a valores de pH medioambientalmente relevantes) y es totalmente miscible con el agua. Los iones hidrógeno y sulfato están presentes de manera natural en el agua y en los sedimentos y, por tanto, no se espera su bioacumulación.

Movilidad en el suelo
Producto muy soluble en agua. Puede penetrar en el suelo hasta alcanzar acuíferos. El ácido sulfúrico es un ácido mineral fuerte que se disocia rápidamente en agua para dar iones hidrógeno y sulfato (a valores de pH medioambientalmente relevantes) y es totalmente miscible con el agua. Los iones hidrógeno y sulfato están presentes de manera natural en el agua y en los sedimentos. Los iones hidrógeno contribuyen al pH local y son potencialmente móviles; los iones sulfato se incorporan en las especies minerales presentes de manera natural. No es absorbido por las partículas del suelo.

Resultados de la valoración PBT y mPmB
Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente / bioacumulativo / tóxico) ni con los criterios mPmB (muy persistente / muy bioacumulativo). Los criterios PBT y mPmB no son aplicables a sustancias inorgánicas.

Otros efectos adversos
No hay datos disponibles.

13. Indicaciones para su eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Absorber el residuo con arena, sepiolita y arcilla. No utilizar nunca absorbentes combustibles, serrín, etc. Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado. Consultar las regulaciones vigentes de la Comunidad Europea, estatales y locales, relativas a la eliminación de este material y los recipientes vacíos del mismo. Código / designación de residuo de acuerdo con LER: 06 01 01* Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de ácidos. Ácido sulfúrico y ácido sulfuroso.
Este código / designación se indica solamente como orientación. El código / designación aplicable debe ser determinado por el usuario del producto basándose en el uso del mismo. Pueden utilizarse técnicas de tratamiento de aguas residuales in-situ para prevenir la contaminación de acuíferos, p.e.: precipitación química, sedimentación y filtración.
Normativa vigente:

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril.
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Envases contaminados

Los envases y embalajes contaminados de sustancias o preparados peligrosos tendrán el mismo tratamiento que los propios productos contenidos. No utilizar los envases usados para otros productos. Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Indicaciones para el transporte

-Transporte terrestre
(ADR / RID)
Clase: 8
Grupo de embalaje: II
Etiqueta: 8
Número identificación de riesgo: 80
Código de restricción en túneles: E
Nº ONU: 1830
Denominación: ÁCIDO SULFÚRICO
Peligros para el medio ambiente: No

-Transporte marítimo por barco
(IMDG / IMO)
Clase: 8
Grupo de embalaje: II
Etiqueta: 8
Nº ONU: 1830
Denominación: SULPHURIC ACID
Peligros para el medio ambiente: No

-Transporte aéreo
(IATA / ICAO)
Clase: 8
Grupo de embalaje: II
Etiqueta: 8
Nº ONU: 1830
Denominación: SULPHURIC ACID
Peligros para el medio ambiente: No

-Transporte a granel con arreglo al Anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
No aplicable.

15. Reglamentaciones

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

- No clasificado como sustancia SEVESO.

- Directiva 98/24/CE del Consejo de 7 de abril de 1998 relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (decimocuarta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE).
- Directiva 94/33/CE del Consejo, de 22 de junio de 1994, relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 379/2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. ITC.MIE APQ-6 “Almacenamiento de Corrosivos”.

Evaluación de la seguridad química
Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para esta sustancia.

16. Indicaciones adicionales

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad, las reglamentaciones y normativas correspondientes.

Modificaciones respecto a la revisión anterior:
Se incluye el Anexo de los Escenarios de Exposición a continuación.

Abreviaturas y siglas:
R35: Provoca quemaduras graves.
VLA.ED: Valor límite ambiental – exposición diaria.
VLA.EC: Valor límite ambiental – exposición de corta duración.
VLB: Valor límite biológico.
DNEL: Nivel sin efecto derivado.
PNEC: Concentración prevista sin efecto.
DL50: Dosis letal al 50%.
CL50: Concentración letal al 50%.
LOAEC: Lowest observable Adverse Effect Concentration (Concentración mínima de efecto adverso observable).
NOAEC: No Observed Adverse Effect Concentration (Concentración de efectos adversos no observables).
CE50: Concentración de efectos al 50%.
NOEC: No observed effect concentration (Concentración de efectos no observables).
ADR: Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.
RID: Reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods.
IMO: International Maritime Organization.

IATA: International Air Transport Association.
ICAO: International Civil Aviation Organization.
MARPOL 73/78: Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de
1978 (Marpol: Polución Marina).
IBC: Contenedor intermedio para productos a granel.

Observaciones:
Para el transporte marítimo, la Ficha de Datos de Seguridad no necesita contener el Anexo con los Escenarios de Exposición que comienza en la página siguiente. El número total de páginas que se indica tiene en cuenta este Anexo.

ANEXO: Escenarios de exposición

ÁCIDO SULFÚRICO

1. Lista de usos para los cuales se proporciona un Escenario de Exposición Genérico en este Anexo:	
ES2	Uso industrial del ácido sulfúrico como Sustancia Intermedia en la fabricación de productos químicos orgánicos e inorgánicos, incluyendo los fertilizantes
ES3	Uso industrial del ácido sulfúrico como ayuda en los procesos, catalizador, agente deshidratante y regulador del pH
ES4	Uso industrial del ácido sulfúrico para la extracción y procesado de minerales y menas
ES5	Uso industrial del ácido sulfúrico en el proceso de tratamiento, depuración y decapado de superficies
ES6	Uso Industrial del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos
ES7	Uso Industrial del ácido sulfúrico en la purificación de gases y en el lavado de gases y gases de combustión
ES8	Uso Industrial del ácido sulfúrico en la producción de baterías que contienen ácido sulfúrico
ES9	Uso profesional del ácido sulfúrico en el mantenimiento de baterías que contienen ácido sulfúrico
ES10	Reciclado industrial de baterías que contienen ácido sulfúrico
ES11	Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor
ES12	Uso profesional del ácido sulfúrico como reactivo de laboratorio
ES13	Uso del ácido sulfúrico en la limpieza industrial
ES14	Uso industrial del ácido sulfúrico en el mezclado, preparación y reenvasado del ácido sulfúrico

Escenario de exposición 2

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO COMO SUSTANCIA INTERMEDIA EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS, INCLUYENDO LOS FERTILIZANTES

2.1. Título de escenario de exposición 2	
Uso industrial del ácido sulfúrico como sustancia intermedia en la fabricación de productos químicos orgánicos e inorgánicos, incluyendo los fertilizantes	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 4 (Fabricación de productos alimenticios) SU 6b (Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala) SU 9 (Fabricación de productos de química fina) SU 14 (Fabricación de metales básicos)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC19 (Productos intermedios)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6a (Uso industrial de productos intermedios)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9

2.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 6a
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
300.000 Tm / año
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 (m^3/d) - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Emisión al aire: 94.9 kg/día (datos medidos)
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.

Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC3, PROC4). - Interiores con buena ventilación natural (PROC9).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC2, PROC4, PROC9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC1, PROC3, PROC8b). - Segregación completa (PROC1, PROC2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

2.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 6a
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2) y datos medidos
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

2.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- Se debe analizar la emisión al aire para determinar el contenido en SO_2.
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 3

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO COMO AYUDA EN LOS PROCESOS, CATALIZADOR, AGENTE DESHIDRATANTE Y REGULADOR DEL pH

3.1. Título de escenario de exposición 3	
Uso industrial del ácido sulfúrico como ayuda en los procesos, catalizador, agente deshidratante y regulador del pH	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 4 (Fabricación de productos alimenticios) SU 5 (Fabricación de textil, cuero y peletería) SU 6b (Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala) SU 9 (Fabricación de productos de química fina) SU 11 (Fabricación de productos de caucho) SU 23 (Reciclado)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13

3.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
100.000 Tm / año
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos. - Utilizar guantes según lo indicado en la Sección 8.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Proceso totalmente enclaustrado (PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC3, PROC4). - Interiores con buena ventilación natural (PROC9).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC2, PROC4, PROC9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b). - Segregación completa (PROC1, PROC2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.

Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

3.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 4

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO PARA LA EXTRACCIÓN Y PROCESADO DE MINERALES Y MENAS

4.1. Título de escenario de exposición 4	
Uso industrial del ácido sulfúrico para la extracción y procesado de minerales y menas	
Sector de uso final (SU)	SU 2a (Minería) SU 3 (Fabricación industrial) SU 14 (Fabricación de metales básicos)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros) PC40 (Agentes de extracción)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 4 (Uso industrial de productos auxiliares (aditivos) de proceso) ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 3, PROC 4

4.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 4, ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
Variable dependiendo de las necesidades de proceso / producción. Una cifra típica es 438 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable

Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 3, PROC 4
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas. - Proceso totalmente enclaustrado (PROC3). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC2). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC3, PROC4).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC2, PROC4). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC2). - Segregación completa (PROC2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

4.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 4, ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 3, PROC 4
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 5

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN EL PROCESO DE TRATAMIENTO, DEPURACIÓN Y DECAPADO DE SUPERFICIES

5.1. Título de escenario de exposición 5	
Uso industrial del ácido sulfúrico en el proceso de tratamiento, depuración y decapado de superficies	
Sector de uso final (SU)	SU 2a (Minería) SU 3 (Fabricación industrial) SU 14 (Fabricación de metales básicos) SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) SU 16 (Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC14 (Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo los productos de galvanizado y galvanoplastia) PC15 (Productos no metálicos de tratamiento de superficies)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13

5.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
Variable dependiendo de las necesidades de proceso / producción. Una cifra típica es 10.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.

Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC3, PROC4). - Interiores con buena ventilación natural (PROC9, PROC13).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC2, PROC4, PROC9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC1, PROC3, PROC8b). - Segregación completa (PROC1, PROC2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

5.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

5.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 6
USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN PROCESOS ELECTROLÍTICOS

6.1. Título de escenario de exposición 6	
Uso industrial del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 14 (Fabricación de metales básicos) SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) SU 17 (Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otro material de transporte)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC14 (Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo los productos de galvanizado y galvanoplastia) PC20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 5 (Uso industrial consistente en la inclusión de una sustancia en o sobre una matriz) ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9, PROC 13

6.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 5, ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
Variable dependiendo de las necesidades de proceso / producción. Una cifra típica es 2.306.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero

Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
Variable dependiendo de las necesidades del proceso / producción. Una cifra típica es 100%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC1, PROC2). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC1, PROC8b, PROC9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b). - Interiores con buena ventilación natural (PROC13).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC2, PROC9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC1, PROC8b). - Segregación completa (PROC1, PROC2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

6.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 5, ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

6.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 7

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN LA PURIFICACIÓN Y EL LAVADO DE GASES Y GASES DE COMBUSTIÓN

7.1. Título de escenario de exposición 7	
Uso industrial del ácido sulfúrico en la purificación y el lavado de gases y gases de combustión	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 8b

7.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 7
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
30.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 8b
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)

Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas. - Proceso totalmente enclaustrado (PROC1, PROC8b). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC1, PROC2, PROC8b).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC2, PROC9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC1, PROC8b). - Segregación completa (PROC1, PROC2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

7.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 7
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 8b
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

7.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 8

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN LA PRODUCCIÓN DE BATERÍAS QUE CONTIENEN ÁCIDO SULFÚRICO

8.1. Título de escenario de exposición 8	
Uso industrial del ácido sulfúrico en la producción de baterías que contienen ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC0 (Otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 2 (Formulación de preparados) ERC 5 (Uso industrial consistente en la inclusión de una sustancia en o sobre una matriz)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 9

8.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 2, ERC 5
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
2.500 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 dias / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 9
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)

Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Proceso totalmente enclaustrado (PROC2). - Interiores con buena ventilación natural (PROC9).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

8.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 2, ERC 5
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 9
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

8.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 9

USO PROFESIONAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN EL MANTENIMIENTO DE BATERÍAS QUE CONTIENEN ÁCIDO SULFÚRICO

9.1. Título de escenario de exposición 9	
Uso profesional del ácido sulfúrico en el mantenimiento de baterías que contienen ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 22 (Dominio público)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC0 (Otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 19 (Mezcla manual con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8b (Uso en interiores con amplia dispersión de productos (no auxiliares) en sistemas abiertos) ERC 9b (Uso al aire libre con amplia dispersión de sustancias en sistemas cerrados)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 19

9.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 8b, ERC 9b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Cantidades utilizadas
2.500 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable, resistente a los líquidos y de limpieza fácil.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 19
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%.

Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Interiores con buena ventilación natural.
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

9.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 8b, ERC 9b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 19
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

9.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 10
RECICLADO INDUSTRIAL DE BATERÍAS QUE CONTIENEN ÁCIDO SULFÚRICO

10.1. Título de escenario de exposición 10	
Reciclado industrial de baterías que contienen ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC0 (Otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 5 (Agitado o mezcla en procesos discontinuos o por lotes para formulación de preparados y artículos) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1 (Fabricación de productos químicos)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a

10.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 1
Características de producto
Estado fisico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Cantidades utilizadas
5.500 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 dias / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)

Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Interiores con buena ventilación natural.
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Se requiere ventilación local extractiva.
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

10.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 1
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

10.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 11
USO DE BATERÍAS PLOMO / ÁCIDO POR EL CONSUMIDOR

11.1. Título de escenario de exposición 11	
Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor	
Sector de uso final (SU)	SU 21 (Uso particular (= público en general = consumidores))
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	Si
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	No aplicable
Categoría de proceso (PROC)	No aplicable
Categoría de artículo según la vida útil posterior (AC)	AC 3 (Baterías)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 9b (Uso al aire libre con amplia dispersión de sustancias en sistemas cerrados)

11.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 9b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Cantidades utilizadas
2.500 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición del consumidor para: Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 240 min.
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Interiores con buena ventilación natural.

Condiciones y medidas relativas a la información y consejos de conducta a suministrar al consumidor
- Evitar contacto con lo ojos, la piel y la ropa. - Las baterías deben abrirse únicamente en un lugar bien ventilado. - Las baterías no deben abrirse innecesariamente. - Las baterías deben estar sobre suelo firme para prevenir pérdidas.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Consejo sobre higiene laboral general
- Usar monos adecuados para prevenir la exposición a la piel. - Usar guantes anti-ácido. - Usar gafas de seguridad diseñadas para proteger contra salpicaduras de líquidos

11.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 9b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Consumidor: Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

11.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 12
USO PROFESIONAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO COMO REACTIVO DE LABORATORIO

12.1. Título de escenario de exposición 12	
Uso profesional del ácido sulfúrico como reactivo de laboratorio	
Sector de uso final (SU)	SU 22 (Dominio público)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC21 (Productos químicos de laboratorio)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8a (Uso en interiores con amplia dispersión de productos auxiliares en sistemas abiertos) ERC 8b (Uso en interiores con amplia dispersión de productos (no auxiliares) en sistemas abiertos)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 15

12.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 8a, ERC 8b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
5.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
330 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable, resistente a los líquidos y de limpieza fácil.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 15
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%.

Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 4 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Interiores con buena ventilación natural.
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

12.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 8a, ERC 8b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 15
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

12.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 13
USO DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN LA LIMPIEZA INDUSTRIAL

13.1. Título de escenario de exposición 13	
Uso del ácido sulfúrico en la limpieza industrial	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC35 (Productos de lavado y limpieza)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 5 (Agitado o mezcla en procesos discontinuos o por lotes para formulación de preparados y artículos) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 10 (Aplicación de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8a (Uso en interiores con amplia dispersión de productos auxiliares en sistemas abiertos) ERC 8b (Uso en interiores con amplia dispersión de productos (no auxiliares) en sistemas abiertos)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13

13.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 8a, ERC 8b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
10%
Cantidades utilizadas
5.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire, los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero

Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
10%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Interiores con buena ventilación natural.
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
Se requiere ventilación local extractiva (PROC2, PROC5).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

13.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 8a, ERC 8b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

13.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 14

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN EL MEZCLADO, PREPARACIÓN Y REENVASADO DEL ÁCIDO SULFÚRICO

14.1. Título de escenario de exposición 14	
Uso industrial del ácido sulfúrico en el mezclado, preparación y reenvasado del ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 10 (Formulación (mezcla) de preparados y / o re-envasado)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	No aplicable
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 5 (Agitado o mezcla en procesos discontinuos o por lotes para formulación de preparados y artículos) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 2 (Formulación de preparados)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 3, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9

14.2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 2
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
300.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
330 días / año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18 000 m^3/d - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire, los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2 000 m^3/d - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.

Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 3, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 ℃)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m^3/d. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm^2
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC1, PROC3). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC1, PROC8a, PROC8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC3) - Interiores con buena ventilación natural (PROC5 PROC9)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC2, PROC9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC1, PROC3, PROC8b). - Segregación completa (PROC1).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

14.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Página de Internet
No disponible
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 2
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición predichas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 3, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

14.4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

GLOSARIO

CSA: Chemical Safety Assessment (Evaluación de la Seguridad Química)

ECETOC: European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (Centro Europeo de Ecotoxicología y Toxicología de sustancias químicas)

EUSES: European Union System for the Evaluation of Substances (Sistema unificado europeo para la evaluación de las sustancias químicas)

RCR: Risk Characterization Ratio (Índice de caracterización de riesgos)

STP: Sewage Treatment Plants (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales)

TRA: Targeted Risk Assessment (TRA) Tools (Herramientas de evaluación de riesgos identificados)

FINAL DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 07.12.1999 Reemplaza la emisión del 28.08.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 100714

Denominación: Ácido sulfúrico 96% Suprapur®

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	7664-93-9	No. del índice CEE:	016-020-00-8
Peso molecular	98.08 g/mol	Número CE:	231-639-5

Fórmula molecular: (Hill) H_2O_4S

Fórmula molecular: (estructurada) H_2SO_4

3. Identificación de peligros

Provoca quemaduras graves.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Avisar al médico.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua. Extraher la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (¡Riesgo de perforación!). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

Observaciones adicionales:
Eliminación de la nocividad: neutralizar con sosa cáustica diluida, cal, arena de cal o carbonato sódico.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Acido sulfúrico
valores	0.1 mg/m^3 componente de polvo respirable
limitación de los máximos	I sustancias que producen irritación local
Cancerígeno	catálogo 4 No hay efectos si se observa el valor MAC
teratógeno	catálogo C En caso de observar el valor MAC y el valor BAT no es de temer un riesgo teratógeno.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de vapores/aerosoles.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	precisa
Otras medidas de protección:	Ropa protectora contra ácidos.

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada y sumergir en agua. Protección preventiva de la piel. Lavar manos y cara al finalizar el trabajo.

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido		
Color:		incoloro		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 49 g/l H_2O		(25 ˚C)	0.3	
Viscosidad	dinámica	(20 ˚C)	26.9	mPa*s
Punto de fusión			~ -15	˚C
Punto de ebullición			~ 310	˚C
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Presión de vapor		(20 ˚C)	~ 0.0001	hPa
Densidad de vapor relativa			~ 3.4	
Densidad		(20 ˚C)	1.84	g/cm^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	soluble (¡Atención! Desprendimiento de calor)	
etanol			soluble (¡Atención! Desprendimiento de calor)	
Descomposición térmica			~ 338	˚C

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

agua, metales alcalinos, compuestos alcalinos, amoníaco, metales alcalinoterreos, soluciones de hidróxidos alcalinos, ácidos, compuestos alcalinoterreos, metales, aleaciones metálicas, óxidos de fósforo, fósforo, hidruros, halogenuros de halógeno, halogenatos, permanganatos, nitratos, carburos, sustancias inflamables, disolventes orgánicos, acetiluros, nitrilos, nitrocompuestos orgánicos, anilinas, peróxidos, picratos, nitruros, litio siliciuro.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

higroscópico; corrosivo;
incompatible con metales, tejidos de plantas/animales.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 2140 mg/kg (Con soluciones al 25%).
CL_{50} (inhalativo, rata): 0.51 mg/l /2 h (referido a la sustancia pura).

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): quemaduras.
Test de irritación ocular (conejos): quemaduras.

En base a otras características peligrosas del producto, no se presentan otros valores toxicológicos.

Toxicidad subaguda a crónica

Si se observa el valor límite de protección en el trabajo no es de esperar una aportación digna de mención al riesgo de cáncer para humanos.
No debe temerse un perjuicio para el feto mientras se mantengan los valores MAK (concentración límite permitida en el lugar de trabajo).

No teratógeno en experimentos con animales.
Mutagenicidad bacteriana: test de Ames negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación de aerosoles: lesión de las mucosas afectadas.
Tras contacto con la piel: graves quemaduras con formación de costras.
Tras contacto con los ojos: quemaduras, lesiones de la córnea.
Tras ingestión: fuertes dolores (peligro de perforación!), malestar, vómitos y diarrea. Tras un periodo de latencia de algunas semanas, posibilidad de estrechamiento de la salida del estómago (estenosis del píloro).

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
No es de esperar un enriquecimiento en organismos.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Efecto perjudicial en organismos acuáticos. Efecto perjudicial por desviación del pH. Efecto tóxico sobre peces y algas. Corrosivo incluso en forma diluida. No produce consumo biológico de oxígeno. Existe peligro para el agua potable en caso de penetración en suelos y/o acuíferos. Posible neutralización en depuradoras.
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 29 mg/l /24 h (referido a la sustancia pura).

Otras observaciones ecológicas:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	8/1b
Indicación de peligro	1830 SCHWEFELSAEURE
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	8/UN 1830/PG II
Ems:	8-06
MFAG:	700
Indicación de peligro	SULPHURIC ACID 96%
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	8/UN 1830/PG II
Indicación de peligro	SULPHURIC ACID

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	C	Corrosivo
Frases R:	35	Provoca quemaduras graves.
Frases S:	26-30-45	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. No echar jamás agua a este producto. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
Número CE:	231-639-5	Etiquetado CE

MERCK

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 07.08.1987

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 105450

Denominación: Agar nutritivo para microbiología (20 g para 1 litro de medio de cultivo)

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Preparación con componentes combustibles.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Recoger seco y proceder a su eliminación. Aclarar con agua.

Procedimientos de recogida/limpieza:

Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

conservar bien cerrado.

Bien cerrado. Seco.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: innecesario Uso recomendado

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido	
Color:		parduzco	
Olor:		péptico	
Valor pH			
a 20 g/l H_2O	(37 °C)	~ 7.0	(tras autoclave)
Punto de fusión		no disponible	
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad		no disponible	
Densidad de amontonamiento		~ 600	kg/m^3
Solubilidad en			
agua	(95 °C)	20	g/l

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto. No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada. Sensibilización con manifestaciones alérgicas, en personas predisponidas.
Tras ingestión: No puede excluirse: borrachera.

12. Informaciones ecológicas

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

Sulfato de cobre ≥98 %, p.a., anhidro

número de artículo: **P023**
Versión: **2.0 es**
Reemplaza la versión de: 23.05.2016
Versión: (1.1)

fecha de emisión: 15.04.2016
Revisión: 27.01.2017

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**Sulfato de cobre**
Número de artículo	P023
Número de registro (REACH)	Esta información no está disponible.
No de índice	029-004-00-0
Número CE	231-847-6
Número CAS	7758-98-7

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

Usos identificados: producto químico de laboratorio

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad	: Department Health, Safety and Environment
e-mail (persona competente)	**: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia	**Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
3.1O	toxicidad aguda (oral)	(Acute Tox. 4)	H302
3.2	corrosión o irritación cutáneas	(Skin Irrit. 2)	H315
3.3	lesiones oculares graves o irritación ocular	(Eye Irrit. 2)	H319
4.1A	peligroso para el medio ambiente acuático - peligro agudo	(Aquatic Acute 1)	H400
4.1C	peligroso para el medio ambiente acuático - peligro crónico	(Aquatic Chronic 1)	H410

Observaciones
Véase el texto completo de las frases H y EUH en la SECCIÓN 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Atención**

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P273	Evitar su liberación al medio ambiente.

Consejos de prudencia - respuesta

P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con agua y jabón abundantes.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml
Palabra de advertencia: **Atención**
Símbolo(s)



2.3 Otros peligros
No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia	Sulfato de cobre
No de índice	029-004-00-0
Número CE	231-847-6
Número CAS	7758-98-7
Fórmula molecular	$CuSO_4$
Masa molar	159,6 $^{g}/_{mol}$

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quitar las prendas contaminadas.

En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel

Aclararse la piel con agua/ducharse. En caso de irritaciones cutáneas, consultar a un dermatólogo.

En caso de contacto con los ojos

Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca por lo menos durante 10 minutos. En caso de irritación ocular consultar al oculista.

En caso de ingestión

Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Dolor abdominal, Colapso circulatorio, Diarrea, Vómitos, Conjuntivitis, Irritación

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO2)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: óxidos de azufre (SOx)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

No permitir que el agua de extinción alcance el desagüe. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa. No respirar el polvo. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Retener y eliminar el agua de lavado contaminada.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Recoger mecánicamente. Control del polvo.

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiadas para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

No son necesarias medidas especiales.

• Medidas de prevención de incendios, así como las destinadas a impedir la formación de partículas en suspensión y polvo

Eliminación de depósitos de polvo.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en un lugar seco.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 15 - 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

No existen informaciones.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

País	Nombre del agente	No CAS	Anotación	Identificador	VLA-ED [mg/m³]	VLA-EC [mg/m³]	Fuente
ES	partículas no especificadas de otra forma		i	VLA	10		INSHT
ES	partículas no especificadas de otra forma		r	VLA	3		INSHT

Anotación

i	Fracción inhalable
r	Fracción respirable
VLA-EC	Valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos, salvo que se disponga lo contrario
VLA-ED	Valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un período de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas

Valores límite biológicos

País	Nombre del agente	Parámetro	Anotación	Identificador	Valor	Material	Fuente
ES	cobalto, compuestos inorgánicos	cobalto		VLB	15 µg/l	orina	INSHT
ES	cobalto, compuestos inorgánicos	cobalto		VLB	1 µg/l	sangre	INSHT

DNEL/DMEL/PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

• valores medioambientales

Parámetro	Niveles umbrales	Compartimiento ambiental	Tiempo de exposición
PNEC	7,8 $^{\mu g}/_{l}$	agua dulce	corto plazo (ocasión única)
PNEC	5,2 $^{\mu g}/_{l}$	agua marina	corto plazo (ocasión única)
PNEC	230 $^{\mu g}/_{l}$	depuradora de aguas residuales (STP)	corto plazo (ocasión única)
PNEC	87 $^{mg}/_{kg}$	sedimentos de agua dulce	corto plazo (ocasión única)
PNEC	676 $^{mg}/_{kg}$	sedimentos marinos	corto plazo (ocasión única)
PNEC	65 $^{mg}/_{kg}$	suelo	corto plazo (ocasión única)

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)



Protección de los ojos/la cara

Utilizar gafas de protección con con protección a los costados.

Protección de la piel

• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

• tipo de material

NBR (Goma de nitrilo)

• espesor del material

>0,11 mm

• tiempo de penetración del material con el que están fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de polvo. Filtro de partículas (EN 143). P2 (filtra al menos 94 % de las partículas atmosféricas, código de color: blanco).

Controles de exposición medioambiental

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	sólido (polvo)
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	3,5 - 4,5 (50 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Punto de fusión/punto de congelación	no determinado
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Esta información no está disponible.
Punto de inflamación	no es aplicable
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	No inflamable
Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	esta información no está disponible
• límite superior de explosividad (LSE)	esta información no está disponible
Límites de explosividad de nubes de polvo	estas informaciones no están disponibles
Presión de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad	3,6 $^{g}/_{cm^3}$ a 20 °C
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	800 $^{kg}/_{m^3}$
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	203 $^{g}/_{l}$ a 20 °C
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	Esta información no está disponible.
Temperatura de auto-inflamación	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Temperatura de descomposición	no existen datos disponibles
Viscosidad	no relevantes (materia sólida)
Propiedades explosivas	No se clasificará como explosiva
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

No hay información adicional.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Este material no es reactivo bajo condiciones ambientales normales.

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones fuertes con: Muy comburente

10.4 Condiciones que deben evitarse

No se conocen condiciones particulares que deban evitarse.

10.5 Materiales incompatibles

No hay información adicional.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie	Fuente
oral	LD50	481 $^{mg}/_{kg}$	rata	ECHA
cutánea	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	rata	ECHA

Corrosión o irritación cutánea

Provoca irritación cutánea.

Lesiones oculares graves o irritación ocular

Provoca irritación ocular grave.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR

No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración
No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión
no se dispone de datos

• En caso de contacto con los ojos
opacidad de la córnea

• En caso de inhalación
no se dispone de datos

• En caso de contacto con la piel
provoca irritación cutánea

Otros datos
Colapso circulatorio, Descenso de presión sanguínea

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad
Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Toxicidad acuática (aguda)
Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
LC50	193 $^{\mu g}/_{l}$	pez	ECHA	96 h
EC50	0,02 $^{mg}/_{l}$	daphnia magna		48 h

Toxicidad acuática (crónica)
Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

12.2 Procesos de degradación
Métodos para determinar la desintegración no se pueden aplicar para materiales inorgánicos.

12.3 Potencial de bioacumulación
No se dispone de datos.

12.4 Movilidad en el suelo
No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos
No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**3077**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P .**
	Componentes peligrosos	Sulfato de cobre
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	9 (materias y objetos peligrosos diversos) (peligro para el medio ambiente)
14.4	Grupo de embalaje	III (materia que presenta un grado menor de peligrosidad)
14.5	Peligros para el medio ambiente	peligroso para el medio ambiente acuático

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

Número ONU	3077
Designación oficial	MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P .
Menciones en la carta de porte	UN3077, MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P ., (Sulfato de cobre), 9, III, (-)
Clase	9
Código de clasificación	M7
Grupo de embalaje	III

Etiqueta(s) de peligro	9 + "pez y árbol"



Peligros para el medio ambiente	sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
Dispositiones especiales (DS)	274, 335, 375, 601
Cantidades exeptuadas (EQ)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	5 kg
Categoría di transporte (CT)	3
Código de restricciones en túnneles (CRT)	-
Número de identificación de peligro	90

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	3077
Designación oficial	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN3077, MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P ., (Sulfato de cobre), 9, III
Clase	9
Contaminante marino	sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
Grupo de embalaje	III
Etiqueta(s) de peligro	9 + "pez y árbol"



Dispositiones especiales (DS)	274, 335, 966, 967, 969
Cantidades exeptuadas (EQ)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	5 kg
EmS	F-A, S-F
Categoría de estiba (stowage category)	A

• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)

Número ONU	3077
Designación oficial	Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p .
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN3077, Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p ., (Sulfato de cobre), 9, III
Clase	9
Peligros para el medio ambiente	sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
Grupo de embalaje	III

	9 + "pez y árbol"



Dispositiones especiales (DS)	A97, A158, A179, A197, 274
Cantidades exeptuadas (EQ)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	30 kg

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)
No incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)
No incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)
No incluido en la lista.

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)
no incluido en la lista

• Directiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)

No	Sustancia peligrosa/categorías de peligro	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior e superior		Notas
E1	peligros para el medioambiente (peligroso para el medio ambiente acuático, cat. 1)	100	200	56)

Anotación
56) Peligroso para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II
no incluido en la lista

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)
no incluido en la lista

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas
no incluido en la lista

Catálogos nacionales

La sustancia es enumerada en los siguientes inventarios nacionales:

- EINECS/ELINCS/NLP (Europa)
- REACH (Europa)

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

SECCIÓN 16: Otra información

16.1 Indicación de modificaciones (ficha de datos de seguridad revisada)

Sección	Inscripción anerior (texto/valor)	Inscripción actual (texto/valor)
1.1	Identificación de la sustancia: Cobre(II) sulfato	Identificación de la sustancia: Sulfato de cobre
3.1	Nombre de la sustancia: Cobre(II) sulfato	Nombre de la sustancia: Sulfato de cobre
3.1	Masa molar: 160 $^{g}/_{mol}$	Masa molar: 159,6 $^{g}/_{mol}$
8.2	Protección respiratoria: Protección respiratoria es necesaria para: Formación de polvo. Filtro de partículas (EN 143). P2 (filtra al menos 94 % de las partículas atmosféricas, código de color: blanco). El tiempo límite de uso según GefStoffV en combinación con las reglas sobre el uso de aparatos respiratorios (BGR 190) se deben respetar.	Protección respiratoria: Protección respiratoria es necesaria para: Formación de polvo. Filtro de partículas (EN 143). P2 (filtra al menos 94 % de las partículas atmosféricas, código de color: blanco).
9.1	Color: azul	Color: blanco
9.1	Propiedades explosivas: ninguno	Propiedades explosivas: No se clasificará como explosiva
12.1	Toxicidad: Muy tóxico para los organismos acuáticos. Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	Toxicidad: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
12.6	Otros efectos adversos: Peligroso para el agua.	Otros efectos adversos: No se dispone de datos.
14.2	Componentes peligrosos: Cobre(II) sulfato	Componentes peligrosos: Sulfato de cobre
14.8	Menciones en la carta de porte: UN3077, MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P ., (sulfato de cobre), 9, III, (E)	Menciones en la carta de porte: UN3077, MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P ., (Sulfato de cobre), 9, III, (-)
14.8	Código de restricciones en túnneles (CRT): E	Código de restricciones en túnneles (CRT): -
14.8		• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)
14.8		Número ONU: 3077
14.8		Designación oficial: Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p .
14.8		Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration): UN3077, Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p ., (Sulfato de cobre), 9, III

Sección	Inscripción anerior (texto/valor)	Inscripción actual (texto/valor)
14.8		Clase: 9
14.8		Peligros para el medio ambiente: sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
14.8		Grupo de embalaje: III9 + "pez y árbol"
14.8		Grupo de embalaje: modificación en el listado (tabla)
14.8		Dispositiones especiales (DS): A97, A158, A179, A197, 274
14.8		Cantidades exeptuadas (EQ): E1
14.8		Cantidades limitadas (LQ): 30 kg
15.1	• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII: no incluido en la lista	
16		Abreviaturas y los acrónimos: modificación en el listado (tabla)

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (nivel derivado con efecto mínimo)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
INSHT	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos, INSHT
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas
VLA	valor límite ambiental
VLA-EC	valor límite ambiental-exposición de corta duración
VLA-ED	valor límite ambiental-exposición diaria

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H302	nocivo en caso de ingestión
H315	provoca irritación cutánea
H319	provoca irritación ocular grave
H400	muy tóxico para los organismos acuáticos
H410	muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

CLORURO DE ALUMINIO ≥ 98%, anhidro, sublima

número de artículo: **CN86**
Versión: **1.0 es**

fecha de emisión: 20.10.2015

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**CLORURO DE ALUMINIO**
Número de artículo	CN86
Número de registro (REACH)	01-2119459371-39-xxxx
No de índice	013-003-00-7
Número CE	231-208-1
Número CAS	7446-70-0

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

Usos identificados: producto químico de laboratorio

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad	: Department Health, Safety and Environment
e-mail (persona competente)	**: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia	**Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
3.2	corrosión o irritación cutáneas	(Skin Corr. 1B)	H314
3.3	lesiones oculares graves o irritación ocular	(Eye Dam. 1)	H318

Información suplementaria sobre los peligros

Código	Información suplementaria sobre los peligros
EUH014	reacciona violentamente con el agua

Observaciones
Véase el texto completo de las frases H y EUH en la SECCIÓN 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Peligro**

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P280 Llevar prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia - respuesta

P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Información suplementaria sobre los peligros

EUH014 Reacciona violentamente con el agua.

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml
Palabra de advertencia: **Peligro**
Símbolo(s)



H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

EUH014 Reacciona violentamente con el agua.

2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia	CLORURO DE ALUMINIO
No de índice	013-003-00-7
Número de registro (REACH)	01-2119459371-39-xxxx
Número CE	231-208-1
Número CAS	7446-70-0
Fórmula molecular	$AlCl_3$
Masa molar	133,3 $^{g}/_{mol}$

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Protección propia del primer auxiliante.

En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucho agua. Necesario un tratamiento médico inmediato, ya que auterizaciones no tratadas pueden convertirse en heridas difícil de curar.

En caso de contacto con los ojos

En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftamólogo. Proteger el ojo ileso.

En caso de ingestión

Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar al médico inmediatamente. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes).

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Corrosión, Edema pulmonar, Tos, Peligro de ceguera, Náuseas, Perforación de estómago, Riesgo de lesiones oculares graves, Ahogos

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO_2)

Medios de extinción no apropiados

agua, espuma

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: cloruro de hidrógeno (HCl)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. LLevar traje de protección química.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa. No respirar el polvo. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Recoger mecánicamente. Control del polvo.

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiadas para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Usar ventilador (laboratorio). Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.

• Medidas de prevención de incendios, así como las destinadas a impedir la formación de partículas en suspensión y polvo

Eliminación de depósitos de polvo.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en un lugar seco.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 15 - 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

No existen informaciones.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

País	Nombre del agente	No CAS	Anotación	Identificador	VLA-ED [mg/m³]	VLA-EC [mg/m³]	Fuente
ES	partículas no especificadas de otra forma		i	VLA	10		INSHT
ES	partículas no especificadas de otra forma		r	VLA	3		INSHT

Anotación

i	Fracción inhalable
r	Fracción respirable
VLA-EC	Valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos, salvo que se disponga lo contrario
VLA-ED	Valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un período de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas

DNEL/DMEL/PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

• valores relativos a la salud humana

Parámetro	Niveles umbrales	Objetivo de protección, vía de exposición	Utilizado en	Tiempo de exposición
DNEL	2 mg/m³	humana, por inhalación	trabajadore (industriale)	agudo - efectos locales
DNEL	1 mg/m³	humana, por inhalación	trabajadore (industriale)	crónico - efectos locales

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)



Protección de los ojos/la cara

Utilizar gafas de protección con con protección a los costados. Llevar máscara de protección.

Protección de la piel

• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Revisar la hermeticidad/impermeabilidad antes de su uso. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionada.

• tipo de material

NBR (Goma de nitrilo)

• espesor del material

>0,11 mm.

• tiempo de penetración del material con el que están fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Protectores de la piel preventivos (cremas de protección/pomadas) están recomendados.

Protección respiratoria

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de polvo. Filtro de partículas (EN 143). P2 (filtra al menos 94 % de las partículas atmosféricas, código de color: blanco).
El tiempo límite de uso según GefStoffV en combinación con las reglas sobre el uso de aparatos respiratorios (BGR 190) se deben respetar.

Controles de exposición medioambiental

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	sólido (polvo)
Color	amarillo
Olor	picante
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	2,4 (agua: 100 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Punto de fusión/punto de congelación	190 °C a 2.500 hPa
Punto de sublimación	180-181°C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Esta información no está disponible.
Punto de inflamación	no es aplicable
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	No inflamable
Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	esta información no está disponible
• límite superior de explosividad (LSE)	esta información no está disponible
Límites de explosividad de nubes de polvo	estas informaciones no están disponibles
Presión de vapor	<1 hPa a 20 °C
Densidad	2,44 $^{g}/_{cm^3}$ a 20 °C
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	1.200 $^{kg}/_{m^3}$
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	descomposición espontánea
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	Esta información no está disponible.
Temperatura de auto-inflamación	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Temperatura de descomposición	no existen datos disponibles
Viscosidad	no relevantes (materia sólida)
Propiedades explosivas	ninguno
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

No hay información adicional.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Este material no es reactivo bajo condiciones ambientales normales.

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones fuertes con: Metales alcalinos, Alcoholes, Metal alcalinotérreo, Comburentes, Fenoles, Agua, Óxido de etileno

10.4 Condiciones que deben evitarse

Humedad.

10.5 Materiales incompatibles

No hay información adicional.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie	Fuente
oral	LD50	3450 $^{mg}/_{kg}$	rata	
cutánea	LD50	>2000 $^{mg}/_{kg}$	conejo	

Corrosión o irritación cutánea

Provoca quemaduras graves.

Lesiones oculares graves o irritación ocular

Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR

No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración
No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión
vómitos, náuseas, En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes)

• En caso de contacto con los ojos
provoca quemaduras, Provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera

• En caso de inhalación
corrosivo para las vías respiratorias

• En caso de contacto con la piel
provoca quemaduras graves, causa heridas difíciles de sanar

Otros datos
Ninguno.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad
según 1272/2008/CE: No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático.

Toxicidad acuática (aguda)

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
EC50	27,3 $^{mg}/_{l}$	daphnia magna		48 horas
LC50	27,1 $^{mg}/_{l}$	pez mosquito (Gambusia affinis)		96 horas

Toxicidad acuática (crónica)

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
NOEC	0,8 $^{mg}/_{l}$	daphnia magna		21 d

12.2 Procesos de degradación
Métodos para determinar la desintegración no se pueden aplicar para materiales inorgánicos.

12.3 Potencial de bioacumulación
No se dispone de datos.

12.4 Movilidad en el suelo
No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

Ligeramente peligroso para el agua.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Porfavor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**1726**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO**
	Componentes peligrosos	CLORURO DE ALUMINIO
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	8 (materias corrosivas)
14.4	Grupo de embalaje	II (materia medianamente peligrosa)
14.5	Peligros para el medio ambiente	ninguno (no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

Número ONU	1726
Designación oficial	CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO
Menciones en la carta de porte	UN1726, CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO, 8, II, (E)
Clase	8
Código de clasificación	C2
Grupo de embalaje	II

Etiqueta(s) de peligro	8



Dispositiones especiales (DS)	588
Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 kg
Categoría di transporte (CT)	2
Código de restricciones en túnneles (CRT)	E
Número de identificación de peligro	80

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	1726
Designación oficial	ALUMINIUM CHLORIDE, ANHYDROUS
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN1726, CLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO, 8, II
Clase	8
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8



Dispositiones especiales (DS)	937
Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 kg
EmS	F-A, S-B
Categoría de estiba (stowage category)	A
Distinción de grupos	1 - Ácidos

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

No incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)
No incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)
No incluido en la lista.

• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII
no incluido en la lista

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)
no incluido en la lista

• Directiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)

No	Sustancia peligrosa/categorías de peligro	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior e superior		Notas
O1	otros peligros (EUH014)	100	500	58)

Anotación
58) Sustancias o mezclas con indicación de peligro EUH014

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II
no incluido en la lista

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)
no incluido en la lista

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas
no incluido en la lista

Catálogos nacionales
La sustancia es enumerada en los siguientes inventarios nacionales:

- EINECS/ELINCS/NLP (Europa)
- REACH (Europa)

15.2 Evaluación de la seguridad química
No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
DMEL	Derived Minimal Effect Level (nivel derivado con efecto mínimo)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
INSHT	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos, INSHT
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H314	provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
H318	provoca lesiones oculares graves

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 24.10.2000 Reemplaza la emisión del 18.06.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 109634

Denominación: 2-Propanol p.a. ACS,ISO

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Sinónimos:

Alcohol iso-propílico, Alcohol isopropílico

CAS-No.:	67-63-0	No. del índice CEE:	603-117-00-0
Peso molecular	60.10 g/mol	Número CE:	200-661-7

Fórmula molecular: C_3H_8O
(Hill)

Fórmula molecular: $CH_3CH(OH)CH_3$
(estructurada)

3. Identificación de peligros

Fácilmente inflamable. Irrita los ojos. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. En caso necesario, respiración asistida o por medios instrumentales.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados (al menos durante 10 minutos). Llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua. Evitar vómito. Llamar al médico. Carbón activo (20-40g de suspensión al 10%).
Indicaciones para el médico: Lavado de estómago. Laxantes: Sulfato sódico (1 cuch. sop./ 1/4 l de agua). Aceite de parafina (3 ml/kg).

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
CO_2, espuma, polvo.

Riesgos especiales:
Combustible. Vapores más pesados que el aire. Son posibles mezclas explosivas con el aire a temperaturas normales. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos. Evitar la carga electroestática. Mantener alejado de fuentes de ignición. Refrigerar los recipientes con rociado de agua desde una distancia segura.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No incorporar a la canalización del desagüe; ¡Riesgo de explosión!

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Evitar la carga electroestática. Mantener alejado de fuentes de ignición.
Trabajar bajo vitrina extractora. No inhalar la sustancia. Evítese la generación de vapores/aerosoles.

Almacenamiento:

Bien cerrado, en lugar bien ventilado, alejado de fuentes de ignición y de calor. De +15˚C a +25˚C.
Los datos son válidos para el envase completo.

Exigencias sobre recintos de almacenaje y recipientes:
No emplear recipientes de metales ligeros.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Propanol-2
valores	200 ml/m^3 500 mg/m^3
limitación de los máximos	II,1 sustancia que actúa por resorción, 2*MAC
teratógeno	catálogo C En caso de observar el valor MAC y el valor BAT no es de temer un riesgo teratógeno.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de vapores/aerosoles.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido			
Color:		incoloro			
Olor:		alcoólico alcohólico			
Valor pH			no disponible		
Viscosidad	dinámica	(20 ˚C)	2.2	mPa*s	
Punto de fusión			-89.5	˚C	
Punto de ebullición		(1013 hPa)	82.4	˚C	
Punto de ignición			425	˚C	
Punto de destello			12	˚C	cm3
			17	˚C	o.c.
Límites de explosión	bajo		2	Vol%	
	alto		12.7	Vol%	
Presión de vapor		(20 ˚C)	43	hPa	
Densidad de vapor relativa			2.07		
Densidad		(20 ˚C)	0.786	g/cm^3	
Solubilidad en					
agua		(20 ˚C)	soluble		
eter			soluble		
log P(oct):			0.05		(experimentalmente)
Potencial de bioacumulación			0.5		(calculado)

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

metales alcalinos, metales alcalinoterreos, aluminio, oxidante (entre otros perclororatos, CrO_3, ácido nítrico, óxidos de nitrógeno, peróxido de hidrógeno/agua oxigenada), nitrocompuestos orgánicos, aldehídos, aminas, hierro, oleum/ácido sulfúrico, fosgeno.

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

Información complementaria

fácilmente inflamable; higroscópico;
Disolvente para: aceites, goma;
materiales inadecuados: plásticos diversos, goma;
En estado gaseoso/vapor existe riesgo de explosión con el aire.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 5045 mg/kg.
CL_{50} (inhalativo, rata): 46.5 mg/l /4 h.
DL_{50} (dermal, conejo): 12800 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): Irritaciones leves.

Toxicidad subaguda a crónica

No debe temerse un perjuicio para el feto mientras se mantengan los valores MAK (concentración límite permitida en el lugar de trabajo).
No cancerígeno en ensayos sobre animales.
No hay reducción de la capacidad reproductora en experimentos con animales.
No teratógeno en experimentos con animales.

Test de sensibilización (cobaya): negativo.

Mutagenicidad bacteriana: test de Ames negativo.
Salmonella typhimurium: negativo.

Test micronucleus: negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación: Irritaciones en las vias respiratorias. sueño, aturdido.
Tras contacto con la piel: Efecto desengrasante sobre la piel con posible infección secundaria.
Tras contacto con los ojos: Irritaciones.
Tras absorción: cefaleas, vértigo, borrachera, pérdida de conocimiento, narcosis.
Tras ingestión de grandes cantidades: parálisis respiratoria, coma.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Degradación abiótica:
Degradación rápida. (aire)

Biodegradabilidad:
Biodegradación:: 95 % /21 d test modificado del OECD Screening
Fácilmente biodegradable.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
Reparto: log P(oct):: 0.05 (experimentalmente).
No es de esperar una bioacumulación (log P(o/w) <1).

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Efecto tóxico sobre peces y plancton. Según el estado actual de los conocimientos, en caso de empleo adecuado no produce interferencias en la depuración de aguas residuales.
Toxicidad para los peces: P. promelas CL_{50}: 9640 mg/l /96 h. Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 13299 mg/l /48 h. Tóxicidad para las algas: Desmodesmus subspicatus CI_{50}: >1000 mg/l /72 h. Tóxicidad de bacterias: Photobacterium phosphoreum CE_{50}: 22000 mg/l /15 min test Microtox. Concentración tóxica límite:
Tóxicidad para las algas: Sc. cuadricauda CI_5: 1800 mg/l /8 d. Tóxicidad de bacterias: Ps. putida CE_5: 1050 mg/l /16 h. M. aeruginosa CE_5: 1000 mg/l /8 d. Protozoos: E. sulcatum CE_5: 4930 mg/l /72 h.

Otras observaciones ecológicas:
ThOD: 2.40 g/g. BOD 49 % del ThOD /5 d. COD 96 % del ThOD.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	3/3b
Indicación de peligro	1219 ISOPROPANOL(ISOPROPYLALKOHOL)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	3.2/UN 1219/PG II
Ems:	3-06
MFAG:	305
Indicación de peligro	ISOPROPANOL
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	3/UN 1219/PG II
Indicación de peligro	ISOPROPANOL

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	F	Fácilmente inflamable
	Xi	Irritante
Frases R:	11-36-67	Fácilmente inflamable. Irrita los ojos. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.
Frases S:	7-16-24/25-26	Manténgase el recipiente bien cerrado. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. Evitese el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
Número CE:	200-661-7	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio en el capítulo de primeros auxilios.
Cambio/completado en el capítulo 5.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

We create chemistry

Hoja de Seguridad
Beta-Carotene 10% DC

1. Identificación

Identificador del producto utilizado en la etiqueta

Beta-Carotene 10% DC

Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso
Utilización adecuada*: aditivo(s) alimentario(s)

* El 'Uso recomendado' identificado para este producto se facilita únicamento para cumplir con un requerimiento federal y no es parte de las especificaciones publicadas por el vendedor. Los términos de esta Ficha de Datos de Seguridad (FDS) no crean ni generan ninguna garantía, expresa o implícita, incluída por incorporación en el acuerdo de venta con el vendedor o en referencia al mismo.

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa:
BASF Mexicana S.A. de C.V.
Av. Insurgentes Sur 975
Col. CD. De Los Deportes, C.P. 03710,
MEXICO

Teléfono: +52 55 5325 2600

Teléfono de emergencia

Tel.: +1-800-849-5204 or +1-833-229-1000
CHEMTREC Int.: +1-703-527-3887

Otros medios de identificación
Sinónimos: ß, ß-caroteno

2. Identificación de los peligros

Según la reglamentación 2012 OSHA Hazard Communication Standard; 29 CFR Part 1910.1200

Clasificación del producto

Polvo combustible Polvo combustible (1) Polvo combustible

Elementos de la etiqueta

Palabra de advertencia:
Atención

Indicaciones de peligro:
Puede formar concentraciones de polvo combustible en el aire.

Sustancias peligrosas no clasificadas de otra manera

En determinadas condiciones el producto es susceptible de explosión por formación de nube de polvo. El producto no contiene ninguna sustancia que cumpla con el criterio PBT (persistente/bioacumulable/tóxica) ni con el criterio mPmB(muy persistente/muy bioacumulable)

3. Composición / Información Sobre los Componentes

Según la reglamentación 2012 OSHA Hazard Communication Standard; 29 CFR Part 1910.1200

Número CAS	Peso %	Nombre químico
57-50-1	28.0 - 32.0%	sucrose
9005-25-8	18.0 - 22.0%	Starch

4. Medidas de primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales:
Quitarse la ropa contaminada.

En caso de inhalación:
Reposo, respirar aire fresco.

En caso de contacto con la piel:
Lavar abundantemente con agua y jabón.

En caso de contacto con los ojos:
Lavar los ojos abundantemente durante 15 minutos con agua corriente y los párpados abiertos.

En caso de ingestión:
Lavar la boca y beber posteriormente abundante agua.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas: Debido a que el producto no está clasificado no son de esperar síntomas significativos.

Indicación de cualquier atención médica inmediata y de los tratamientos especiales que se requieran.

Indicaciones para el médico
Tratamiento: Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales).

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción

Medios de extinción adecuados:
agua pulverizada, dióxido de carbono, espuma, extintor de polvo

Medios de extinción no adecuados por motivos de seguridad:
chorro de agua

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla
Peligro al luchar contra incendio:
óxidos de carbono, Vapores nocivos
En caso de incendio las sustancias/grupos de sustancias citadas pueden desprenderse. Riesgo de explosión por formación de polvo.

Riesgo de explosión por formación de polvo.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios
Equipo de Protección personal en caso de fuego:
Protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Información adicional:
Eliminar los restos del incendio y el agua de extinción contaminada respetando las legislaciones locales vigentes. Enfriar los recipientes en peligro con agua pulverizada.

El polvo puede crear peligro de ignición explosiva en presencia de una fuente de ignición causando una deflagración.

6. Indicaciones en caso de fuga o derrame

Notas adicionales para caso liberación:
Evitar que el polvo se disperse en el aire (p. ej., limpiar las superficies con polvo mediante aire comprimido). Evitar la formacion y generacion de polvo - peligro de explosiones de polvo. suficiente concentración de polvo puede convertirse en una mezcla explosiva con el aire Manipular minimizando la formación de polvo y eliminar llamas abiertas y otras fuentes de ignición

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
Utilizar ropa de protección personal. Indicaciones relativas a protección personal: véase sección 8.
Evite la formación de polvo.

Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

Métodos y material de contención y de limpieza
Para pequeñas cantidades: Recoger con maquinaria adecuada y eliminar.
Para grandes cantidades: Recoger evitando la formación de polvo y eliminar.
Eliminar el material recogido teniendo en consideración las disposiciones locales. Evitar la formación de polvo.

Deben utilizarse herramientas que no provoquen chispas.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura
Evite la formación de polvo. En caso de formación de polvo, procurar aspiración.

Protección contra incendio/explosión:
Evite la formación de polvo. suficiente concentración de polvo puede convertirse en una mezcla explosiva con el aire Manipular minimizando la formación de polvo y eliminar llamas abiertas y otras fuentes de ignición Establecer protocolos de limpieza rutinarios para asegurar que el polvo no se acumule en las superficies. Los polvos secos pueden producir cargas electroestáticas cuando se someten a la fricción de operaciones de transferencia y mezclado. Suministrar las precauciones adecuadas, tales como toma de tierra, o atmosferas inertes. Consultar NFPA 654, Norma sobre la prevención de incendios y explosiones de polvo en la fabricación, elaboración y manipulación de partículas sólidas combustibles (edición 2013) para un manejo seguro.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

materiales adecuados: Polietileno de alta densidad (HDPE), Polietileno de baja densidad (LDPE)

Otras especificaciones sobre condiciones almacenamiento: Proteger de la luz. Mantener los envases cerrados herméticamente y en un lugar seco; almacenar en un lugar fresco.

8. Controles de exposición/Protección personal

Componentes con valores límites de exposición en el lugar de trabajo

sacarosa		
	NIOSH Guía de Bolsillos sobre Riesgos Químicos (Estados Unidos)	Valor REL 10 mg/m3 Total ; Valor REL 5 mg/m3 Respirable ;
almidón		
	NIOSH Guía de Bolsillos sobre Riesgos Químicos (Estados Unidos)	Valor REL 10 mg/m3 Total ; Valor REL 5 mg/m3 Respirable ;

Diseño de instalaciones técnicas:
Se recomienda que todos los equipos de control de polvo tales como conductos de escape locales y sistemas de transporte de materia involucrados en la manipulación de este producto contengan venteo de explosiones o un sistema de supresión de explosiones o un entorno deficiente en oxígeno. Asegurar que todos los sistemas de manipulación de polvo (tales como conductos de escape, colectores de polvo, depósitos, y equipos de proceso) están diseñados para prevenir el escape de polvo en el área de trabajo (p. ej., no existe escape desde el equipo). Utilizar únicamente equipos eléctricos clasificados correctamente y montacargas.

Equipo de protección personal

Protección de las vías respiratorias:
Lleve un respirador de partículas certificado por el NIOSH (Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional) (o equivalente).

Protección de las manos:
Guantes de protección resistentes a productos químicos

Protección de los ojos:
Gafas de seguridad con cierre hermético (Gafas cesta).

Protección corporal:
Protección corporal debe ser seleccionada basándose en los niveles de exposición y de acuerdo a la actividad., vestimenta ligera de protección

Medidas generales de protección y de higiene:
No respirar el polvo. Durante el trabajo no comer, beber, fumar, inhalar. Lavarse las manos y/o cara antes de las pausas y al finalizar el trabajo. Guardar por separado la ropa de trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Forma:	polvo
Olor:	suave
Umbral de olor:	no determinado
Color:	rojo oscuro
Valor pH:	insoluble
Punto de fusión:	No hay datos disponibles.
Punto de ebullición:	El producto es un sólido no volátil.
Punto de inflamación:	no aplicable, el producto es un sólido
Flamabilidad:	no es facilmente inflamable
Límite inferior de explosividad:	Para sólidos no relevantes para la clasificación y el etiquetado.
Límite superior de explosividad:	Para sólidos no relevantes para la clasificación y el etiquetado.
Presión de vapor:	no relevante
Peso específico:	aprox. 600 kg/m3
Densidad de vapor:	El producto es un sólido no volátil.
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	no aplicable para mezclas
Descomposición térmica:	aprox. 150 °C reacción autoacelerada
Viscosidad, dinámica:	no aplicable, el producto es un sólido
Solubilidad en agua:	(aprox. 35 - 40 °C) dispersable
Velocidad de evaporación:	El producto es un sólido no volátil.

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad

Propiedades comburentes:
Debido a la estructura el producto no se clasifica como comburente.

Energía mínima de inflamación:
100 - 300 mJ (VDI 2263, página 1,)
Susceptible de explosión por formación de polvo.

Estabilidad química
El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Posibilidad de reacciones peligrosas
Riesgo de explosión por formación de polvo.

Condiciones que deben evitarse
Evitar la luz. Evitar el calor. Evitar humedad atmosférica. Ver FDS capítulo 7 - Manipulación y almacenamiento.

Materiales incompatibles
oxígeno atmosférico

Productos de descomposición peligrosos

Productos de la descomposición:
Productos peligrosos de descomposición: No se presentan productos peligrosos de descomposición, si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Descomposición térmica:
aprox. 150 °C
reacción autoacelerada

11. Información sobre toxicología

vías primarias de la exposición

Las rutas de entrada para sólidos y líquidos son la ingestión y la inhalación pero puede incluirse contacto con la piel o los ojos. Las rutas de entrada para gases incluye la inhalación y el contacto con los ojos. El contacto con la piel puede ser una ruta de entrada para gases licuados.

Toxicidad aguda/Efectos

Toxicidad aguda
Valoración de toxicidad aguda: Después de una ingestión oral practicamente no es tóxico. El producto no ha sido ensayado. La valoración ha sido calculada a partir de las propiedades de sus componentes individuales.

Oral

Indicaciones para: beta caroteno
Tipo valor: DL50
Especies: rata
valor: > 5,000 mg/kg (ensayo BASF)

Indicaciones para: sacarosa
Tipo valor: DL50
Especies: rata (macho/hembra)
valor: 29,700 - 35,400 mg/kg

Indicaciones para: almidón
Tipo valor: DL50
valor: > 5,000 mg/kg

Valoración de otros efectos agudos.
Evaluación simple de la STOT (Toxicidad específica de órganos diana):
En base a los datos disponibles los criterios de clasificación no se cumplen

Irritación/ Corrosión

Valoración de efectos irritantes: No es irritante para la piel. No es irritante para los ojos. El producto no ha sido ensayado. La valoración ha sido calculada a partir de las propiedades de sus componentes individuales.

piel

Indicaciones para: beta caroteno
Especies: conejo
Resultado: no irritante
Método: ensayo BASF

Indicaciones para: sacarosa
Especies: conejo
Resultado: no irritante

Especies: conejo
Resultado: no irritante
---

ojo

Indicaciones para: beta caroteno
Especies: conejo
Resultado: no irritante
Método: Directiva 405 de la OCDE

Indicaciones para: sacarosa
Especies: conejo
Resultado: no irritante

Sensibilización
Valoración de sensibilización: No sensibilizante en piel según experimentación animal. El producto no ha sido ensayado. La valoración ha sido calculada a partir de las propiedades de sus componentes individuales.

Indicaciones para: sal sódica del L (+) ácido ascórbico
Valoración de sensibilización:
No sensibilizante en piel según experimentación animal.

Indicaciones para: L-Ascorbic acid, 6-hexadecanoate
Valoración de sensibilización:
No tiene efecto sensibilizante cutáneo en humanos.

Peligro de Aspiración
No hay datos disponibles.

Toxicidad crónica/Efectos

Toxicidad en caso de aplicación frecuente
Valoración de toxicidad en caso de aplicación frecuente: No hay datos disponibles.

Toxicidad genética

Valoración de mutagenicidad: Los test de mutagenicidad no dan ninguna indicación sobre un potencial genotóxico. El producto no ha sido ensayado. La valoración ha sido calculada a partir de las propiedades de sus componentes individuales.

Indicaciones para: beta caroteno
Valoración de mutagenicidad: Se dispone de resultados de análisis realizados sobre efectos mutagénicos en microorganismos, cultivo de células de mamíferos y en mamíferos. La totalidad de la información disponible no ofrece ninguna indicación de que la sustancia pueda tener efectos mutagénicos.

Carcinogenicidad
Valoración de cancerogenicidad: no evaluado

Toxicidad en la reproducción
Valoración de toxicidad en la reproducción: No hay datos disponibles.

Teratogenicidad
Valoración de teratogenicidad: No se dispone de datos sobre efectos perjudiciales para el feto.

Síntomas de la exposición

Debido a que el producto no está clasificado no son de esperar síntomas significativos.

12. Información ecológica

Toxicidad

Toxicidad acuática
Valoración de toxicidad acuática:
Existe una alta probabilidad de que el producto no sea nocivo para los organismos acuáticos. El producto no ha sido ensayado. La valoración ha sido calculada a partir de las propiedades de sus componentes individuales.

Microorganismos/Efectos sobre el lodo activado

Toxicidad en microorganismos

Indicaciones para: beta caroteno
DIN 38412 Parte 27 (borrador) estático
bacterias/CE50 (0.5 h): > 10,000 mg/l
El producto es poco soluble en el medio de análisis. Se ha ensayado una preparación acuosa con ayuda de agentes que posibilitan la solución. La indicación del efecto tóxico se refiere a la concentración nominal.

Persistencia y degradabilidad

Valoración de biodegradación y eliminación (H2O)
Biodegradable. El producto no ha sido ensayado. La valoración ha sido calculada a partir de las propiedades de sus componentes individuales.

Valoración de biodegradación y eliminación (H2O)

Indicaciones para: beta caroteno

Difícilmente biodegradable (según criterios OCDE) Moderada/parcialmente biodegradable.

Indicaciones para la eliminación

Indicaciones para: beta caroteno
30 - 40 % formación de CO2 del valor teórico (28 Días) (OCDE 301B; ISO 9439; 92/69/CEE, C.4-C) (aerobio, lodo activado, doméstico)

Potencial de bioacumulación

Potencial de bioacumulación
No hay datos disponibles.

Movilidad en el suelo

Evaluación del transporte entre compartimentos medioambientales

Indicaciones para: beta caroteno

Es previsible una absorción en las partículas sólidas del suelo.
---

13. Consideraciones relativas a la eliminación / disposición de residuos

Eliminación de la sustancia (residuos):
Eliminar observando las reglamentaciones locales vigentes.

depósitos de envases:
Elimine en conformidad con los reglamentos nacionales, estatales y locales.

14. Información relativa al transporte

Transporte por tierra
TDG

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Transporte marítimo por barco
IMDG
Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Sea transport
IMDG

Transporte aéreo
IATA/ICAO
Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Air transport
IATA/ICAO

15. Reglamentaciones

Reglamentaciones federales

No aplicable

NFPA Código de peligro:
Salud : 0 Fuego: 1 Reactividad: 0 Especial:

HMIS III Clasificación
Salud: 0 Flamabilidad: 1 Riesgos físicos: 0

16. Otra información

FDS creado por:
BASF NA Producto Regularizado
FDS creado en: 2017/02/06

Respaldamos las iniciativas Responsible Care® a nivel mundial. Valoramos la salud y seguridad de nuestros empleados, clientes, suministradores y vecinos, y la protección del medioambiente. Nuestro compromiso con el Resposible Care es integral llevando a cabo a nuestro negocio y operando nuestras fábricas de forma segura y medioambientalmente responsable, ayudando a nuestros clientes y suministradores a asegurar la manipulación segura y respetuosa con el medioambiente de nuestros productos, y minimizando el impacto de nuestras actividades en la sociedad y en el medioambiente durante la producción, almacenaje, transporte uso y elminación de nuestros productos.

IMPORTANTE: MIENTRAS QUE LAS DESCRIPCIONES, LOS DISEÑOS, LOS DATOS Y LA INFORMACIÓN CONTENIDA ADJUNTO SE PRESENTAN EN LA BUENA FE, SE CREEN QUE PARA SER EXACTOS, SE PROPORCIONA SU DIRECCIÓN SOLAMENTE. PORQUE MUCHOS FACTORES PUEDEN AFECTAR EL PROCESO O APLICACIONES EN USO, RECOMENDAMOS QUE USTED HAGA PRUEBAS PARA DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS DE UN PRODUCTO PARA SU PROPÓSITO PARTICULAR ANTES DEL USO. NO SE HACE NINGUNA CLASE DE GARANTÍA, EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS MERCANTILES O PARA APTITUD DE UN PROPÓSITO PARTICULAR, CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS DESCRITOS O LOS DISEÑOS, LOS DATOS O INFORMACIÓN DISPUESTOS, O QUE LOS PRODUCTOS, LOS DISEÑOS, LOS DATOS O LA INFORMACIÓN PUEDEN SER UTILIZADOS SIN LA INFRACCIÓN DE LOS DERECHOS DE OTROS. EN NINGÚN CASO LAS DESCRIPCIONES, INFORMACIÓN, LOS DATOS O LOS DISEÑOS PROPORCIONADOS SE CONSIDEREN UNA PARTE DE NUESTROS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA VENTA. ADEMÁS, ENTIENDE Y CONVIENE QUE LAS DESCRIPCIONES, LOS DISEÑOS, LOS DATOS, Y LA INFORMACIÓN EQUIPADA POR NUESTRA COMPAÑIA ABAJO DESCRITOS ASUME NINGUNA OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD POR LA DESCRIPCIÓN, LOS DISEÑOS, LOS DATOS E INFORMACIÓN DADOS O LOS RESULTADOS OBTENIDOS, TODOS LOS QUE SON DADOS Y ACEPTADOS EN SU RIESGO.
Final de la Ficha de Datos de Seguridad

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 15.12.1998 Reemplaza la emisión del 18.09.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 105432

Denominación: Amoníaco en solución 25% p.a.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Solución amoniaca-acuosa.

CAS-No.: 1336-21-6 No. del índice CEE: 007-001-01-2

Número CE: 215-647-6

Componentes peligrosos

Denominación según Directivas de la CEE:

CAS-No.	*Número EINECS:*	*No. del índice CEE*	*Etiquetado según Directivas de la CEE*	*Contenido:*
amoníaco solución				
7664-41-7	231-635-3	007-001-01-2	C, N R 34-50	25 %

3. Identificación de peligros

Provoca quemaduras. Muy tóxico para los organismos acúaticos.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Avisar al médico.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua. Extraher la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (¡Riesgo de perforación!). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: óxidos de nitrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Observaciones adicionales:
Eliminación de la nocividad: neutralizar con ácido sulfúrico diluido.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Durante el almacenamiento, por acción de líquido sobre el material del recipiente, pueden aumentar ligeramente los componentes no volátiles.

Almacenamiento:

Bien cerrado. En lugar bien ventilado. Por debajo de +25˚C. (es admisible sobrepasar hasta +40˚C hasta 48 horas). Proceder a ventilación en lugares cerrados.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Amoníaco
valores	20 ml/m^3 14 mg/m^3
limitación de los máximos	I sustancias que producen irritación local
teratógeno	catálogo C En caso de observar el valor MAC y el valor BAT no es de temer un riesgo teratógeno.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de vapores/aerosoles. Filtro K
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	precisa
Otras medidas de protección:	Ropa de protectora correspondiente.

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido		
Color:		incoloro		
Olor:		picante		
Valor pH			no disponible	
Punto de fusión			-57.5	˚C
Punto de ebullición			37.7	˚C
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			25	˚C
Límites de explosión	bajo		15.4	Vol%
	alto		33.6	Vol%
Presión de vapor		(20 ˚C)	483	hPa
Densidad		(20 ˚C)	0.91	g/cm^3
Solubilidad en agua		(20 ˚C)	soluble	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

soluciones de hidróxidos alcalinos (Formación de: amoníaco), yodo, ácidos fuertes, halógenos, óxido de mercurio, plata.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

incompatible con metales diversos y aleaciones metálicas (entre otros cinc, cobre);
Por calentamiento en estado gaseoso/vapor existe riesgo de explosión con el aire.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 350 mg/kg.
CLLo (inhalativo, hombre): 5000 ppm(V).
CL_{50} (inhalativo, rata): 1.4 mg/l /4 h (sustancia anhidra).
Los datos bibliográficos de que disponemos no coinciden con la clasificación prescrita por la UE. La UE dispone de documentación, que no ha sido publicada.

Toxicidad subaguda a crónica

Test de sensibilización (cobaya): negativo.

No debe temerse un perjuicio para el feto mientras se mantengan los valores MAK (concentración límite permitida en el lugar de trabajo).
No hay sospecha de propiedades mutagénicas.
No hay sospecha se propiedades cancerígenas.

Mutagenicidad bacteriana:
Salmonella typhimurium negativo.
Escherichia coli negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación: Posibles síntomas: tos, bronquitis, edema pulmonar.
En presencia de vapores/aerosoles: fuertemente irritante.
Tras contacto con la piel: Posible efecto tras contacto con la sustancia: efectos irritantes y cáusticos (dermatitis, necrosis).
Tras contacto con los ojos: quemaduras. ¡Riesgo de ceguera!
Tras ingestión: irritación de las mucosas, dolores de estómago, náuseas, vómito con sangre, colapso, choc, dificultades respiratorias, pérdida de conocimiento. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Degradación abiótica:
Degradación lenta.

Biodegradabilidad:
No fácilmente degradable.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
No es de esperar una bioacumulación (log P(o/w) <1).

Efectos ecotóxicos:
Toxicidad para los peces: Onchorhynchus mykiss CL_{50}: 0.53 mg/l /96 h
Toxicidad de dafnia: Daphnia pulicaria CE_{50}: 1.16 mg/l /48 h
Daphnia magna CE_{50}: 24 mg/l /48 h
Tóxicidad de bacterias: Photobacterium phosphoreum CE_{50}: 2 mg/l /5 min
Efectos biológicos: Muy tóxico para organismos acuáticos. Efecto perjudicial por desviación del pH. A pesar de la dilución, el compuesto produce mezclas tóxicas con el agua.

Otras observaciones ecológicas:
Para iones amónicos vale lo siguiente: efectos biológicos en peces: es tóxico desde 0,3 mg/l; para las especies de alimento para peces: es tóxico desde 0,3 mg/l.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	8/43c
Indicación de peligro	2672 AMMONIAKLOESUNG 25%
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	8/UN 2672/PG III
Ems:	8-06
MFAG:	725
Indicación de peligro	AMMONIA SOLUTION 25%
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	8/UN 2672/PG III
Indicación de peligro	AMMONIA SOLUTION

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	C	Corrosivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	34-50	Provoca quemaduras. Muy tóxico para los organismos acúaticos.
Frases S:	26-36/37/39-45-61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Número CE:	215-647-6	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

Bario Cloruro ROTI®METIC 99,999 % (5N), anhidro

número de artículo: **5051**
Versión: **2.0 es**
Reemplaza la versión de: 13.07.2015
Versión: (1.1)

fecha de emisión: 23.06.2015
Revisión: 18.07.2017

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**Bario Cloruro**
Número de artículo	5051
Número de registro (REACH)	Esta información no está disponible.
No de índice	056-004-00-8
Número CE	233-788-1
Número CAS	10361-37-2

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

Usos identificados: producto químico de laboratorio

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad	: Department Health, Safety and Environment
e-mail (persona competente)	**: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia	**Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
3.1O	toxicidad aguda (oral)	(Acute Tox. 3)	H301
3.1I	toxicidad aguda (por inhalación)	(Acute Tox. 4)	H332

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Peligro**

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H301	Tóxico en caso de ingestión
H332	Nocivo en caso de inhalación

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P260	No respirar el polvo.
P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.

Consejos de prudencia - respuesta

P301+P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml

Palabra de advertencia: **Peligro**

Símbolo(s)



H301	Tóxico en caso de ingestión.
P260	No respirar el polvo.
P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P301+P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia	Bario Cloruro
No de índice	056-004-00-8
Número CE	233-788-1
Número CAS	10361-37-2
Fórmula molecular	$BaCl_2$
Masa molar	208,2 $^{g}/_{mol}$

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Síntomas también se pueden mostrar horas después de la exposición.

En caso de inhalación

Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. En caso de respiración irregular o de paro respiratorio, buscar asistencia médica inmediatamente y disponerse a tomar medidas de primeros auxilios.

En caso de contacto con la piel

Aclararse la piel con agua/ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos

Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de ingestión

Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar al médico inmediatamente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Efectos irritantes, Vértigo, Náuseas, Vómitos, Diarrea, Arritmia cardíaca, Ahogos

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO2)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: cloruro de hidrógeno (HCl)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

No respirar el polvo. La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Recoger mecánicamente. Control del polvo.

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Usar ventilador (laboratorio). Evitar la producción de polvo. Áreas sucias limpiar bien.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

No comer ni beber durante su utilización. Después de trabajar con el produkto lavar inmediatamente bien la piel.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar seco.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

Guardar bajo llave.

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

No existen informaciones.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

País	Nombre del agente	No CAS	Anotación	Identificador	VLA-ED [mg/m³]	VLA-EC [mg/m³]	Fuente
ES	bario, compuestos soluble	10361-37-2	Ba	VLA	0,5		INSHT
EU	bario, compuestos soluble	10361-37-2	Ba	IOELV	0,5		2006/15/CE

Anotación

Ba	Calculado como Ba (bario)
VLA-EC	Valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos, salvo que se disponga lo contrario
VLA-ED	Valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un período de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas

DNEL/DMEL/PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

• valores relativos a la salud humana

Parámetro	Niveles umbrales	Objetivo de protección, vía de exposición	Utilizado en	Tiempo de exposición
DNEL	8,8 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos sistémicos
DNEL	43,2 mg/kg pc/día	humana, cutánea	trabajador (industria)	crónico - efectos sistémicos

• valores medioambientales

Parámetro	Niveles umbrales	Compartimiento ambiental
PNEC	174 $^{\mu g}/_{l}$	agua dulce
PNEC	94,3 $^{mg}/_{l}$	depuradora de aguas residuales (STP)
PNEC	908 $^{mg}/_{kg}$	sedimentos de agua dulce
PNEC	314,9 $^{mg}/_{kg}$	suelo

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)



Protección de los ojos/la cara

Utilizar gafas de protección con protección a los costados.

Protección de la piel

• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

• tipo de material

NBR (Goma de nitrilo)

• espesor del material

>0,11 mm

• tiempo de penetración del material con el que estén fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de polvo. Filtro de partículas (EN 143). P1 (filtra al menos 99,95 % de las partículas atmosféricas, código de color: blanco).

Controles de exposición medioambiental

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	sólido (cristalinas)
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	5 – 8 (50 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Punto de fusión/punto de congelación	963 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	1.560 °C a 1.013 hPa
Punto de inflamación	Esta información no está disponible.
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	Estas informaciones no están disponibles
Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	esta información no está disponible
• límite superior de explosividad (LSE)	esta información no está disponible
Límites de explosividad de nubes de polvo	estas informaciones no están disponibles
Presión de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad	3,86 $^{g}/_{cm^3}$ a 20 °C
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	~ 1.350 $^{kg}/_{m^3}$
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	~ 375 $^{g}/_{l}$ a 20 °C
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	Esta información no está disponible.
Temperatura de auto-inflamación	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Temperatura de descomposición	no existen datos disponibles
Viscosidad	no relevantes (materia sólida)
Propiedades explosivas	No se clasificará como explosiva
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

No hay información adicional.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Este material no es reactivo bajo condiciones ambientales normales.

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones fuertes con: Muy comburente, Medios de reducción, Ácidos, Bromotrifluoro,
=> Propiedades explosivas

10.4 Condiciones que deben evitarse

No se conocen condiciones particulares que deban evitarse.

10.5 Materiales incompatibles

No hay información adicional.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie	Fuente
oral	LD50	118 $^{mg}/_{kg}$	rata	TOXNET

Corrosión o irritación cutánea

No se clasificará como corrosivo/irritante para la piel.

Lesiones oculares graves o irritación ocular

No se clasificará como causante de lesiones oculares graves o como irritante ocular.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR

No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración

No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión
náuseas, dolor abdominal, vómitos, diarrea

• En caso de contacto con los ojos
causa irritación de ligera a moderada

• En caso de inhalación
tos, efectos irritantes, dificultades respiratorias

• En caso de contacto con la piel
Contacto frecuente y continuo con la piel puede causar irritaciones de piel

Otros datos
Otros efectos adversos: Colapso circulatorio, Arritmia cardíaca, Ahogos

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

según 1272/2008/CE: No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático.

Toxicidad acuática (aguda)

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
LC50	870 $^{mg}/_{l}$	cacho (Leuciscus idus)	IUCLID	48 h
LC50	14,5 $^{mg}/_{l}$	daphnia magna	ECHA	48 h

Toxicidad acuática (crónica)

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
EC50	>1.000 $^{mg}/_{l}$	microorganismos	ECHA	3 h

12.2 Procesos de degradación

Métodos para determinar la desintegración no se pueden aplicar para materiales inorgánicos.

12.3 Potencial de bioacumulación

FBC 68,4 (ECHA)

12.4 Movilidad en el suelo

No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**1564**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.**
	Componentes peligrosos	Bario Cloruro
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	6.1 (materias tóxicas)
14.4	Grupo de embalaje	III (materia que presenta un grado menor de peligrosidad)
14.5	Peligros para el medio ambiente	ninguno (no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

Número ONU	1564
Designación oficial	BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P.
Menciones en la carta de porte	UN1564, BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P., (Bario Cloruro), 6.1, III, (E)
Clase	6.1
Código de clasificación	T5
Grupo de embalaje	III
Etiqueta(s) de peligro	6.1



Dispositiones especiales (DS)	177, 274, 513, 587, 802(ADN)
Cantidades exeptuadas (EQ)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	5 kg
Categoría di transporte (CT)	2
Código de restricciones en túnneles (CRT)	E
Número de identificación de peligro	60

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	1564
Designación oficial	BARIUM COMPOUND, N.O.S.
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN1564, BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P., (Bario Cloruro), 6.1, III
Clase	6.1
Grupo de embalaje	III
Etiqueta(s) de peligro	6.1



Dispositiones especiales (DS)	177, 223, 274
Cantidades exeptuadas (EQ)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	5 kg
EmS	F-A, S-A
Categoría de estiba (stowage category)	A

• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)

Número ONU	1564
Designación oficial	Bario, compuesto de, n.e.p.
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN1564, Bario, compuesto de, n.e.p., (Bario Cloruro), 6.1, III
Clase	6.1
Grupo de embalaje	III
Etiqueta(s) de peligro	6.1



Dispositiones especiales (DS)	A3, A82, 274
Cantidades exeptuadas (EQ)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	10 kg

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

No incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

No incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)

No incluido en la lista.

• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII

Nombre de la sustancia	No CAS	%M	Tipo de registro	No
Bario Cloruro		100	1907/2006/EC anexo XVII	3

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)

no incluido en la lista

• Directiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)			
No	**Sustancia peligrosa/categorías de peligro**	**Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior e superior**	**Notas**
	no asignado		

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II

no incluido en la lista

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

no incluido en la lista

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

no incluido en la lista

Catálogos nacionales

La sustancia es enumerada en los siguientes inventarios nacionales:

- EINECS/ELINCS/NLP (Europa)
- DSL/NDSL (Canadá)
- REACH (Europa)
- Toxic Substance Control Act (TSCA)

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

SECCIÓN 16: Otra información

16.1 Indicación de modificaciones (ficha de datos de seguridad revisada)

Sección	Inscripción anerior (texto/valor)	Inscripción actual (texto/valor)	Relevante para la seguridad
14.8		Menciones en la carta de porte: UN1564, BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P., (Bario Cloruro), 6.1, III, (E)	sí
14.8		Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration): UN1564, BARIO, COMPUESTO DE, N.E.P., (Bario Cloruro), 6.1, III	sí
14.8		Número ONU: 1564	sí
14.8		Designación oficial: Bario, compuesto de, n.e.p.	sí
14.8		Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration): UN1564, Bario, compuesto de, n.e.p., (Bario Cloruro), 6.1, III	sí
14.8		Clase: 6.1	sí
14.8		Grupo de embalaje: III	sí
14.8	Etiqueta(s) de peligro	Etiqueta(s) de peligro: 6.1	sí
14.8		Dispositiones especiales (DS): A3, A82, 274	sí
14.8		Cantidades exeptuadas (EQ): E1	sí
14.8		Cantidades limitadas (LQ): 10 kg	sí

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
2006/15/CE	Directiva de la Comisión por la que se establece una segunda lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE y 2000/39/CE
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (nivel derivado con efecto mínimo)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
FBC	factor de bioconcentración
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
INSHT	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos, INSHT
IOELV	valore límite de exposición profesional indicativo
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas
VLA	valor límite ambiental
VLA-EC	valor límite ambiental-exposición de corta duración
VLA-ED	valor límite ambiental-exposición diaria

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H301	tóxico en caso de ingestión
H332	nocivo en caso de inhalación

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 05.11.1999 Reemplaza la emisión del 28.02.1994

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106329

Denominación: Sodio hidrogenocarbonato p.a. ISO

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Sinónimos:

Sodio bicarbonato

CAS-No.: 144-55-8

Peso molecular 84.01 g/mol Número CE: 205-633-8

Fórmula molecular: $CHNaO_3$
(Hill)

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: Lavar con agua.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

MERCK

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la inhalación de polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		polvo		
Color:		blanco		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 50 g/l H_2O	(20 °C)	≤ 8.6		
Punto de fusión		270	°C	(descomposición)
Punto de ebullición		no disponible		
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		no disponible		
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad	(20 °C)	2.22	g/cm^3	
Densidad de amontonamiento		~ 1000	kg/m^3	

Solubilidad en				
agua	(20 ˚C)	95.5	g/l	
disolventes orgánicos				insoluble
Descomposición térmica		> 50	˚C	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

metales diversos, metales alcalinos;

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 4220 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): Sin irritación
Test de irritación ocular (conejos): Irritaciones leves.

Toxicidad subaguda a crónica

No teratógeno en experimentos con animales.

Mutagenicidad bacteriana:
Escherichia coli: negativo.
test de Ames negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación de polvo: irritación leve.
Tras contacto con los ojos: leves irritaciones.

Información complementaria

Los riesgos son improbables con manejo adecuado.
El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
No es de esperar un enriquecimiento en organismos.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Toxicidad para los peces: L. macrochirus CL_{50}: 8250 mg/l /96 h; Gambusia affinis CL_{50}: 7550 mg/l /96 h;
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 2350 mg/l /48 h.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Cambio de la denominación del artículo.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 25.05.2017 Versión 2.5

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	110765
Denominación	Caldo EC (Escherichia coli) según ISO 7251 y FDA-BAM
Número de registro REACH	Este producto es una mezcla. Número de registro REACH véase sección 3.

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

Usos identificados	Investigación y análisis bioquímicos Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Teléfono de emergencia **Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20**

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta mezcla no está clasificada como peligrosa según la legislación de la Unión Europea.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

Puede solicitarse la ficha de datos de seguridad.

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Naturaleza química Mezcla de medios de cultivo.

3.1 Sustancia

No aplicable

3.2 Mezcla

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
Sodio desoxicolato *(>= 1 % - < 10 %)*		
302-95-4	*)	
		Toxicidad aguda, Categoría 4, H302

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.
Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Espuma, Dióxido de carbono (CO2), Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

El fuego puede provocar emanaciones de:

Gas cloruro de hidrógeno, Oxidos de fósforo

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	beige
Olor	péptico
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	6,7 - 7,1 a 37 g/l 25 °C (tras autoclave)
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.

Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	74 g/l a 100 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

ningún

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

información no disponible

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Mezcla

Toxicidad oral aguda

Estimación de la toxicidad aguda: > 2.000 mg/kg

Método de cálculo

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

Esta información no está disponible.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Componentes

Sodio desoxicolato

Toxicidad oral aguda
DL50 Rata: 1.370 mg/kg
(RTECS)

SECCIÓN 12. Información ecológica

Mezcla

12.1 Toxicidad

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

La(s) sustancia(s) en la mezcla no cumplen los criterios de PBT o mPmB s egún el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

Componentes

Sodio desoxicolato
No hay información disponible.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Disposiciones legales de la CE

Legislación de Peligro de Accidente Importante Alemán	SEVESO III No aplicable
Reglamento 1005/2009/CE relativo a sustancias que agotan la capa de ozono	no regulado
Reglamento (CE) nº 850/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 d e abril de 2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes que modifica la Directiva 79/117/CEE	no regulado
Sustancias extremadamente preocupantes (SVHC)	Este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes por enc ima del límite legal de concentración correspondiente (≥ 0,1 % p/p) segú n la normativa CE n.º 1907/2006 (REACH), artículo 57.

Legislación nacional

Clase de almacenamiento	10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H302	Nocivo en caso de ingestión.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Representante regional

Merck Chemical and Life Science, S.A.|
C/ María de Molina, 40|28006 Madrid - España |
Tel: +34 935655500 | Fax: +34 935440000 | email:SCM.Chemicals.ES@merckgroup.com |
www.merck.es

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 17.04.2000 Reemplaza la emisión del 28.09.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 102059

Denominación: Calcio carbonato 99,95 Suprapur®

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 471-34-1

Peso molecular 100.09 g/mol Número CE: 207-439-9

Fórmula molecular: $CCaO_3$
(Hill)

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación (grandes cantidades de polvo): Aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua.
Tras contacto con los ojos (partículas, polvo): Aclarar con abundante agua y párpados abiertos.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado, en lugar bien ventilado, alejado de fuentes de ignición y de calor. De +15˚C a +25˚C.
Los datos sobre la temperatura de almacenamiento son válidos para el envase completo.

Seco.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		blanco		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 100 g/l H_2O	(20 ˚C)	9.5-10.5		(pasta húmeda)
Punto de fusión		825	˚C	(descomposición)
Punto de ebullición		no disponible		
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		no disponible		
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad	(20 ˚C)	2.93	g/cm^3	
Densidad de amontonamiento		~ 400-700	kg/m^3	
Solubilidad en				
agua	(20 ˚C)	14	mg/l	
etanol				insoluble
disolventes orgánicos				insoluble
Descomposición térmica		> 825	˚C	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

ácidos; compuestos de amónio; fluor

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 6450 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de irritación ocular (conejos): Sin irritación

Toxicidad subaguda a crónica

En la experimentación animal: Sin efecto sensibilizante.

Mutagenicidad bacteriana:
test de Ames negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

No se conocen riesgos por la propia experiencia con el producto.
No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
No es de esperar un enriquecimiento en organismos.

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

MERCK

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Safety data sheet

MERCK

According to EC Directive 91/155/EEC
11.2000 from CD-ROM 2000/3 Date of issue: 17.04.2000 Supersedes edition of 28.09.1999

1. Identification of the substance/preparation and of the company/undertaking

Identification of the product

Catalogue No.: 102059

Product name: Calcium carbonate 99,95 Suprapur®

Manufacturer/supplier identification

Company: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Germany * Tel: +49 6151 72-2440

Emergency telephone No.: Please contact the regional Merck representation in your country.

2. Composition/information on ingredients

CAS-No.: 471-34-1

M: 100.09 g/mol EC-No.: 207-439-9

Molecular formula: $CCaO_3$
(Hill)

3. Hazards identification

No hazardous product as specified in Directive 67/548/EEC.

4. First aid measures

After inhalation (large amounts of dusts): Fresh air.
After skin contact: wash off with plenty of water.
After eye contact (particles, dusts): Rinse out with plenty of water with the eyelid held wide open.
After swallowing (large amounts): consult doctor if feeling unwell.

5. Fire-fighting measures

Suitable extinguishing media:
In adaption to materials stored in the immediate neighbourhood.

Special risks:
Non-combustible. Ambient fire may liberate hazardous vapours.

Special protective equipment for fire fighting:
Do not stay in dangerous zone without self-contained breathing apparatus.

6. Accidental release measures

Person-related precautionary measures:
Avoid generation of dusts; do not inhale dusts.

Procedures for cleaning / absorption:
Take up dry. Forward for disposal. Clean up affected area.

7. Handling and storage

Handling:

No further requirements.

Storage:

Tightly closed in a well-ventilated place, away from sources of ignition and heat. At +15˚C to +25˚C.
The data on storage temperature apply to the entire pack.

Dry.

8. Exposure controls/personal protection

Personal protective equipment:

Protective clothing should be selected specifically for the working place, depending on concentration and quantity of the hazardous substances handled. The resistance of the protective clothing to chemicals should be ascertained with the respective supplier.

Respiratory protection: required when dusts are generated.

Eye protection: required

Hand protection: required

Industrial hygiene:
Wash hands after working with substance.

Change contaminated clothing. Wash hands after working with substance.

9. Physical and chemical properties

Form:		solid			
Colour:		white			
Odour:		odourless			
pH value					
at 100 g/l H_2O		(20 ˚C)	9.5-10.5		(slurry)
Melting point			825	˚C	(decomposition)
Boiling point			not available		
Ignition temperature			not available		
Flash point			not available		
Explosion limits	lower		not available		
	upper		not available		
Density		(20 ˚C)	2.93	g/cm^3	
Bulk density			~ 400-700	kg/m^3	
Solubility in					
water		(20 ˚C)	14	mg/l	
ethanol					insoluble
organic solvents					insoluble
Thermal decomposition			> 825	˚C	

10. Stability and reactivity

Conditions to be avoided

Heating.

Substances to be avoided

acids; ammonium compounds; fluorine

Hazardous decomposition products

no information available

11. Toxicological information

Acute toxicity

LD_{50} (oral, rat): 6450 mg/kg.

Specific symptoms in animal studies:
Eye irritation test (rabbit): No irritation.

Subacute to chronic toxicity

In animal experiments: No sensitizing effect.

Bacterial mutagenicity:
Ames-Test: negative.

Further toxicological information

Our own experience has provided no indication of any hazardous potential.
No toxic effects are to be expected when the product is handled appropriately.

12. Ecological information

Biologic degradation:
Methods for the determination of biodegradability are not applicable to inorganic substances.

Behavior in environmental compartments:
Concentration in organisms is not to be expected.

Ecotoxic effects:
Quantitative data on the ecological effect of this product are not available.

Further ecologic data:
No ecological problems are to be expected when the product is handled and used with due care and attention.

MERCK

13. Disposal considerations

Product:

There are no uniform EC Regulations for the disposal of chemicals or residues. Chemical residues generally count as special waste. The disposal of the latter is regulated in the EC member countries through corresponding laws and regulations. We recommend that you contact either the authorities in charge or approved waste disposal companies which will advise you on how to dispose of special waste.

Packaging:

Disposal in compliance with official regulations. Handle contaminated packaging in the same way as the substance itself. If not officially specified differently, non-contaminated packaging may be treated like household waste or recycled.

14. Transport information

Not subject to transport regulations.

15. Regulatory information

Labelling according to EC Directives

Symbol: ---
R-phrases: ---
S-phrases: ---

16. Other information

Reason for alteration

General update.

Regional representation:

This information is given on the authorised Safety Data Sheet for your country.

The information contained herein is based on the present state of our knowledge. It characterizes the product with regard to the appropriate safety precautions. It does not represent a guarantee of the properties of the product.

MERCK

Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

Ácido acético ROTIPURAN® 100 %, p.a.

número de artículo: **3738**
Versión: **1.0 es**

fecha de emisión: 31.08.2018

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**Ácido acético**
Número de artículo	3738
Número de registro (REACH)	01-2119475328-30-xxxx
No de índice	607-002-00-6
Número CE	200-580-7
Número CAS	64-19-7

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

Usos identificados: producto químico de laboratorio
uso analítico y de laboratorio

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad: : Department Health, Safety and Environment

e-mail (persona competente): : sicherheit@carlroth.de

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia: **Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

1.5 Importador

Teléfono:
Fax:
Sitio web:

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
2.6	líquidos inflamables	(Flam. Liq. 3)	H226
3.2	corrosión o irritación cutáneas	(Skin Corr. 1A)	H314

Clasificación según SGA			
Sección	**Clase de peligro**	**Clase y categoría de peligro**	**Indicación de peligro**
3.3	lesiones oculares graves o irritación ocular	(Eye Dam. 1)	H318

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Peligro**

Pictogramas

GHS02, GHS05



Indicaciones de peligro

H226 Líquidos y vapores inflamables
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia - respuesta

P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml

Palabra de advertencia: **Peligro**

Símbolo(s)



H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse.
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia	Ácido acético
No de índice	607-002-00-6
Número de registro (REACH)	01-2119475328-30-xxxx
Número CE	200-580-7
Número CAS	64-19-7
Fórmula molecular	C2H4O2
Masa molar	60,05 $^{g}/_{mol}$

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Protección propia del primer auxiliante.

En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucho agua. Necesario un tratamiento médico inmediato, ya que auterizaciones no tratadas pueden convertirse en heridas difícil de curar.

En caso de contacto con los ojos

En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftamólogo. Proteger el ojo ileso.

En caso de ingestión

Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar al médico inmediatamente. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes).

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

En caso de contacto con los ojos: Riesgo de lesiones oculares graves, Daño en los tejidos del ojo, Peligro de ceguera, Opacidad persistente de la córnea,
Después de contacto con la piel: Corrosión, Causa heridas difíciles de sanar,
En caso de ingestión: Vómitos, Perforación de estómago,
En caso de inhalación: Tos, dolor, ahogo y dificultades respiratorias, Edema pulmonar

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción



Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO2)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Combustible. Vapores pesan más que aire, se extienden sobre el suelo y producen con aire mezclas explosivas. Vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva.

Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. LLevar traje de protección química.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia



Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. No respirar los vapores/aerosoles. Prevención de las fuentes de ignición.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Propiedades explosivas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Absorber con una substancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Prever una ventilación suficiente. Usar ventilador (laboratorio). Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Áreas sucias limpiar bien.

• Medidas de prevención de incendios, así como las destinadas a impedir la formación de partículas en suspensión y polvo


Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar durante su utilización.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

Noy hay información disponible.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

País	Nombre del agente	No CAS	Anotación	Identificador	VLA-ED [ppm]	VLA-ED [mg/m³]	VLA-EC [ppm]	VLA-EC [mg/m³]	Fuente
ES	ácido acético	64-19-7		VLA	10	25	20	50	INSHT
EU	ácido acético	64-19-7		IOELV	10	25	20	50	2017/2398/UE

Anotación
VLA-EC Valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del

Anotación

cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos (salvo que se disponga lo contrario)

VLA-ED Valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un período de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas (salvo que se disponga lo contrario)

DNEL/DMEL/PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

• valores relativos a la salud humana

Parámetro	Niveles umbrales	Objetivo de protección, vía de exposición	Utilizado en	Tiempo de exposición
DNEL	25 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos locales
DNEL	25 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	agudo - efectos locales

• valores medioambientales

Parámetro	Niveles umbrales	Compartimiento ambiental	Tiempo de exposición
PNEC	3,058 $^{mg}/_{l}$	agua dulce	corto plazo (ocasión única)
PNEC	0,306 $^{mg}/_{l}$	agua marina	corto plazo (ocasión única)
PNEC	85 $^{mg}/_{l}$	depuradora de aguas residuales (STP)	corto plazo (ocasión única)
PNEC	11,36 $^{mg}/_{kg}$	sedimentos de agua dulce	corto plazo (ocasión única)
PNEC	1,136 $^{mg}/_{kg}$	sedimentos marinos	corto plazo (ocasión única)
PNEC	0,47 $^{mg}/_{kg}$	suelo	corto plazo (ocasión única)

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)

Protección de los ojos/la cara



Utilizar gafas de protección con protección a los costados. Llevar máscara de protección.

Protección de la piel



• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Revisar la hermeticidad/impermeabilidad antes de su uso. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

• tipo de material

Caucho de butilo

• espesor del material

0,7mm

• tiempo de penetración del material con el que estén fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria



Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosol y niebla. Tipo: E (contra gases ácidos como dióxido de azufre o cloruro de hidrógeno, código de color: amarillo). Tipo: ABEK (filtros combinados contra gases y vapores, código de color: marrón/gris/amarillo/verde). Tipo: ABEK-P2 (filtros combinados contra gases, vapores y partículas, código de color: marrón/gris/amarillo/verde/blanco).

Controles de exposición medioambiental

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	líquido (fluído)
Color	incolor
Olor	acre
Umbral olfativo	0,2 – 100,1 ppm

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	2,5 (agua: 50 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Punto de fusión/punto de congelación	17 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	117,9 °C a 101,3 kPa
Punto de inflamación	39 °C a 101,3 kPa
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	no relevantes (fluído)
Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	4 % vol
• límite superior de explosividad (LSE)	17 % vol
Límites de explosividad de nubes de polvo	no relevantes
Presión de vapor	20,79 hPa a 25 °C
Densidad	1,04 $^{g}/_{cm^3}$ a 25 °C
Densidad de vapor	2,07 a 20 °C (aire = 1)
Densidad aparente	No es aplicable

Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	602,9 $^{g}/_{l}$ a 25 °C
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	-0,17 (pH valor: 7, 25 °C) (ECHA)
Carbono orgánico en el suelo/agua (log KOC)	0,062 (ECHA)
Temperatura de auto-inflamación	485 °C
Temperatura de descomposición	no existen datos disponibles
Viscosidad	
• viscosidad cinemática	1,17 $^{mm^2}/_{s}$ a 20 °C
• viscosidad dinámica	1,2 mPa s a 20 °C
Propiedades explosivas	No se clasificará como explosiva
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

Clase de temperatura (UE según ATEX)	T1 (Temperatura de superficie máxima admisible en el equipo: 450°C)

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Riesgo de ignición. Calentando: Vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva.

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Peligro de explosión: Percloratos, Permanganatos, Peróxidos orgánicos y materias autorreactivas, Peróxido de hidrógeno, Muy comburente, Ácido sulfúrico, concentrado, Producción intensa de hidrógeno en contacto con metales anfóteros (p.e. aluminio, plomo, zinc) posible (peligro de explosión!), Reacciones fuertes con: Aldehidos, Hidróxido alcalino (álcali cáustico), Alcoholes, Lejía fuerte, Ácido nítrico

10.4 Condiciones que deben evitarse

No se conocen condiciones particulares que deban evitarse.

10.5 Materiales incompatibles

diferentes metales

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

No se clasificará como toxicidad aguda.

Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie	Fuente
oral	LD50	3.310 $^{mg}/_{kg}$	rata	TOXNET

Corrosión o irritación cutánea

Provoca quemaduras graves.

Lesiones oculares graves o irritación ocular

Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR

No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración

No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión

En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes)

• En caso de contacto con los ojos

provoca quemaduras, Provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera

• En caso de inhalación

tos, dolor, ahogo y dificultades respiratorias, edema pulmonar

• En caso de contacto con la piel

provoca quemaduras graves, causa heridas difíciles de sanar

Otros datos

Ninguno

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

según 1272/2008/CE: No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático.

Toxicidad acuática (aguda)

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
EC50	>1.000 $^{mg}/_{l}$	invertebrados acuáticos	ECHA	48 h
ErC50	>1.000 $^{mg}/_{l}$	alga	ECHA	72 h

Toxicidad acuática (crónica)

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
ErC50	0,08 $^{mg}/_{l}$	alga	ECHA	24 h
EC50	4,51 $^{mg}/_{l}$	alga	ECHA	24 h
tasa de crecimiento (CErx) 20%	2,84 $^{mg}/_{l}$	alga	ECHA	24 h
crecimiento (CEbx) 20%	12,14 $^{mg}/_{l}$	alga	ECHA	24 h

12.2 Procesos de degradación

La sustancia es fácilmente biodegradable.
Demanda Teórica de Oxígeno: 1,066 $^{mg}/_{mg}$
Dióxido de Carbono Teórico: 1,466 $^{mg}/_{mg}$
Demanda Bioquímica de Oxígeno: 880 $^{mg}/_{g}$ a 5 d

Proceso	Velocidad de degradación	Tiempo
biótico/abiótico	99 %	30 d

12.3 Potencial de bioacumulación

Se enriquece en organismos insignificantemente.

n-octanol/agua (log KOW)	-0,17 (pH valor: 7, 25 °C)
FBC	3,16 (ECHA)

12.4 Movilidad en el suelo

Constante de la ley de Henry	0,21 $^{Pa\ m^3}/_{mol}$ a 25 °C
El coeficiente de adsorción normalizado para tener en cuenta el carbono orgánico	0,062

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos



Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**2789**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**ÁCIDO ACÉTICO**
	Componentes peligrosos	Ácido acético
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	8 (materias corrosivas)
14.4	Grupo de embalaje	II (materia medianamente peligrosa)
14.5	Peligros para el medio ambiente	ninguno (no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

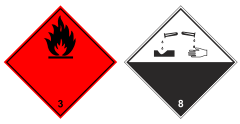
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

Número ONU	2789
Designación oficial	ÁCIDO ACÉTICO
Menciones en la carta de porte	UN2789, ÁCIDO ACÉTICO, 8 (3), II, (D/E)
Clase	8
Código de clasificación	CF1
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Cantidades exceptuadas (CE)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
Categoría de transporte (CT)	2
Código de restricciones en túneles (CRT)	D/E
Número de identificación de peligro	83

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	2789
Designación oficial	ACETIC ACID, GLACIAL
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN2789, ÁCIDO ACÉTICO, 8 (3), II, 39°C c.c.
Clase	8
Riesgo(s) subsidiario(s)	3
Contaminante marino	-
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Disposiciones especiales (DE)	-
Cantidades exceptuadas (CE)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-C
Categoría de estiba (stowage category)	A
Distinción de grupos	1 - Ácidos

• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)

Número ONU	2789
Designación oficial	Ácido acético
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN2789, Ácido acético, 8 (3), II
Clase	8
Riesgo(s) subsidiario(s)	3
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Cantidades exceptuadas (CE)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	0,5 L

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

No incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

No incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)

No incluido en la lista.

• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII

Nombre de la sustancia	No CAS	%M	Tipo de registro	Restricciones	No
Ácido acético		100	1907/2006/EC anexo XVII	R3	3
Ácido acético		100	1907/2006/EC anexo XVII	R40	40

Leyenda

R3 1. No se utilizarán en:
- artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros,
- artículos de diversión y broma,
- juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.

2. Los artículos que no cumplan lo dispuesto en el punto 1 no podrán comercializarse.
3. No se comercializarán cuando contengan un agente colorante, a menos que se requiera por razones fiscales, un agente perfumante o ambos, si:
- pueden utilizarse como combustible en lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general, y
- presentan un riesgo de aspiración y están etiquetadas con las frases R65 o H304.

4. Las lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general no se comercializarán a menos que se ajusten a la norma europea sobre lámparas de aceite decorativas (EN 14059) adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN).
5. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de

Leyenda

sustancias y mezclas peligrosas, los proveedores se asegurarán, antes de la comercialización, de que se cumplen los siguientes requisitos:
a) los aceites para lámparas etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera visible, legible e indeleble la siguiente indicación: «Mantener las lámparas que contengan este líquido fuera del alcance de los niños»; y, para el 1 de diciembre 2010: «un simple sorbo de aceite para lámparas, o incluso chupar la mecha, puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales»;
b) para el 1 de diciembre de 2010, los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera legible e indeleble la siguiente indicación: «un simple sorbo de líquido encendedor de barbacoa puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales»;
c) para el 1 de diciembre de 2010, los aceites para lámparas y los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán presentarse en envases negros opacos de 1 litro como máximo.
6. A más tardar el 1 de junio de 2014, la Comisión pedirá a la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos que elabore un expediente, de conformidad con el artículo 69 del presente Reglamento, con objeto de prohibir, si procede, los líquidos encendedores de barbacoa y los aceites para lámparas decorativas etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general.
7. Las personas físicas o jurídicas que comercialicen por primera vez aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con las frases R65 o H304 presentarán a la autoridad competente del Estado miembro afectado, no más tarde del 1 de diciembre de 2011, y en adelante con una periodicidad anual, datos sobre las alternativas a dichos productos. Los Estados miembros pondrán esos datos a disposición de la Comisión.

R40 1. No podrán utilizarse como sustancias o mezclas en generadores de aerosoles destinados a la venta al público en general con fines recreativos y decorativos, como:
- brillo metálico decorativo utilizado fundamentalmente en decoración,
- nieve y escarcha decorativas,
- almohadillas indecentes (ventosidades),
- serpentinas gelatinosas,
- excrementos de broma,
- pitos para fiestas (matasuegras),
- manchas y espumas decorativas,
- telarañas artificiales,
- bombas fétidas.

2. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas, los proveedores deberán garantizar, antes de la comercialización, que el envase de los generadores de aerosoles antes mencionados lleve de forma visible, legible e indeleble la mención siguiente: «Reservado exclusivamente a usuarios profesionales».
3. No obstante, las disposiciones de los puntos 1 y 2 no se aplicarán a los generadores de aerosoles a que se refiere el artículo 8, apartado 1, letra a), de la Directiva 75/324/CEE del Consejo (2).
4. Los generadores de aerosoles mencionados en los puntos 1 y 2 solo podrán comercializarse si cumplen los requisitos establecidos.

• Restricciones conforme a REACH, Título VIII

Ninguno.

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)/SVHC - lista de candidatos

no incluido en la lista

• Directiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)

No	Sustancia peligrosa/categorías de peligro	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel superior	Notas
P5c	líquidos inflamables (cat. 2, 3)	5.000	50.000	51)

Anotación

51) Líquidos inflamables de las categorías 2 o 3 no comprendidos en P5a y P5b

• Directiva 75/324/CEE sobre los generadores de aerosoles

Lote de producción

Directiva sobre pinturas decorativas (2004/42/CE)

Contenido de COV	100 % 1.040 $^{g}/_{l}$

Directiva sobre emisiones industriales (COVs, 2010/75/UE)

Contenido de COV	100 %
Contenido de COV	1.040 $^{g}/_{l}$

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II

no incluido en la lista

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

no incluido en la lista

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

no incluido en la lista

Reglamento 98/2013/UE sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos

no incluido en la lista

Reglamento 111/2005/CE por el que establecen normas para la vigilancia del comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países

no incluido en la lista

Catálogos nacionales

La sustancia es enumerada en los siguientes inventarios nacionales:

País	Catálogos nacionales	Estatuto
AU	AICS	la sustancia es enumerada
CA	DSL	la sustancia es enumerada
CN	IECSC	la sustancia es enumerada
EU	ECSI	la sustancia es enumerada
EU	REACH Reg.	la sustancia es enumerada
JP	CSCL-ENCS	la sustancia es enumerada
KR	KECI	la sustancia es enumerada
MX	INSQ	la sustancia es enumerada
NZ	NZIoC	la sustancia es enumerada
PH	PICCS	la sustancia es enumerada
TR	CICR	la sustancia es enumerada
TW	TCSI	la sustancia es enumerada
US	TSCA	la sustancia es enumerada

Leyenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	CE inventario de sustancias (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	Inventario Nacional de Sustancias Químicas
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
REACH Reg.	Sustancias registradas REACH

Leyenda

TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Ley de Control de Sustancias Tóxicas

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
2017/2398/UE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
COV	compuestos orgánicos volátiles
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (nivel derivado con efecto mínimo)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
FBC	factor de bioconcentración
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
INSHT	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos, INSHT
IOELV	valore límite de exposición profesional indicativo
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
ppm	partes por millón
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas
SVHC	Substance of Very High Concern (sustancia extremadamente preocupante)
VLA	valor límite ambiental
VLA-EC	valor límite ambiental-exposición de corta duración
VLA-ED	valor límite ambiental-exposición diaria

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H226	líquido y vapores inflamables
H314	provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
H318	provoca lesiones oculares graves

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

Solución de acetato de sodio 0,1mol/l - 0,1 N volumetric standard solution in acetic acid

número de artículo: **0151**
Versión: **1.0 es**

fecha de emisión: 23.03.2017

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**Solución de acetato de sodio 0,1mol/l**
Número de artículo	0151
Número de registro (REACH)	no pertinente (mezcla)

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

Usos identificados:

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad	: Department Health, Safety and Environment
e-mail (persona competente)	**: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia	**Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
2.6	líquidos inflamables	(Flam. Liq. 3)	H226
2.16	corrosivos para los metales	(Met. Corr. 1)	H290
3.2	corrosión o irritación cutáneas	(Skin Corr. 1A)	H314
3.3	lesiones oculares graves o irritación ocular	(Eye Dam. 1)	H318

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Peligro**

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H226	Líquidos y vapores inflamables
H290	Puede ser corrosivo para los metales
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia - respuesta

P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

Componentes peligrosos para el etiquetado: Ácido acético

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml

Palabra de advertencia: **Peligro**

Símbolo(s)



H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
contiene:	Ácido acético

2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Descripción de la mezcla

Composición/información sobre los componentes.

Nombre de la sustancia	Identificador	%m	Clasificación según 1272/2008/CE	Pictogramas	Límites de concentración específicos
Ácido acético	No CAS 64-19-7 No CE 200-580-7 No de índice 607-002-00-6 No de Registro REACH 01-2119475328-30-xxxx	90 - < 100	Flam. Liq. 3 / H226 Met. Corr. 1 / H290 Skin Corr. 1A / H314 Eye Dam. 1 / H318		Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 90 % Skin Corr. 1B; H314: 25 % ≤ C < 90 % Skin Irrit. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 25 % Eye Irrit. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 %

Observaciones

Véase el texto completo de las frases H y EUH en la SECCIÓN 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Protección propia del primer auxiliante.

En caso de inhalación

Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. En caso de dificultades respiratorias o paro de respiración preparar respiración artificial. Es necesario un tratamiento médico.

En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucho agua. Necesario un tratamiento médico inmediato, ya que auterizaciones no tratadas pueden convertirse en heridas difícil de curar.

En caso de contacto con los ojos

En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftamólogo. Proteger el ojo ileso.

En caso de ingestión

Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). NO provocar el vómito. Llamar al médico inmediatamente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Irritación, Corrosión, Trastornos gastrointestinales, Espasmos, Náuseas, Vómitos, Ahogos, Colapso circulatorio, Perforación de estómago, Peligro de ceguera, Edema pulmonar, Riesgo de lesiones oculares graves

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO2)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Combustible. Vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva.

Productos de combustión peligrosos

Puede producir humos tóxicos de monóxido de carbono en caso de incendio.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Los vapores son más pesados que el aire. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. LLevar traje de protección química.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar los vapores/aerosoles. Prevención de las fuentes de ignición. La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Propiedades explosivas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Absorber con una substancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiadas para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Usar ventilador (laboratorio). Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Áreas sucias limpiar bien.

• Medidas de prevención de incendios, así como las destinadas a impedir la formación de partículas en suspensión y polvo


Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

No es necesario.

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 18 - 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

No existen informaciones.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

País	Nombre del agente	No CAS	Anotación	Identificador	VLA-ED [ppm]	VLA-ED [mg/m³]	VLA-EC [ppm]	VLA-EC [mg/m³]	Fuente
ES	ácido acético	64-19-7		VLA	10	25	15	37	INSHT
EU	ácido acético	64-19-7		IOELV	10	25			91/322/CEE

Anotación

VLA-EC Valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos, salvo que se disponga lo contrario

VLA-ED Valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un período de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas

DNEL/DMEL/PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

• DNEL pertinentes de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Objetivo de protección, vía de exposición	Utilizado en	Tiempo de exposición
Ácido acético	64-19-7	DNEL	25 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos locales
Ácido acético	64-19-7	DNEL	25 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	agudo - efectos locales

• PNEC pertinentes de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Compartimiento ambiental
Ácido acético	64-19-7	PNEC	3,058 mg/l	agua dulce
Ácido acético	64-19-7	PNEC	0,306 mg/l	agua marina
Ácido acético	64-19-7	PNEC	85 mg/l	depuradora de aguas residuales (STP)
Ácido acético	64-19-7	PNEC	11,36 mg/kg	sedimentos de agua dulce
Ácido acético	64-19-7	PNEC	1,136 mg/kg	sedimentos marinos
Ácido acético	64-19-7	PNEC	0,47 mg/kg	suelo

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)



Protección de los ojos/la cara

Utilizar gafas de protección con con protección a los costados. Llevar máscara de protección.

Protección de la piel

• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Revisar la hermeticidad/impermeabilidad antes de su uso. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

• tipo de material

Caucho de butilo

• espesor del material

0,7mm.

• tiempo de penetración del material con el que están fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosol y niebla. Tipo: B-P2 (filtros combinados para gases ácidos y partículas, código de color: gris/blanco).
El tiempo límite de uso según GefStoffV en combinación con las reglas sobre el uso de aparatos respiratorios (BGR 190) se deben respetar.

Controles de exposición medioambiental

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	líquido (fluído)
Color	incolor
Olor	picante
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	(ácido)
Punto de fusión/punto de congelación	17 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	117 °C
Punto de inflamación	40 °C
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	no relevantes (fluído)

Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	4 % vol
• límite superior de explosividad (LSE)	17 % vol
Límites de explosividad de nubes de polvo	no relevantes
Presión de vapor	16 hPa a 20 °C
Densidad	1,05 $^{g}/_{cm^3}$ a 20 °C
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	No es aplicable
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	miscible en cualquier proporción
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	Esta información no está disponible.
Temperatura de auto-inflamación	485 °C
Temperatura de descomposición	no existen datos disponibles
Viscosidad	no determinado
Propiedades explosivas	No se clasificará como explosiva
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

Clase de temperatura (UE según ATEX)	T1 (Temperatura de superficie máxima admisible en el equipo: 450°C)

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Calentando: Vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva, riesgo de ignición, corrosivos para los metales

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones fuertes con: Alcoholes, Aldehidos, Hidróxido alcalino (álcali cáustico), Amina, Lejía fuerte, Ácido nítrico, Peróxidos, Muy comburente,
=> Propiedades explosivas

10.4 Condiciones que deben evitarse
Conservar alejado del calor.

10.5 Materiales incompatibles
diferentes metales

10.6 Productos de descomposición peligrosos
Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda
No se clasificará como toxicidad aguda.

• Toxicidad aguda de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie
Ácido acético	64-19-7	oral	LD50	3.310 $^{mg}/_{kg}$	rata

Corrosión o irritación cutánea
Provoca quemaduras graves.

Lesiones oculares graves o irritación ocular
Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea
No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR
No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida
No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración
No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión
En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes), trastornos gastrointestinales, náuseas, vómitos, Espasmos

• En caso de contacto con los ojos
provoca quemaduras, Provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera

• En caso de inhalación
corrosivo para las vías respiratorias, tos, Ahogos, edema pulmonar

• En caso de contacto con la piel
provoca quemaduras graves, causa heridas difíciles de sanar

Otros datos
Otros efectos adversos: Colapso circulatorio. Disfunción renal.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad
según 1272/2008/CE: No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático.

Toxicidad acuática (aguda)

Toxicidad acuática (aguda) de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Valor	Especie	Tiempo de exposición
Ácido acético	64-19-7	LC50	75 $^{mg}/_{l}$	pez sol de agallas azules (Lepomis macrochirus)	96 h
Ácido acético	64-19-7	EC50	44,39 $^{mg}/_{l}$	daphnia magna	48 h
Ácido acético	64-19-7	ErC50	82,07 $^{mg}/_{l}$	alga	48 h

Toxicidad acuática (crónica)

Toxicidad acuática (crónica) de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Valor	Especie	Tiempo de exposición
Ácido acético	64-19-7	ErC50	0,08 $^{mg}/_{l}$	alga	24 h
Ácido acético	64-19-7	EC50	4,51 $^{mg}/_{l}$	alga	24 h

12.2 Procesos de degradación
La sustancia es fácilmente biodegradable.

Procesos de degradación de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Proceso	Velocidad de degradación	Tiempo
Ácido acético	64-19-7	biótico/abiótico	99 %	30 d

12.3 Potencial de bioacumulación
No se dispone de datos.

Potencial de bioacumulación de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	FBC	Log KOW
Ácido acético	64-19-7	3,16	-0,17 (25 °C)

12.4 Movilidad en el suelo

No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**2789**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**ÁCIDO ACÉTICO**
	Componentes peligrosos	Ácido acético
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	8 (materias corrosivas)
14.4	Grupo de embalaje	II (materia medianamente peligrosa)
14.5	Peligros para el medio ambiente	ninguno (no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

Número ONU	2789
Designación oficial	ÁCIDO ACÉTICO
Menciones en la carta de porte	UN2789, ÁCIDO ACÉTICO, 8 (3), II, (D/E)
Clase	8
Código de clasificación	CF1
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
Categoría di transporte (CT)	2
Código de restricciones en túnneles (CRT)	D/E
Número de identificación de peligro	83

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	2789
Designación oficial	ACETIC ACID, GLACIAL
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN2789, ÁCIDO ACÉTICO, 8 (3), II, 40°C c.c.
Clase	8
Riesgo(s) subsidiario(s)	3
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Dispositiones especiales (DS)	-
Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-C
Categoría de estiba (stowage category)	A
Distinción de grupos	1 - Ácidos

• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)

Número ONU	2789
Designación oficial	Ácido acético
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN2789, Ácido acético, 8 (3), II
Clase	8
Riesgo(s) subsidiario(s)	3
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	0,5 L

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Nombre de la sustancia	%M	Tipo de registro	No
Solución de acetato de sodio 0,1mol/l	100	1907/2006/EC anexo XVII	3

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Directiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)

No	Sustancia peligrosa/categorías de peligro	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior e superior		Notas
P5c	líquidos inflamables (cat. 2, 3)	5.000	50.000	51)

Anotación

51) Líquidos inflamables de las categorías 2 o 3 no comprendidos en P5a y P5b

• Limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas pinturas y barnices y en los productos de renovación del acabado de vehículo (2004/42/CE, Directiva Decopaint)

Contenido de COV 99,18 %

• Directiva sobre emisiones industriales (COVs, 2010/75/UE)

Contenido de COV 99,18 %

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Catálogos nacionales

- DSL/NDSL (Canadá)
- Toxic Substance Control Act (TSCA)

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de las sustancias en esta mezcla.

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
91/322/CEE	Directiva de la Comisión relativa al establecimiento de valores límite de carácter indicativo, mediante la aplicación de la Directiva 80/1107/CEE
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
COV	compuestos orgánicos volátiles
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (nivel derivado con efecto mínimo)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
Eye Dam.	causante de lesiones oculares graves

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
Eye Irrit.	irritante para los ojos
FBC	factor de bioconcentración
Flam. Liq.	líquido inflamable
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
INSHT	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos, INSHT
IOELV	valore límite de exposición profesional indicativo
log KOW	n-octanol/agua
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
Met. Corr.	corrosivos para los metales
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
No CE	El inventario de la CE (EINECS, ELINCS y lista NLP) es la fuente para el número CE como identificador de sustancias de la UE (Unión Euroea)
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)
ppm	partes por millón
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas
Skin Corr.	corrosivo cutáneo
Skin Irrit.	irritante cutáneo
VLA	valor límite ambiental
VLA-EC	valor límite ambiental-exposición de corta duración
VLA-ED	valor límite ambiental-exposición diaria

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H226	líquidos y vapores inflamables
H290	puede ser corrosivo para los metales
H314	provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
H318	provoca lesiones oculares graves

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

Solución de acetato de sodio 0,1mol/l - 0,1 N volumetric standard solution in acetic acid

número de artículo: **0151**
Versión: **1.0 es**

fecha de emisión: 23.03.2017

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**Solución de acetato de sodio 0,1mol/l**
Número de artículo	0151
Número de registro (REACH)	no pertinente (mezcla)

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

Usos identificados:

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad	: Department Health, Safety and Environment
e-mail (persona competente)	**: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia	**Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
2.6	líquidos inflamables	(Flam. Liq. 3)	H226
2.16	corrosivos para los metales	(Met. Corr. 1)	H290
3.2	corrosión o irritación cutáneas	(Skin Corr. 1A)	H314
3.3	lesiones oculares graves o irritación ocular	(Eye Dam. 1)	H318

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Peligro**

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H226	Líquidos y vapores inflamables
H290	Puede ser corrosivo para los metales
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia - respuesta

P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

Componentes peligrosos para el etiquetado: Ácido acético

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml

Palabra de advertencia: **Peligro**

Símbolo(s)



H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
contiene:	Ácido acético

2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Descripción de la mezcla

Composición/información sobre los componentes.

Nombre de la sustancia	Identificador	%m	Clasificación según 1272/2008/CE	Pictogramas	Límites de concentración específicos
Ácido acético	No CAS 64-19-7 No CE 200-580-7 No de índice 607-002-00-6 No de Registro REACH 01-2119475328-30-xxxx	90 - < 100	Flam. Liq. 3 / H226 Met. Corr. 1 / H290 Skin Corr. 1A / H314 Eye Dam. 1 / H318		Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 90 % Skin Corr. 1B; H314: 25 % ≤ C < 90 % Skin Irrit. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 25 % Eye Irrit. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 %

Observaciones

Véase el texto completo de las frases H y EUH en la SECCIÓN 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Protección propia del primer auxiliante.

En caso de inhalación

Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. En caso de dificultades respiratorias o paro de respiración preparar respiración artificial. Es necesario un tratamiento médico.

En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucho agua. Necesario un tratamiento médico inmediato, ya que auterizaciones no tratadas pueden convertirse en heridas difícil de curar.

En caso de contacto con los ojos

En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftamólogo. Proteger el ojo ileso.

En caso de ingestión

Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). NO provocar el vómito. Llamar al médico inmediatamente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Irritación, Corrosión, Trastornos gastrointestinales, Espasmos, Náuseas, Vómitos, Ahogos, Colapso circulatorio, Perforación de estómago, Peligro de ceguera, Edema pulmonar, Riesgo de lesiones oculares graves

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO2)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Combustible. Vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva.

Productos de combustión peligrosos

Puede producir humos tóxicos de monóxido de carbono en caso de incendio.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Los vapores son más pesados que el aire. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. LLevar traje de protección química.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar los vapores/aerosoles. Prevención de las fuentes de ignición. La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Propiedades explosivas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Absorber con una substancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiadas para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Usar ventilador (laboratorio). Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Áreas sucias limpiar bien.

• Medidas de prevención de incendios, así como las destinadas a impedir la formación de partículas en suspensión y polvo


Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

No es necesario.

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 18 - 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

No existen informaciones.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

País	Nombre del agente	No CAS	Anotación	Identificador	VLA-ED [ppm]	VLA-ED [mg/m³]	VLA-EC [ppm]	VLA-EC [mg/m³]	Fuente
ES	ácido acético	64-19-7		VLA	10	25	15	37	INSHT
EU	ácido acético	64-19-7		IOELV	10	25			91/322/CEE

Anotación

VLA-EC Valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos, salvo que se disponga lo contrario

VLA-ED Valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un período de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas

DNEL/DMEL/PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

• DNEL pertinentes de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Objetivo de protección, vía de exposición	Utilizado en	Tiempo de exposición
Ácido acético	64-19-7	DNEL	25 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos locales
Ácido acético	64-19-7	DNEL	25 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	agudo - efectos locales

• PNEC pertinentes de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Compartimiento ambiental
Ácido acético	64-19-7	PNEC	3,058 mg/l	agua dulce
Ácido acético	64-19-7	PNEC	0,306 mg/l	agua marina
Ácido acético	64-19-7	PNEC	85 mg/l	depuradora de aguas residuales (STP)
Ácido acético	64-19-7	PNEC	11,36 mg/kg	sedimentos de agua dulce
Ácido acético	64-19-7	PNEC	1,136 mg/kg	sedimentos marinos
Ácido acético	64-19-7	PNEC	0,47 mg/kg	suelo

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)



Protección de los ojos/la cara

Utilizar gafas de protección con con protección a los costados. Llevar máscara de protección.

Protección de la piel

• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Revisar la hermeticidad/impermeabilidad antes de su uso. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

• tipo de material

Caucho de butilo

• espesor del material

0,7mm.

• tiempo de penetración del material con el que están fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosol y niebla. Tipo: B-P2 (filtros combinados para gases ácidos y partículas, código de color: gris/blanco).
El tiempo límite de uso según GefStoffV en combinación con las reglas sobre el uso de aparatos respiratorios (BGR 190) se deben respetar.

Controles de exposición medioambiental

Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	líquido (fluído)
Color	incolor
Olor	picante
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	(ácido)
Punto de fusión/punto de congelación	17 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	117 °C
Punto de inflamación	40 °C
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	no relevantes (fluído)

Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	4 % vol
• límite superior de explosividad (LSE)	17 % vol
Límites de explosividad de nubes de polvo	no relevantes
Presión de vapor	16 hPa a 20 °C
Densidad	1,05 $^{g}/_{cm^3}$ a 20 °C
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	No es aplicable
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	miscible en cualquier proporción
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	Esta información no está disponible.
Temperatura de auto-inflamación	485 °C
Temperatura de descomposición	no existen datos disponibles
Viscosidad	no determinado
Propiedades explosivas	No se clasificará como explosiva
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

Clase de temperatura (UE según ATEX)	T1 (Temperatura de superficie máxima admisible en el equipo: 450°C)

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Calentando: Vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva, riesgo de ignición, corrosivos para los metales

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones fuertes con: Alcoholes, Aldehidos, Hidróxido alcalino (álcali cáustico), Amina, Lejía fuerte, Ácido nítrico, Peróxidos, Muy comburente,
=> Propiedades explosivas

10.4 Condiciones que deben evitarse
Conservar alejado del calor.

10.5 Materiales incompatibles
diferentes metales

10.6 Productos de descomposición peligrosos
Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda
No se clasificará como toxicidad aguda.

• Toxicidad aguda de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie
Ácido acético	64-19-7	oral	LD50	3.310 $^{mg}/_{kg}$	rata

Corrosión o irritación cutánea
Provoca quemaduras graves.

Lesiones oculares graves o irritación ocular
Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea
No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR
No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida
No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración
No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión
En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes), trastornos gastrointestinales, náuseas, vómitos, Espasmos

• En caso de contacto con los ojos
provoca quemaduras, Provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera

• En caso de inhalación
corrosivo para las vías respiratorias, tos, Ahogos, edema pulmonar

• En caso de contacto con la piel
provoca quemaduras graves, causa heridas difíciles de sanar

Otros datos
Otros efectos adversos: Colapso circulatorio. Disfunción renal.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad
según 1272/2008/CE: No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático.

Toxicidad acuática (aguda)

Toxicidad acuática (aguda) de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Valor	Especie	Tiempo de exposición
Ácido acético	64-19-7	LC50	75 $^{mg}/_{l}$	pez sol de agallas azules (Lepomis macrochirus)	96 h
Ácido acético	64-19-7	EC50	44,39 $^{mg}/_{l}$	daphnia magna	48 h
Ácido acético	64-19-7	ErC50	82,07 $^{mg}/_{l}$	alga	48 h

Toxicidad acuática (crónica)

Toxicidad acuática (crónica) de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Valor	Especie	Tiempo de exposición
Ácido acético	64-19-7	ErC50	0,08 $^{mg}/_{l}$	alga	24 h
Ácido acético	64-19-7	EC50	4,51 $^{mg}/_{l}$	alga	24 h

12.2 Procesos de degradación
La sustancia es fácilmente biodegradable.

Procesos de degradación de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Proceso	Velocidad de degradación	Tiempo
Ácido acético	64-19-7	biótico/abiótico	99 %	30 d

12.3 Potencial de bioacumulación
No se dispone de datos.

Potencial de bioacumulación de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	FBC	Log KOW
Ácido acético	64-19-7	3,16	-0,17 (25 °C)

12.4 Movilidad en el suelo

No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**2789**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**ÁCIDO ACÉTICO**
	Componentes peligrosos	Ácido acético
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	8 (materias corrosivas)
14.4	Grupo de embalaje	II (materia medianamente peligrosa)
14.5	Peligros para el medio ambiente	ninguno (no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

Número ONU	2789
Designación oficial	ÁCIDO ACÉTICO
Menciones en la carta de porte	UN2789, ÁCIDO ACÉTICO, 8 (3), II, (D/E)
Clase	8
Código de clasificación	CF1
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
Categoría di transporte (CT)	2
Código de restricciones en túnneles (CRT)	D/E
Número de identificación de peligro	83

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	2789
Designación oficial	ACETIC ACID, GLACIAL
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN2789, ÁCIDO ACÉTICO, 8 (3), II, 40°C c.c.
Clase	8
Riesgo(s) subsidiario(s)	3
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Dispositiones especiales (DS)	-
Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-C
Categoría de estiba (stowage category)	A
Distinción de grupos	1 - Ácidos

• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)

Número ONU	2789
Designación oficial	Ácido acético
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN2789, Ácido acético, 8 (3), II
Clase	8
Riesgo(s) subsidiario(s)	3
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8+3



Cantidades exeptuadas (EQ)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	0,5 L

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Nombre de la sustancia	%M	Tipo de registro	No
Solución de acetato de sodio 0,1mol/l	100	1907/2006/EC anexo XVII	3

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Directiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)

No	Sustancia peligrosa/categorías de peligro	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior e superior		Notas
P5c	líquidos inflamables (cat. 2, 3)	5.000	50.000	51)

Anotación

51) Líquidos inflamables de las categorías 2 o 3 no comprendidos en P5a y P5b

• Limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas pinturas y barnices y en los productos de renovación del acabado de vehículo (2004/42/CE, Directiva Decopaint)

Contenido de COV 99,18 %

• Directiva sobre emisiones industriales (COVs, 2010/75/UE)

Contenido de COV 99,18 %

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Catálogos nacionales

- DSL/NDSL (Canadá)
- Toxic Substance Control Act (TSCA)

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de las sustancias en esta mezcla.

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
91/322/CEE	Directiva de la Comisión relativa al establecimiento de valores límite de carácter indicativo, mediante la aplicación de la Directiva 80/1107/CEE
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
COV	compuestos orgánicos volátiles
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (nivel derivado con efecto mínimo)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
Eye Dam.	causante de lesiones oculares graves

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
Eye Irrit.	irritante para los ojos
FBC	factor de bioconcentración
Flam. Liq.	líquido inflamable
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
INSHT	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos, INSHT
IOELV	valore límite de exposición profesional indicativo
log KOW	n-octanol/agua
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
Met. Corr.	corrosivos para los metales
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
No CE	El inventario de la CE (EINECS, ELINCS y lista NLP) es la fuente para el número CE como identificador de sustancias de la UE (Unión Euroea)
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)
ppm	partes por millón
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas
Skin Corr.	corrosivo cutáneo
Skin Irrit.	irritante cutáneo
VLA	valor límite ambiental
VLA-EC	valor límite ambiental-exposición de corta duración
VLA-ED	valor límite ambiental-exposición diaria

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H226	líquidos y vapores inflamables
H290	puede ser corrosivo para los metales
H314	provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
H318	provoca lesiones oculares graves

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD - MSDS

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado:
Referencia del producto: HI0212
Denominación del producto: Hidroxilamina clorhidrato, para síntesis

Uso de la sustancia o el preparado:
química analítica, agente reductor fuerte, síntesis de productos orgánicos, para la síntesis de: oximas. Separación e identificación de: teluro y selenio, para la determinación de: oro.

Identificación de la sociedad o empresa:
Empresa:
Scharlab, S.L.
Gato Pérez, 33. Pol. Ind. Mas d'en Cisa
08181 Sentmenat (Barcelona) ESPAÑA
Tel: +34-93 715 19 39 - FAX +34-93 715 27 65
email: scharlab@scharlab.com
Internet Web Site: www.scharlab.com
Representante regional:
Scharlab, S.L.
Gato Pérez, 33. Pol. Ind. Mas d'en Cisa
08181 Sentmenat (Barcelona) ESPAÑA
Tel: +34-93 715 19 39 - FAX +34-93 715 27 65
email: scharlab@scharlab.com
Internet Web Site: www.scharlab.com
Teléfono de urgencias:
Instituto Nacional de Toxicología de Madrid. Tel: +34 - 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Identificación y cantidad de los componentes:
CAS: 5470-11-1
Peso molecular:69,49
Numero de índice CE:612-123-00-2 [1]
Numero CE:226-798-2
Formula:$NH_2OH \cdot HCl$

3. Identificación de peligros

Peligros que presenta la sustancia según las directivas europeas:
Nocivo por ingestión. Irrita los ojos y la piel. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. Muy tóxico para los organismos acuáticos.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: Tomar aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómitos. Avisar al médico.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, con los párpados bien abiertos. Si no desaparecen las molestias, llamar al oftalmólogo.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados: Polvo, Espuma, agua pulverizada.
Riesgos especiales particulares: Inflamable. En caso de incendio es posible la formación de vapores peligrosos. ¡Peligro de explosión del polvo!
En caso de incendio puede formarse: cloruro de hidrógeno, óxidos de nitrógeno.
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: No permanecer en la zona de peligro sin ropa protectora adecuada y sin sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.
Información adicional: Precipitar vapores emergentes con agua. Procurar que el agua de extinción no penetre en acuíferos superficiales o subterráneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Precauciones individuales: Procurar no entrar en contacto con la sustancia. Procurar no inhalar polvo. Ventilar bien los lugares cerrados.
Precauciones para la protección del medio ambiente: No verter por el sumidero.
Procedimientos de limpieza: Recoger en seco y eliminar los residuos. Aclarar. Intentar que no se forme polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación: Sin más exigencias.
Almacenamiento: Almacenar bien cerrado, seco. Mantener alejado de fuentes de ignición y calor. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Valores límite de la exposición: (MAK, Alemania):
Controles de la exposición:
Controles de la exposición profesional: Los equipos de protección personal deben elegirse según el puesto de trabajo, en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. El suministrador debería facilitar la estabilidad de los equipos de protección personal frente a los productos químicos.
Protección respiratoria: necesaria cuando se genera polvo.
Protección de las manos: necesaria
Protección ocular: necesaria
Protección cutánea: Aplicar protección cutánea.
Medidas de higiene particulares: Cambiar enseguida la ropa contaminada. Lavar cara y manos tras trabajar con la sustancia.

9. Propiedades físicas y químicas

Información general:
Aspecto: sólido
Color: incoloro
Olor: cloro (débil)
Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente:
Valor de pH: (50 g/l H_2O, 20 ºC) 2,5 - 3,5
Punto/intervalo de ebullición: ---
Punto de destello: ---
Límites de explosión (bajo): ---
Límites de explosión (alto): ---
Presión de vapor: ---
Densidad (20 °C): ---
Solubilidad en agua: (20 °C): 830 g/l
Viscosidad: ---
Índice de refracción: ---
Punto/intervalo de fusión: 159 ºC
Punto de ignición: ---

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar: Calentamiento (descomposición).
Materias a evitar: compuestos que favorecen incendios, oxidantes (descomposición explosiva), sustancias alcalinas (al calentar): puede formarse: hidroxilamina.
Productos de descomposición peligrosos: En caso de incendio: véase capítulo 5.
Información adicional:
Materiales inadecuados: aluminio, cinc, estaño, cobre.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda:
La bibliografía en la que nos hemos basado no coincide con la clasificación prescrita por la UE. La Unión Europea dispone de documentación, que no ha sido publicada.
DL_{50} (oral, rata): 141 mg/kg

Informaciones complementarias sobre toxicidad:
Tras inhalación: irritación de las mucosas.
Tras contacto con la piel: irritaciones; dermatitis. Existe el peligro de ser absorbido por la piel.
Tras contacto con los ojos: irritaciones
Tras ingestión: irritaciones (estómago, intestinos).
Información adicional:
Este producto debe manejarse con los cuidados especiales de los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Ecotoxicidad: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
La bibliografía en la que nos hemos basado no coincide con la clasificación prescrita por la UE. La Unión Europea dispone de documentación, que no ha sido publicada.
Toxicidad para los peces: Leuciscus idus CL_{50} : 1-10 mg/l /48h.
Observaciones ecológicas adicionales:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto: Los criterios homogéneos para la eliminación de residuos químicos no están regulados, por ahora, en la Unión Europea. Los residuos, procedentes del uso habitual de los productos químicos, poseen, generalmente, el carácter de residuos especiales. Existen leyes y disposiciones locales que regulan la eliminación de estos residuos en los países de la UE. Para informarse sobre su caso particular, rogamos que se ponga en contacto con la Administración Pública, o bien con una Empresa autorizada para la gestión de residuos.
Envases: Se procederá según las disposiciones oficiales para eliminarlos. Los embalajes contaminados deberán ser sometidos a las mismas medidas aplicadas al producto químico contaminante. Los embalajes no contaminados serán tratados como material reciclable o como residuos domésticos.

14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera:
Número UN: 3260
Clasificación ADR: 8 C2 III
Nombre técnico correcto: SÓLIDO INORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P.(Hidroxilamina clorhidrato)
Transporte por mar:
Número UN: 3260
Clasificación IMDG: 8 III
Nombre técnico correcto: SÓLIDO INORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P.(Hidroxilamina clorhidrato)
Transporte por aire:
Número UN: 3260
Clasificación IATA/ICAO: 8 III
Nombre técnico correcto (IATA): SÓLIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P.(Hidroxilamina clorhidrato)

15. Información reglamentaria

Clasificación CE: Este producto está incluído en el índice de sustancias peligrosas con su número de índice CE correspondiente, por lo que ha sido clasificado según la directiva 67/548/CEE y sus adaptaciones posteriores.
Pictograma: Xn (Nocivo), N (Peligroso para el medio ambiente)
Frases R: 22-36/38-43-48/22-50 Nocivo por ingestión. Irrita los ojos y la piel. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. Muy tóxico para los organismos acuáticos.
Frases S: 22-24-37-46-61 No respirar el polvo. Evítese el contacto con la piel. Usen guantes adecuados. En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Nº de índice CE: 612-123-00-2 [1]

16. Otras informaciones

Motivo de la revisión: Actualización general.
Fecha: 30/01/2009

La información suministrada en esta hoja de seguridad, se basa en el estado actual de nuestros conocimientos. El propósito de esta información es únicamente describir las medidas de seguridad en el manejo del producto, y por tanto no constituye una garantía sobre las propiedades del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 24.01.2000 Reemplaza la emisión del 03.05.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 101146

Denominación: Amonio cloruro para biología molecular

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	12125-02-9	No. del índice CEE:	017-014-00-8
Peso molecular	53.49 g/mol	Número CE:	235-186-4

Fórmula molecular: (Hill) ClH_4N

Fórmula molecular: (estructurada) NH_4Cl

3. Identificación de peligros

Nocivo por ingestión. Irrita los ojos.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: Aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua y párpados abiertos. En caso de persistir los dolores, llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: Beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: óxidos de nitrógeno, cloruro de hidrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

MERCK

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Valor límite general de polvo	
valores	1.5 mg/m^3	El componente de polvo penetra en los alvéolos
nombre	Valor límite general de polvo	
valores	4 mg/m^3	componente de polvo respirable

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa.

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:	sólido		
Color:	incoloro		
Olor:	inodoro		
Valor pH			
a 50 g/l H_2O	(20 ˚C)	4.5-5.5	
Punto de fusión		335 ˚C	(sublimado)
Punto de ebullición		no disponible	

Punto de ignición			> 400	˚C
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Presión de vapor		(30 ˚C)	1.3	hPa
		(250 ˚C)	67	hPa
Densidad		(20 ˚C)	1.52	g/cm^3
Densidad de amontonamiento			~ 500	kg/m^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	372	g/l
etanol		(20 ˚C)	20	g/l
acetona				casi insoluble
eter				casi insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

hidróxidos alcalinos, cloro, cloratos, nitratos, nitritos, halogenuros de halógeno.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 1440 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): Sin irritación
Test de irritación ocular (conejos): Fuerte irritación.

Toxicidad subaguda a crónica

Test de sensibilización (cobaya): Sin efecto sensibilizante.

Mutagenicidad bacteriana:
test de Ames negativo.

Test micronucleus: negativo.

No cancerígeno en ensayos sobre animales.
No teratógeno en experimentos con animales.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación: Irritación de las mucosas, tos y dificultad para respirar.
Tras contacto con la piel: irritación leve.
Tras contacto con los ojos: irritaciónes.
Tras ingestión: irritación de las mucosas.
Tras ingestión de grandes cantidades: cefaleas, náuseas, pérdida de conocimiento.

Experimentación sobre humanos: irritación de las mucosas.
Para las sales amónicas es válido en general: Tras ingestión: irritaciones locales, malestar, vómitos, diarrea. Efecto sistémico: tras absorción de grandes cantidades: disminución de la presión arterial, colapso, alteraciones del sistema nervioso central, espasmos, estados narcóticos, parálisis respiratoria, hemólisis.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Toxicidad para los peces: C. carpio CL_{50}: 209 mg/l /96 h; L. macrochirus CL_{50}: 725 mg/l /96 h.

Para iones amónicos vale lo siguiente: efectos biológicos en peces: es tóxico desde 0,3 mg/l; para las especies de alimento para peces: es tóxico desde 0,3 mg/l.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xn	Nocivo
Frases R:	22-36	Nocivo por ingestión. Irrita los ojos.
Frases S:	22	No respirar el polvo.
Número CE:	235-186-4	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 10.09.1997 Reemplaza la emisión del 18.03.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 101719

Denominación: Bario cloruro dihidrato p.a. ACS,ISO

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	10326-27-9	No. del índice CEE:	056-004-00-8
Peso molecular	244.28 g/mol	Número CE:	233-788-1
Fórmula molecular: (Hill)	$BaCl_2 * 2H_2O$		

3. Identificación de peligros

Nocivo por inhalación. Tóxico por ingestión.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante aqua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante aqua, manteniendo abiertos los párpados.
Tras ingestión: beber abundante aqua, provocar vómito y llamar al médico.
Aplicación posterior: Sulfato sódico (1 cuch. sop./ 1/4 l de agua).
Tras parada respiratoria: inmediatamente respiración instrumental. Aplicar oxígeno en caso necesario.
En caso de pérdida del conocimiento: posición lateral estable.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

MERCK

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. De +15˚C a +25˚C. Sólo accesible a expertos.
Los datos son válidos para el envase completo.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Compuestos solubles de bario (calculado como Ba)
valores	0.5 mg/m^3 componente de polvo respirable
limitación de los máximos	II,1 sustancia que actúa por resorción, 2*MAC

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar las manos al término del trabajo. Trabajar bajo campana extractora. No inhalar la sustancia. No comer ni beber en el lugar de trabajo bajo ninguna circunstancia.

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico: sólido
Color: blanco
Olor: inodoro

Valor pH				
a 50 g/l H_2O		(20 ˚C)	5.2-8.2	
Punto de fusión			962 ˚C	(eliminación de agua de cristalización)
Punto de ebullición			no disponible	
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad			no disponible	
Densidad de amontonamiento			~ 1200-1400 kg/m^3	
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	357 g/l	
agua		(100 ˚C)	587 g/l	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

halogenuros de halógeno, ácido furano-2-percarboxílico.

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

Información complementaria

eliminación de agua de cristalización por calefacción

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 118 mg/kg (sustancia anhidra).

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Para compuestos solubles de bario en general: tras ingestión, irritación de las mucosas, náuseas, salivación, vómito, mareos, dolores, cólicos y diarreas. Como efectos sistémicos, arritmias cardíacas, bradycardias (actividad cardíaca ralentizada), aumento de la tensión sanguínea, choc y colapso circulatorio así como rigidez muscular.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Tóxico para organismos acuáticos. Peligro para el agua potable por filtración en suelos y acuíferos. Posible formación de mezclas nocivas con el agua.

Otras observaciones ecológicas:
Para compuestos bario: efectos biológicos en peces: Letal desde 158 mg/l. Sobre salmones, letal desde 158 mg/l (como $BaCl_2$); L. idus LC_{50}: 870 mg/l (como $BaCl_2$). Los iones de Ba son tóxicos para organismos acuáticos: algas: sc. cuadricauda, tóxico desde 34 mg/l. Crustáceos: tóxico desde 29 mg/l. ¡Peligro para el agua potable!

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	6.1/60c
Indicación de peligro	1564 BARIUMVERBINDUNG, N.A.G. (BARIUMCHLORID)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	6.1/UN 1564/PG III
Ems:	6.1-0
MFAG:	120
Indicación de peligro	BARIUM COMPOUND, N.O.S.(BARIUM CHLORIDE)
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	6.1/UN 1564/PG III
Indicación de peligro	BARIUM COMPOUND,N.O.S.

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	T	Tóxico
Frases R:	20-25	Nocivo por inhalación. Tóxico por ingestión.
Frases S:	45	En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
Número CE:	233-788-1	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio/completado en el capítulo 5.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 15.09.2000 Reemplaza la emisión del 27.08.1998

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 102379

Denominación: Calcio cloruro secado, granulado ~ 1-2 mm

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	10043-52-4	No. del índice CEE:	017-013-00-2
Peso molecular	110.99 g/mol	Número CE:	233-140-8
Fórmula molecular: (Hill)	$CaCl_2$		

3. Identificación de peligros

Irrita los ojos.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: Aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua y párpados abiertos. En caso de persistir los dolores, llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: Beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio puede producirse: cloruro de hidrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Valor límite general de polvo	
valores	1.5 mg/m^3	El componente de polvo penetra en los alvéolos
nombre	Valor límite general de polvo	
valores	4 mg/m^3	componente de polvo respirable

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa.

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		blanco		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 100 g/l H_2O	(20 ˚C)	~ 8-10		
Punto de fusión		772	˚C	
Punto de ebullición		> 1600	˚C	
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		no disponible		
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad	(20 ˚C)	2.15	g/cm^3	
Solubilidad en				
agua	(20 ˚C)	740	g/l	
etanol	(25 ˚C)			soluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Humedad.

Materias a evitar

éter vinilmetílico.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

higroscópico

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 1000 mg/kg.

Los datos bibliográficos de que disponemos no coinciden con la clasificación prescrita por la UE. La UE dispone de documentación, que no ha sido publicada.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación de polvo: Irritaciones en las vias respiratorias.
Tras contacto con la piel: irrtaciones de aparición local.
Tras contacto con los ojos: irritaciónes.
Tras ingestión de grandes cantidades: trastornos gastrointestinales.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Aumenta la dureza del agua. Solamente en caso de altas concentraciones es de esperar un efecto nocivo en organismos acuáticos.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xi	Irritante
Frases R:	36	Irrita los ojos.
Frases S:	22-24	No respirar el polvo. Evítese el contacto con la piel.
Número CE:	233-140-8	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Véase capítulo 8: Valores límite de control.
Revisión general.

Cambio de la denominación del artículo.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de emisión: 09.01.2012 Versión 1.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	102382
Denominación	Calcio cloruro dihidrato p.a. EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

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

Usos identificados	Análisis químico, Producción química Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	javier.davila@merckgroup.com
Representante regional	Merck S.A. Calle 10 No. 65-28 Bogotá D.C. Colombia Telf: 4254747 Fax: 4255407

1.4 Teléfono de emergencia

Línea Salvavidas CISTEMA-SURA
018000941414
018000511414
4055911

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Irritación ocular, Categoría 2, H319

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Xi Irritante R36

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

Indicaciones de peligro
H319 Provoca irritación ocular grave.

Consejos de prudencia
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

No. Indice 017-013-00-2

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Símbolo(s)	Xi	Irritante
Frase(s) - R	36	Irrita los ojos.
Frase(s) - S	22-24	No respirar el polvo. Evítese el contacto con la piel.
No. CE	233-140-8	Etiqueta CE

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s)	Xi	Irritante

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Formula	$CaCl_2 * 2 H_2O$	$CaCl_2 * 2 H_2O$ (Hill)
No. CAS	10035-04-8	
No. Indice	017-013-00-2	
No. CE	233-140-8	
Masa molar	147,02 g/mol	

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE / Número de registro	No. Indice	Clasificación
Cloruro de calcio (>= 50 % - <= 100 %)			
10043-52-4	233-140-8 / *)	-	Irritación ocular, Categoría 2, H319

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE	No. Indice	Clasificación
Cloruro de calcio (>= 50 % - <= 100 %)			
10043-52-4	233-140-8	-	Xi, Irritante; R36

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes, Trastornos del estómago/intestinales

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.
Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.
El fuego puede provocar emanaciones de:
Gas cloruro de hidrógeno

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiracion artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos
Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7.2 o 10.5)
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones
Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

7.3 Usos específicos finales
Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control
No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 2
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	sólido
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	no aplicable

pH	4,5 - 8,5 a 50 g/l 20 °C
Punto de fusión	aprox. 176 °C
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	no se inflama
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	no aplicable
Límite de explosión, superior	no aplicable
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	1,85 g/cm³ a 20 °C
Solubilidad en agua	aprox.1.000 g/l a 0 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	no combustible

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

disolución exotérmica con agua

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacción exotérmica con:

boro trifluoruro, éter vinilmetílico

Desprendimiento de gases o vapores peligrosos con:

Metales, Cinc

10.4 Condiciones que deben evitarse
Exposición a la humedad.

10.5 Materiales incompatibles
información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase capítulo 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos
Toxicidad oral aguda
DL50 rata: 1.000 mg/kg (sustancia anhidra) (IUCLID)

DL50 conejo: 500 - 1.000 mg/kg
OECD TG 401(sustancia anhidra)

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: Irritaciones en las vias respiratorias.

Toxicidad cutánea aguda
DL50 rata: 2.630 mg/kg (sustancia anhidra) (IUCLID)

Irritación de la piel
conejo
Resultado: Sin irritación
OECD TG 404
(sustancia anhidra)

Irritación ocular
conejo
Resultado: Irritación ocular
OECD TG 405
(sustancia anhidra)

Provoca irritación ocular grave.

Genotoxicidad in vitro
Prueba de Ames
Resultado: negativo
(sustancia anhidra) (Literatura)

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición única.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición repetida.

Peligro de aspiración
Los datos disponibles no permiten efectuar una clasificación.

11.2 Otros datos

Tras ingestión de grandes cantidades:
Trastornos del estómago/intestinales
Otras indicaciones:
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad para los peces
CL50 Lepomis macrochirus (Pez-luna Blugill): 10.650 mg/l; 96 h (sustancia anhidra) (IUCLID)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos.
CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 144 mg/l; 48 h (sustancia anhidra) (IUCLID)

Toxicidad para las algas
IC50 algas: 3.130 mg/l; 120 h (sustancia anhidra) (IUCLID)

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos

Información ecológica complementaria
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otr os residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devoluci ón de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más pregu ntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H319 Provoca irritación ocular grave.

El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3

R36 Irrita los ojos.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 02.03.2000 Reemplaza la emisión del 25.02.2000

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 103943

Denominación: Hierro(III) cloruro hexahidrato p.a. ACS

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 10025-77-1

Peso molecular 270.32 g/mol Número CE: 231-729-4

Fórmula molecular: (Hill) $Cl_3Fe * 6H_2O$

Fórmula molecular: (estructurada) $FeCl_3*6H_2O$

3. Identificación de peligros

Nocivo por ingestión. Irrita la piel. Riesgo de lesiones oculares graves.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio puede producirse: cloruro de hidrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.
Precipitar los vapores emergentes con agua.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		trozos	
Color:		pardo amarillento	
Olor:		a cloro	
Valor pH			
a 10 g/l H_2O	(25 ˚C)	~ 1.8	
Punto de fusión		37	˚C
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad		no disponible	
Densidad de amontonamiento		~ 600-1200	kg/m^3
Solubilidad en			
agua	(20 ˚C)	920	g/l

log P(oct):	(24 ˚C)	-4	(sustancia anhidra)

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

metales alcalinos, óxido de etileno.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 450 mg/kg (sustancia anhidra)

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Característica probable en base a los datos fisicoquímicos:
Tras inhalación: irritación de las mucosas.
Tras contacto con la piel: Irritaciones.
Tras contacto con los ojos: Riesgo de lesiones oculares graves.
Tras ingestión: Náuseas, vómito.

Otras indicaciones:
Tras absorción de grandes cantidades: efectos sobre el sistema cardiovascular.
Efecto tóxico sobre: hígado, riñones.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Toxicidad para los peces:
Oryzias latipes CL_{50}: 23 mg/l /48 h (sustancia anhidra)
Toxicidad de dafnia:
Daphnia magna CE_{50}: 29.74 mg/l /48 h (sustancia anhidra)

El producto reacciona con agua.
Tras reacción con el agua pueden formarse: ácido clorhídrico.

Otras observaciones ecológicas:
Para HCl en general: Tóxico para organismos acuáticos. Efecto perjudicial por desviació del pH. Efectos biológicos: el acido clorhídrico propiamente dicho y el formado por reacción resulta letal desde 25 mg/l para peces; Leuciscus idus LC_{50}: 862 mg/l (solución 1N). Límite de toxicidad: plantas 6 mg/l. No produce consumo biológico de oxígeno.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xn	Nocivo
Frases R:	22-38-41	Nocivo por ingestión. Irrita la piel. Riesgo de lesiones oculares graves.
Frases S:	26-39	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsese protección para los ojos/la cara.

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio en el capítulo de toxicología.

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Safety data sheet

MERCK

According to EC Directive 91/155/EEC
11.2000 from CD-ROM 2000/3 Date of issue: 13.10.1999 Supersedes edition of 28.11.1997

1. Identification of the substance/preparation and of the company/undertaking

Identification of the product

Catalogue No.: 105833

Product name: Magnesium chloride hexahydrate GR for analysis ACS,ISO

Manufacturer/supplier identification

Company: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Germany * Tel: +49 6151 72-2440

Emergency telephone No.: Please contact the regional Merck representation in your country.

2. Composition/information on ingredients

CAS-No.: 7791-18-6

M: 203.30 g/mol EC-No.: 232-094-6

Molecular formula: (Hill) $Cl_2Mg * 6H_2O$

Molecular formula: (struc.) $MgCl_2*6H_2O$

3. Hazards identification

No hazardous product as specified in Directive 67/548/EEC.

4. First aid measures

After inhalation: fresh air.
After skin contact: wash off with plenty of water. Remove contaminated clothing.
After eye contact: rinse out with plenty of water. If pain persists, summon eye specialist.
After swallowing: make victim drink plenty of water, induce vomiting. Summon doctor if feeling unwell.

5. Fire-fighting measures

Suitable extinguishing media:
In adaption to materials stored in the immediate neighbourhood.

Special risks:
Ambient fire may liberate hazardous vapours. The following may develop in event of fire: hydrochloric acid.

Special protective equipment for fire fighting:
Do not stay in dangerous zone without self-contained breathing apparatus.

Other information:
Non-combustible. Contain escaping vapours with water. Prevent fire-fighting water from entering surface water or groundwater.

MERCK

6. Accidental release measures

Person-related precautionary measures:
Avoid generation of dusts; do not inhale dusts.

Procedures for cleaning / absorption:
Take up dry. Forward for disposal. Clean up affected area.

Environmental-protection measures:
Do not allow to enter sewerage system.

7. Handling and storage

Handling:

No further requirements.

Storage:

Tightly closed. Dry. Storage temperature: no restrictions.

8. Exposure controls/personal protection

Personal protective equipment:

Protective clothing should be selected specifically for the working place, depending on concentration and quantity of the hazardous substances handled. The resistance of the protective clothing to chemicals should be ascertained with the respective supplier.

Respiratory protection: required when dusts are generated.

Eye protection: required

Hand protection: required

Industrial hygiene:
Change contaminated clothing. Wash hands after working with substance.

9. Physical and chemical properties

Form:		solid		
Colour:		colourless		
Odour:		odourless		
pH value				
at 50 g/l H_2O		(20 ˚C)	5.0-6.5	
Melting point			~ 117 ˚C	(decomposition)
Boiling point			not available	
Ignition temperature			not available	
Flash point			not available	
Explosion limits	lower		not available	
	upper		not available	
Density		(20 ˚C)	~ 1.57 g/cm^3	
Solubility in				
water		(20 ˚C)	1670 g/l	
water		(100 ˚C)	3670 g/l	
Thermal decomposition			> 117 ˚C	

10. Stability and reactivity

Conditions to be avoided

Strong heating.

Substances to be avoided

no information available

Hazardous decomposition products

in the event of fire: See chapter 5.

Further information

releases water of crystallization when heated.

11. Toxicological information

Acute toxicity

LD_{50} (oral, rat): 8100 mg/kg.

Further toxicological information

After inhalation of dust: slight mucosal irritations;
After inhalation of vapours: Metal-fume fever after inhalation of large quantities.
After skin contact: Slight irritations.
After eye contact: Slight irritations
After swallowing of large amounts: nausea, vomiting, diarrhoea.
Systemic effects: drop in blood pressure, cardiac dysrhythmia, muscular weakness, paralysis symptoms, tiredness.
After absorption of large quantities: respiratory paralysis, cardiovascular failure.

Further data

No toxic effects are to be expected when the product is handled appropriately.
The product should be handled with the care usual when dealing with chemicals.

12. Ecological information

Ecotoxic effects:
Quantitative data on the ecological effect of this product are not available.

Further ecologic data:
The following applies to magnesium compounds in general: lethal for fish 100 - 400 mg/l.

No ecological problems are to be expected when the product is handled and used with due care and attention.

MERCK

13. Disposal considerations

Product:

There are no uniform EC Regulations for the disposal of chemicals or residues. Chemical residues generally count as special waste. The disposal of the latter is regulated in the EC member countries through corresponding laws and regulations. We recommend that you contact either the authorities in charge or approved waste disposal companies which will advise you on how to dispose of special waste.

Packaging:

Disposal in compliance with official regulations. Handle contaminated packaging in the same way as the substance itself. If not officially specified differently, non-contaminated packaging may be treated like household waste or recycled.

14. Transport information

Not subject to transport regulations.

15. Regulatory information

Labelling according to EC Directives

Symbol: ---
R-phrases: ---
S-phrases: ---

16. Other information

Reason for alteration

General update.

Regional representation:

This information is given on the authorised Safety Data Sheet for your country.

The information contained herein is based on the present state of our knowledge. It characterizes the product with regard to the appropriate safety precautions. It does not represent a guarantee of the properties of the product.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 28.10.1997 Reemplaza la emisión del 28.11.1996

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 104952

Denominación: Potasio cromato p.a.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	7789-00-6	No. del índice CEE:	024-006-00-8
Peso molecular	194.20 g/mol	Número CE:	232-140-5

Fórmula molecular: (Hill) CrK_2O_4

Fórmula molecular: (estructurada) K_2CrO_4

3. Identificación de peligros

Puede causar cáncer por inhalación. Puede causar alteraciones genéticas hereditarias. Irrita los ojos, la piel y las vias respiratorias. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Restringido a usos profesionales. Atención -
Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Limpiar cuidadosamente las heridas y taparlas con material estéril. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico. Mantener libres las vias respiratorias. Aplicación posterior: Carbón activo (20-40g de suspensión al 10%). Tratamiento sintomático.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Agua, espuma.

Riesgos especiales:
Favorece un incendio. Alejar de sustancias combustibles. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Incombustible.
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Evitar el contacto con la sustancia.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco con precaución, proceder a su eliminación. Aclarar.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Trabajar bajo vitrina extractora. No inhalar la sustancia.

Almacenamiento:

Bien cerrado, en lugar bien ventilado. Acceso sólo autorizado a técnicos especializados.
Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

Seco.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

CE

nombre	Potasio cromato
Cancerígeno	Categoría C: 2 (probablemente cancerígeno en humanos)
mutágeno	M 2: (son posibles mutaciones en humanos)
sensibilización	Sensibilización por contacto con la piel.

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Compuestos de cromo (VI) (en forma de polvo/aerosoles)
valores	ver lista MAC - Apartado IX: Sustancias de trabajo cancerígenas
Cancerígeno	catálogo 2 Comprobado como cancerígeno en experimentos con animales
sensibilización	Sh Riesgo de sensibilización de la piel.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo. No comer ni beber en el lugar de trabajo bajo ninguna circunstancia.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		amarillo		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 50 g/l H_2O		(20 ˚C)	8.6-9.8	
Punto de fusión			985	˚C
Punto de ebullición			1000	˚C
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad			no disponible	
Densidad de amontonamiento			~ 1400	kg/m^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	637	g/l
etanol				insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

inflamables orgánicos, reductor, cloratos, fosfuros, sulfuros, hidracina y derivados, metales pulvurulento.

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Toxicidad subaguda a crónica

En ensayos sobre animales realizados en condiciones similares a las del lugar de trabajo, la sustancia resultó cancerígena.
En ensayos sobre animales se demostró una alteración del material genético en los mamíferos.

Mutagenicidad bacteriana:
Salmonella typhimurium: positivo.
Escherichia coli: positivo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Para compuestos solubles de cromo(VI) en generalvale:
Tras inhalación: quemaduras. Posibles reacciones alérgicas de las vias respiratorias (¡riesgo de neumonía!) y mucosas nasales (perforación).
Tras contacto con la piel: quemaduras. Tras penetración de la sustancia en heridas abiertas, se producen ulceraciones de difícil curación.
Tras contacto con los ojos: quemaduras.
La ingestión de la sustancia produce afecciones gastro- intestinales. Tras absorción, puede conducir a lesiones hepáticas y renales.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Muy tóxico para organismos acuáticos. Puede provocas a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Toxicidad para los peces: P. promelas CL_{50}: 45.6 mg/l /96 h;
Toxicidad de dafnia: Daphnia pulex CE_{50}: 0.18 mg/l /48 h.

Otras observaciones ecológicas:
Para iones de cromo: efectos biológicos en peces: tóxico desde 52 mg/l; LC_{50}: 29 mg/l. Algas: tóxico desde 5 mg/l. Artrópodos: Dafnia, tóxico desde 0,32 mg/l calculado como cromato sódico.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	6.1/65b
Indicación de peligro	3288 GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF,N.A.G.(KALIUMCHROMAT)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	6.1/UN 3288/PG II
Ems:	6.1-0
MFAG:	4.2
Indicación de peligro	TOXIC SOLID,INORGANIC,N.O.S.(POTASSIUM CHROMATE)
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	6.1/UN 3288/PG II
Indicación de peligro	TOXIC SOLID,INORGANIC,N.O.S.(POTASSIUM CHROMATE)

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

MERCK

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	T	Tóxico
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	49-46-36/37/38-43-50/53	Puede causar cáncer por inhalación. Puede causar alteraciones genéticas hereditarias. Irrita los ojos, la piel y las vias respiratorias. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frases S:	53-45-60-61	Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Elimínese el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Número CE:	232-140-5	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio del etiquetado.
Cambio en el capítulo de toxicología.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 09.02.1998 Reemplaza la emisión del 28.01.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 109118

Denominación: Potasio dicromato en solución $c(K_2Cr_2O_7)$ = 1/24 mol/l (0,25 N)

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Solución acuosa.

El contenido en % abajo indicado del compuesto de cromo se refiere sólo a la proporción de cromo allí contenido.

Componentes peligrosos

Denominación según Directivas de la CEE:

CAS-No.	*Número EINECS:*	*No. del índice CEE*	*Etiquetado según Directivas de la CEE*	*Contenido:*
dicromato de potasio				
7778-50-9	231-906-6	024-002-00-6	T+, N R 49-46-21-25-26-37/38-41-43-50/53	≥ 0.1 - < 0.5 %

3. Identificación de peligros

Puede causar cáncer por inhalación. Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

Restringido a usos profesionales. Atención -
Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: Aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua y párpados abiertos. En caso de persistir los dolores, llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: Beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Agua, espuma.

Riesgos especiales:

Referencias adicionales:
Incombustible.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Trabajar bajo vitrina extractora. No inhalar la sustancia. Evítese la generación de vapores/aerosoles.
No almacenable ilimitadamente.

Almacenamiento:

Bien cerrado. En lugar bien ventilado. De +15˚C a +25˚C. Sólo accesible a expertos.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Compuestos de cromo (VI) (en forma de polvo/aerosoles)
valores	ver lista MAC - Apartado IX: Sustancias de trabajo cancerígenas
Cancerígeno	catálogo 2 Comprobado como cancerígeno en experimentos con animales
sensibilización	Sh Riesgo de sensibilización de la piel.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de vapores/aerosoles.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

No comer ni beber en el lugar de trabajo bajo ninguna circunstancia.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico: líquido
Color: naranja
Olor: inodoro

Valor pH				
a		(20 ˚C)	~ 3.8	
Punto de fusión			no disponible	
Punto de ebullición			no disponible	
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad		(20 ˚C)	1.01	g/cm^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	soluble	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

Los reaccionantes con agua habituales.

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

Información complementaria

ninguno/a

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 95 mg/kg (componente toxicológico);

Toxicidad subaguda a crónica

Para el componente toxicológico es válido:
En ensayos sobre animales realizados en condiciones similares a las del lugar de trabajo, la sustancia resultó cancerígena.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Características probables a causa del componente tóxico principal del preparado:
Compuestos de cromo(VI) en forma inhalable:
Tras inhalación: Absorción. Quemaduras de mucosas. Afecciones de las mucosas nasales (perforación posible del septum). Irritaciones en las vías respiratorias superiores.
Tras contacto con la piel: como oxidante enérgico, pueden provocarse quemaduras y úlceras. Por penetracíon en heridas se forman ulceraciones de difícil curación. Riesgo de sensibilización.
Tras contacto con los ojos: Quemaduras.
Tras ingestión: Quemaduras. Graves afecciones en el tracto intestinal, como diarrea sanguinolenta, vómito (¡neumonía aspiratoria!), espasmos, pérdida del conocimiento, fallo circulatorio.
Efectos sistémicos: Tras absorción, pueden presentarse methemoglobinemia, afecciones hepáticas y renales.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas.
El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Para el componente ecotóxico es válido:
Comportamiento en compartimentos ecológicos:
Cifra de evaluación alemana (bacterias): 6; Cifra de evaluación alemana (peces): 3.2; Cifra de evaluación alemana (mamíferos): 5;

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Muy tóxico para organismos acuáticos. Puede provocas a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Toxicidad para los peces: Leuciscus idus CL_{50}: 272 mg/l; P. promelas CL_{50}: 176 mg/l; Gambusia affinis CL_{50}: 140 mg/l /96 h;
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CL_{50}: 0.89 mg/l;

Otras observaciones ecológicas:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	T	Tóxico
Frases R:	49-46	Puede causar cáncer por inhalación. Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
Frases S:	53-37-45	Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. Úsense guantes adecuados. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.
Cambio del etiquetado.
Anexo en el capítulo de toxicolgia.
Anexo en el capítulo de ecologia.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 26.10.2017 Versión 1.2

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	107225
Denominación	1,10-Fenantrolina monohidrato p.a. ACS
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.
No. CAS	5144-89-8

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio Al Cliente: Telf: 0212-273-21-72
Representante regional	Merck S.A -Caracas, Venezuela Segunda Transversal de Los Cortijos De Lourdes.

Edificio Corimón Piso 3
Telf:0212- 235-13-79
Fax: 0212-237-76-32
e.mail: quimerck@merck.com.ve

1.4 Teléfono de emergencia

En caso de intoxicación:
Servicio de Toxicología del Hospital de Coche – Hospital “Dr. Leopoldo Manrique Terrero
Horario de atención: 24 horas del día – Teléfonos: 0212- 681-15-15, 681-17-17 y 682-06-12

CIATO Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico “Julio Velasco”
Facultad de Farmacia – Universidad Central de Venezuela
Teléfonos. 0212- 605-26-86, 605-27-32 - Fax: 605-27-07
Horario de atención: Todos los días del año – de: 08:00am a =6:00pm

En caso de emergencia con productos Químicos:
Bomberos de Caracas Materiales peligrosos:
Unidad de Mat-Pel San Bernardino . Tf: 0212-5763645, 5454545

Todo el país: Teléfono Centro Nacional de emergencias: 171

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad aguda, Categoría 3, Oral, H301
Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400
Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro
H301 Tóxico en caso de ingestión.
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia
Prevención
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
Intervención
P308 + P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro

H301 Tóxico en caso de ingestión.

Consejos de prudencia

P308 + P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

No. CAS 5144-89-8

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/ información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	$C_{12}H_8N_2*H_2O$ (Hill)
No. CE	200-629-2
Masa molar	198,23 g/mol

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
1,10-Phenanthroline monohydrate *(<= 100 %)*		
5144-89-8	*)	Toxicidad aguda, Categoría 3, H301 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400 Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

3.2 Mezcla

No aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales

El socorrista necesita protegerse a si mismo.

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos). Consultar inmediatamente al médico. Solamente en casos excepcionales, si no es posible la asistencia médica dentro de una hora, provocar el vómito (solamente en personas plenamente despiertas y conscientes), administrar carbón activo (20 - 40 g en suspensión al 10%) y consultar al médico lo más rápidamente posible.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Espuma, Dióxido de carbono (CO2), Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

El fuego puede provocar emanaciones de:

óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger con precaución, proceder a su eliminación. Aclarar. Evitar le formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Protejido de la luz.

Bien cerrado. Seco. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Mantenerlo encerrado en una zona unicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/ protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos/ la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Otras medidas de protección
prendas de protección

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 3
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No aplicable
pH	No hay información disponible.
Punto/intervalo de fusión	93 - 94 °C
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.

Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límites inferior de explosividad	No hay información disponible.
Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	aprox.3,3 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	log Pow: 1,78 (experimentalmente) (Literatura) No es de esperar una bioacumulación.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Densidad aparente	aprox.300 kg/m3

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

Sensibilidad a la luz

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Oxidantes, ácidos

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda

DL50 Rata: 132 mg/kg

(sustancia anhidra) (NIOSH)

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

Esta información no está disponible.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

Tras absorción:

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua

log Pow: 1,78

(experimentalmente)

(Literatura) No es de esperar una bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos

Información ecológica complementaria

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sólido orgánico tóxico, n.e.p. (1,10-PHENANTHROLINE HYDRATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (1,10-PHENANTHROLINE HYDRATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (1,10-PHENANTHROLINE HYDRATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-A

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento 6.1C

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

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

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H301 Tóxico en caso de ingestión.

H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Intervención

P308 + P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK Schuchardt

Dr. Theodor Schuchardt & Co.

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 09.08.1999 Reemplaza la emisión del 30.06.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 841491

Denominación: 1,10-Fenantrolina anhidro para síntesis

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Dr. Theodor Schuchardt & Co * 85662 Hohenbrunn * Alemania *
Tel: +49 8102/802-0

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	66-71-7	No. del índice CEE:	613-092-00-8
Peso molecular	180.21 g/mol	Número CE:	200-629-2
Fórmula molecular: (Hill)	$C_{12}H_8N_2$		

3. Identificación de peligros

Tóxico por ingestión. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico en caso de molestias.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Si persisten los dolores, consultar con oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua , provocar vómito. Llamar enseguida al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
agua pulverizada, espuma, polvo. Extintor: polvo antibrasa, CO_2.

Riesgos especiales:
Combustible. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos. En caso de incendio pueden producirse: óxidos de nitrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. En lugar bien ventilado. De +15˚C a +25˚C. Sólo accesible a expertos.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar manos y cara al finalizar el trabajo. No comer ni beber en el lugar de trabajo bajo ninguna circunstancia. Trabajar bajo vitrina extractora. No inhalar la sustancia.

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico: polvo
Color: blanco
Olor:

Valor pH		no disponible
Punto de fusión		117-119 ˚C
Punto de ebullición		no disponible
Punto de ignición		no disponible
Punto de destello		no disponible
Límites de explosión	bajo	no disponible
	alto	no disponible
Densidad		no disponible

Solubilidad en		
agua	(100 ˚C)	soluble
etanol		soluble
acetona		soluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

oxidante.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.
Efectos biológicos: Muy tóxico para organismos acuáticos.

Otras observaciones ecológicas:
Puede provocas a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	6.1/25b
Indicación de peligro	2811 GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF,N.A.G.(1,10-PHENANTHROLIN WASSERFREI)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	6.1/UN 2811/PG II
Ems:	6.1-0
MFAG:	4.2
Indicación de peligro	TOXIC SOLID,ORGANIC,N.O.S.(1,10-PHENANTHROLINE ANHYDROUS)
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	6.1/UN 2811/PG II
Indicación de peligro	TOXIC SOLID,ORGANIC,N.O.S.(1,10-PHENANTHROLINE ANHYDROUS)

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	T	Tóxico
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	25-50/53	Tóxico por ingestión. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frases S:	45-60-61	En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Elimínese el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Número CE:	200-629-2	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio del etiquetado.
Cambio en el capítulo de ecología
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 27.09.1988

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 107233

Denominación: Fenolftaleína indicador pH 8,2 - 9,8 (S. Nr. 879) ACS

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 77-09-8

Peso molecular 318.33 g/mol Número CE: 201-004-7

Fórmula molecular: $C_{20}H_{14}O_4$
(Hill)

3. Identificación de peligros

No disponemos de datos para evaluación. Por lo tanto no es posible una clasificación según las categorias de peligrosidad de la Directiva 67/548/CEE y reglamentaciones nacionales equivalentes. No se pueden descartar propiedades peligrosas.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados.
Tras ingestión: Beber abundante agua. Provocar vómito. Llamar al médico en caso necesario.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Agua, CO_2, espuma, polvo.

Riesgos especiales:
Combustible.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.
Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

Medidas de protección del medio ambiente:

No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Es recomendable una protección preventiva de la piel. Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		incoloro		
Olor:		inodoro		
Valor pH			no disponible	
Punto de fusión			no disponible	
Punto de ebullición			no disponible	
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad		(20 ˚C)	~ 1.3	g/cm^3
Densidad de amontonamiento			350-450	kg/m^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	insoluble	
etanol		(20 ˚C)		

MERCK

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Características probable por consideraciones de analogía:
Tras contacto con la piel: Irritaciones.
Tras contacto con los ojos: Irritaciones.
Tras ingestión de grandes cantidades: fiebre, efectos sobre el sistema cardiovascular, efectos sobre el sistema nervioso central. La substancia actúa como purgante.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas. El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 08.12.1998 Reemplaza la emisión del 25.01.1989

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 109161

Denominación: Ferroína solución indicadora para el análisis de aguas residuales

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Solución acuosa.

Sinónimos:

Solución de ferroína

Componentes peligrosos

Denominación según Directivas de la CEE:

CAS-No.	*Número EINECS:*	*No. del índice CEE*	*Etiquetado según Directivas de la CEE*	*Contenido:*
1,10-fenantrolina				
66-71-7	200-629-2	613-092-00-8	T, N R 25-50/53	≥ 0.1 - < 3 %

3. Identificación de peligros

Según los datos disponibles para evaluación no es necesaria una clasificación según las categorias de peligrosidad de la Directiva 67/548/CEE y reglamentaciones nacionales equivalentes. La concentración de los ingredientes peligrosos se encuentra por debajo de los límites de clasificación. En caso de manipulación inadecuada no se puede descartar la peligrosidad.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
agua.

Riesgos especiales:
Incombustible.

MERCK

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia. No inhalar los vapores/aerosoles.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

Medidas de protección del medio ambiente:

No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de vapores/aerosoles.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido	
Color:		rojo	
Olor:		inodoro	
Valor pH a	(20 ˚C)	~ 4-7	
Punto de fusión		no disponible	
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad	(20 ˚C)	1.01	g/cm^3
Solubilidad en agua	(20 ˚C)	soluble	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Información complementaria

No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada. El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---

Frases R: ---

Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio de los datos sobre la composición del producto.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 13.09.2018 Versión 6.5

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	109161
Denominación	Ferroína solución indicadora para el análisis de aguas residuales
Número de registro REACH	Este producto es una mezcla. Número de registro REACH véase sección 3.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Teléfono de emergencia **Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20**

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad acuática crónica, Categoría 3, H412

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Indicaciones de peligro

H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Indicaciones de peligro

H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/ información sobre los componentes

Naturaleza química Solución acuosa

3.1 Sustancia

No aplicable

3.2 Mezcla

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
1,10-fenantrolina (>= 1 % - < 2,5 %)		
66-71-7	*)	
		Toxicidad aguda, Categoría 3, H301
		Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400
		Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.

Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/ protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos/ la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
No se requiere; excepto en el caso de formación de aerosol.

Controles de exposición medioambiental
No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	líquido
Color	rojo
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No aplicable
pH	aprox. 4 - 7 a 20 °C
Punto de fusión	No hay información disponible.

Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No aplicable
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límites inferior de explosividad	No aplicable
Límite superior de explosividad	No aplicable
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	1,01 g/cm3 a 20 °C
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	a 20 °C soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.

Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

ningún

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Los reaccionantes con agua habituales.

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Mezcla

Toxicidad oral aguda

Estimación de la toxicidad aguda: > 2.000 mg/kg

Método de cálculo

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

Esta información no está disponible.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

No pueden excluirse características peligrosas pero, a causa de la baja concentración de la sustancia disuelta, resulta poco probable.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Componentes

1,10-fenantrolina

Toxicidad oral aguda
DL50 Rata: 132 mg/kg
(NIOSH)

Mutagenicidad en células germinales
Genotoxicidad in vitro
Mutagenicidad (ensayo de células de mamífero): ensayo de aberración cromosómica.
Resultado: positivo

(National Toxicology Program)

Prueba de Ames
Resultado: negativo

(National Toxicology Program)

SECCIÓN 12. Información ecológica

Mezcla

12.1 Toxicidad
No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad
No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
La(s) sustancia(s) en la mezcla no cumplen los criterios de PBT o mPmB s egún el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

Componentes

1,10-fenantrolina
No hay información disponible.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Disposiciones legales de la CE

Legislación sobre Riesgos de Accidentes Graves	SEVESO III No aplicable
Restricciones profesionales	Tomar nota de la Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes.
Reglamento 1005/2009/CE relativo a sustancias que agotan la capa de ozono	no regulado
Reglamento (CE) nº 850/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 d e abril de 2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes que modifica la Directiva 79/117/CEE	no regulado
Sustancias extremadamente preocupantes (SVHC)	Este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes por enc ima del límite legal de concentración correspondiente (≥ 0,1 % p/p) segú n la normativa CE n.º 1907/2006 (REACH), artículo 57.

Legislación nacional

Clase de almacenamiento	10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H301	Tóxico en caso de ingestión.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos

duraderos.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado

Indicaciones de peligro

H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Representante regional

Merck Chemical and Life Science, S.A.|
C/ María de Molina, 40|28006 Madrid - España |
Tel: +34 935655500 | Fax: +34 935440000 | email:SCM.Chemicals.ES@merckgroup.com |
www.merck.es

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 23.08.1989

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 105101

Denominación: di-Potasio hidrogenofosfato anhidro purís. Ph Eur,BP,E 340

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Sinónimos:

Potasio fosfato sec., Potasio fosfato dibásico

CAS-No.: 7758-11-4

Peso molecular 174.18 g/mol Número CE: 231-834-5

Fórmula molecular: (Hill) HK_2O_4P

Fórmula molecular: (estructurada) K_2HPO_4

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: Lavar con agua.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.
Tras ingestión: beber abundante agua. En caso de malestar, consultar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: Uso recomendado

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		blanco		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 10 g/l H_2O		(20 ˚C)	~ 9	
Punto de fusión			no disponible	
Punto de ebullición			no disponible	
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad		(20 ˚C)	2.44	g/cm^3
Densidad de amontonamiento			~ 700-1000	kg/m^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	1600	g/l
etanol		(20 ˚C)		dificilmente soluble

Descomposición térmica > 180 ˚C

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Información complementaria

No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada. El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Toxicidad para los peces: Leuciscus idus CL_0: ~900 mg/l /48 h

Otras observaciones ecológicas:
Fosfatos pueden favorecer la eutrofia de acuíferos, en función de su concentración.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de emisión: 18.12.2013 Versión 1.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	529568
Denominación	Potasio, fosfato monobásico. Grado Biol. Mol. Pureza =99.5%
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.
No. CAS	7778-77-0

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

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	EMD Millipore Corporation | 290 Concord Road, Billerica, MA 01821, United States of America | SDS Phone Support: +1-978-715-1335 | General Inquiries: +1-978-715-4321 | Monday to Friday, 9:00 AM to 4:00 PM Eastern Time (GMT-5)

1.4 Teléfono de emergencia

800-424-9300 CHEMTREC (USA)
+1-703-527-3887 CHEMTREC (International)
24 Hours/day; 7 Days/week

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta sustancia no es clasificada como siendo peligrosa según la legislación de la Unión Europea.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	KH_2PO_4	H_2KO_4P (Hill)
No. CE	231-913-4	
Masa molar	136,08 g/mol	

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Artículo número	529568
Denominación	Potasio, fosfato monobásico. Grado Biol. Mol. Pureza =99.5%

Observaciones	Ningún ingrediente peligroso según la Reglamento (CE) No. 1907/2006

3.2 Mezcla
no aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios
Tras inhalación: aire fresco.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados
efectos irritantes, dolores de estómago, Diarrea, Náusea, Vómitos, Molestia

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente
No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción
Medios de extinción apropiados
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados
No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla
No combustible.
Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.
El fuego puede provocar emanaciones de:
Oxidos de fósforo

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos
Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10).
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones
Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura
Consejos para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Condiciones de almacenamiento
Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales
Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control
No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm

Tiempo de perforación: > 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	incoloro
Olor	inodoro
Umbral olfativo	no aplicable
pH	4,2 - 4,6 a 20 g/l 20 °C
Punto de fusión	aprox. 253 °C (descomposición)
Punto /intervalo de ebullición	no aplicable, (descomposición)
Punto de inflamación	no se inflama
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	no aplicable
Límite de explosión, superior	no aplicable
Presión de vapor	No hay información disponible.

Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	2,34 g/cm³ a 20 °C
Solubilidad en agua	222 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	no combustible
Densidad aparente	aprox.1.200 kg/m³

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad
Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química
El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas
Posibles reacciones violentas con:

Agentes oxidantes fuertes, Bases, ácidos

10.4 Condiciones que deben evitarse
Fuerte calefacción (descomposición).

10.5 Materiales incompatibles
información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda
LDLO rata: 4.640 mg/kg (RTECS)
Síntomas: Náusea, Vómitos, dolores de estómago, Diarrea, Molestia

Toxicidad aguda por inhalación
Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda
DL50 conejo: > 4.640 mg/kg (RTECS)

Irritación de la piel
Esta información no está disponible.

Irritación ocular
ligera irritación

Sensibilización
Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales
Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción
Esta información no está disponible.

Teratogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración
Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos
No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada.
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad
Toxicidad para los peces
CL0 Leuciscus idus (Carpa dorada): aprox. 900 mg/l; 48 h (IUCLID)

12.2 Persistencia y degradabilidad
No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
Información ecológica complementaria
Fosfatos pueden favorecer la eutrofia de acuíferos, en función de su concentración.
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

El producto no necesita ser etiquetado de acuerdo con las directivas de la Comunidad Europea ó las respectivas leyes nacionales.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 03.11.1999 Reemplaza la emisión del 09.12.1996

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 104873

Denominación: Potasio dihidrogenofosfato p.a. ISO

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Sinónimos:

Potasio bifosfato, Potasio fosfato prim., Potasio fosfato monobásico

CAS-No.: 7778-77-0

Peso molecular 136.09 g/mol Número CE: 231-913-4

Fórmula molecular: H_2KO_4P
(Hill)

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico en caso de molestias.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Si persisten los dolores, consultar con oftalmólogo.
Tras inhalación: beber abundante agua, provocar vómito. Llamar al médico en caso de que persista el malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: óxidos de fósforo.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		incoloro		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 50 g/l H_2O	(20 ˚C)	~ 4.4		
Punto de fusión		~ 253	˚C	(descomposición)
Punto de ebullición		no disponible		
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		no disponible		
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad	(20 ˚C)	2.34	g/cm^3	
Densidad de amontonamiento		~ 1200	kg/m^3	

Solubilidad en				
agua	(20 ˚C)	222	g/l	
etanol	(20 ˚C)			insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras contacto con los ojos: leves irritaciones.
Tras ingestión de grandes cantidades: Posibles síntomas: náuseas, vómito, dolores de estómago, descomposición, malestar general.

Información complementaria

No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Los copuestos de fósforo y/o de nitrógeno, en función de su concentración, pueden favorecer la eutrófia de los acuíferos.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 07.07.2000 Reemplaza la emisión del 23.11.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 104094

Denominación: Glicerina aprox. 87% p.a.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Solución acuosa.

Sinónimos:

Glicerol

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico en caso de molestias.
Tras contacto con la piel: Lavar con agua. Eliminar la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.
Tras ingestión: beber abundante agua. En caso de malestar, consultar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
CO_2, espuma, polvo. Extintor: CO_2, polvo.

Riesgos especiales:
Combustible. Vapores más pesados que el aire. En caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire.
En caso de incendio puede producirse: acroleina

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Refrigerar los recipientes con rociado de agua desde una distancia segura. Precipitar los vapores emergentes con agua.
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Entre +5˚C y +30˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de vapores/aerosoles.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: Uso recomendado.

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido		
Color:		incoloro		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 100 g/l H_2O		(20 ˚C)	~ 5	
Viscosidad	dinámica	(20 ˚C)	~ 150	mPa*s
Punto de fusión			-10	˚C
Punto de ebullición		(1013 hPa)	> 130	˚C
Punto de ignición			~ 429	˚C
Punto de destello			~ 180	˚C o.c.
			199	˚C cm3
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Presión de vapor		(20 ˚C)	~ 8	hPa
Densidad		(20 ˚C)	1.23	g/cm^3

Solubilidad en			
agua	(20 ˚C)	soluble	
etanol		soluble	
eter		insoluble	
Descomposición térmica		> 130 ˚C	
log P(oct):		-2.66	(referido a la sustancia pura) (calculado)

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

oxidantes fuertes, ácido nítrico / ácido sulfúrico concentrado, óxidos de fósforo, peróxidos, peróxido de hidrógeno/agua oxigenada, halógenos.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

Por calentamiento en estado gaseoso/vapor existe riesgo de explosión con el aire.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 12600 mg/kg (referido a la sustancia pura).
DL_{50} (dermal, conejo): >18700 mg/kg (referido a la sustancia pura).

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): Irritaciones leves.
Test de irritación ocular (conejos): Irritaciones leves.

Toxicidad subaguda a crónica

Test de sensibilización (cobaya): negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Producto natural
Tras inhalación: Irritación leve de: vias respiratorias, pulmones.
Irritación leve de: piel, mucosas.
Tras ingestión de grandes cantidades: vómito, dolores de estómago, cefaleas, aturdido, descomposición, cianosis.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Las siguientes indicaciones se refieren a los componentes principales del compuesto:

Biodegradabilidad:
Biodegradación:: >60 % /28 d (ensayo en frasco cerrado);
Fácilmente biodegradable (decremento: DOC = carbono orgánico disuelto >70 %; DBO >60 %; DBO_5 respecto DQO >50 %).

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
Reparto: log P(oct):: -2.66 (referido a la sustancia pura);
No es de esperar una bioacumulación (log P(o/w) <1).

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Efecto perjudicial en organismos acuáticos: reducido.
Toxicidad para los peces: C. auratus CL_{50}: >5000 mg/l /24 h (referido a la sustancia pura);
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: >10000 mg/l /24 h (referido a la sustancia pura).
Concentración tóxica límite:
Tóxicidad para las algas: Sc. cuadricauda CI_5: >10000 mg/l /7 d (referido a la sustancia pura);
Tóxicidad de bacterias: Ps. putida CE_5: >10000 mg/l /16 h (referido a la sustancia pura);
M. aeruginosa CE_5: 2900 mg/l /8 d (referido a la sustancia pura);
Protozoos: E. sulcatum CE_5: 3200 mg/l /72 h (referido a la sustancia pura);

Otras observaciones ecológicas:
Degradabilidad:
BOD: 0.87 g/g (referido a la sustancia pura); COD: 1.16 g/g (referido a la sustancia pura).
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 19.08.1999 Reemplaza la emisión del 12.01.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 102047

Denominación: Calcio hidróxido p.a.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Cal apagada.

Sinónimos:

Cal apagada

CAS-No.: 1305-62-0

Peso molecular 74.10 g/mol Número CE: 215-137-3

Fórmula molecular: (Hill) CaH_2O_2

Fórmula molecular: (estructurada) $Ca(OH)_2$

3. Identificación de peligros

Riesgo de lesiones oculares graves.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: limpiar con agua corriente. Eliminar la ropa contaminada. br. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Avisar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua si la víctima está conciente (hasta varios litros). Avisar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

Exigencias sobre recintos de almacenaje y recipientes:
No emplear recipientes de metales ligeros.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Se recomienda protección preventiva de la piel. Lavar manos y cara al finalizar el trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		blanco		
Olor:		inodoro		
Valor pH a		(20 ˚C)	12.6	(solución saturada)
Punto de fusión			550 ˚C	(descomposición)
Punto de ebullición			2850 ˚C	(descomposición)
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad		(20 ˚C)	2.24 g/cm^3	

Densidad de amontonamiento		~ 400	kg/m^3	
Solubilidad en				
agua	(20 ˚C)	1.7	g/l	
agua	(100 ˚C)	0.77	g/l	
etanol				insoluble
Descomposición térmica		550-600	˚C	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

ácidos, hidrógeno sulfuro, metales ligeros.

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

Información complementaria

sensible a la humedad;

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 7340 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): Sin irritación
Test de irritación ocular (conejos): Fuerte irritación.
Ensayo con membrana de huevo de gallina respecto a irritación (HET-CAM): irritación de las mucosas.

Toxicidad subaguda a crónica

En la experimentación animal: Sin efecto sensibilizante.

No hay sospecha se propiedades cancerígenas.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación de polvo: Consecuencias posibles: irritación de las mucosas.
Tras contacto con la piel: Tras transpiración o humedad quemaduras.
Tras contacto con los ojos: Fuertes irritaciones. Riesgo de turbidez en la córnea. ¡Riesgo de ceguera!
Tras ingestión: Irritación de: estómago, intestinos.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
No es de esperar un enriquecimiento en organismos.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Efecto perjudicial por desviación del pH. A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua. Posible neutralización en depuradoras.
Toxicidad para los peces: Gambusia affinis CL_{50}: 160 mg/l /96 h.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xi	Irritante
Frases R:	41	Riesgo de lesiones oculares graves.
Frases S:	22-24-26-39	No respirar el polvo. Evítese el contacto con la piel. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsese protección para los ojos/la cara.

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 12.11.1998 Reemplaza la emisión del 10.12.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106467

Denominación: Sodio hidróxido granulado

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Sinónimos:

Soda cáustica

CAS-No.:	1310-73-2	No. del índice CEE:	011-002-00-6
Peso molecular	40.00 g/mol	Número CE:	215-185-5
Fórmula molecular: (Hill)	HNaO		
Fórmula molecular: (estructurada)	NaOH		

3. Identificación de peligros

Provoca quemaduras graves.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Avisar al médico.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua. Extraher la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (¡Riesgo de perforación!). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
CO_2, polvo. Cubrir con arena seca o cemento. Extintor: polvo antibrasa, CO_2.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En contacto con metales ligeros puede formarse hidrógeno gaseoso (¡riesgo de explosión!).

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos. Precipitar los vapores emergentes con agua.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco con precaución, proceder a su eliminación. Aclarar.

Observaciones adicionales:
Eliminación de la nocividad: neutralizar con ácido sulfúrico diluido.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Alejado de ácidos. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

Exigencias sobre recintos de almacenaje y recipientes:
No almacenar en recipientes de aluminio, estaño o cinc.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Sodio hidróxido
valores	ver lista MAC - Sustancias para las que no se pueden establecer valores MAC

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico: sólido
Color: incoloro
Olor: inodoro

Valor pH				
a 50 g/l H_2O		(20 ˚C)	~ 14	
Punto de fusión			323	˚C
Punto de ebullición		(1013 hPa)	1390	˚C
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad		(20 ˚C)	2.13	g/cm^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	1090	g/l
etanol			139	g/l
eter				insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

metales, metales ligeros: Formación de: hidrógeno (¡riesgo de explosión!);
ácidos, nitrilos, metales alcalinoterreos pulvurulento, compuestos de amónio, cianuros, magnesio, nitrocompuestos orgánicos, inflamables orgánicos, fenoles y compuestos oxidables.

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

Información complementaria

higroscópico

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): quemaduras.
Test de irritación ocular (conejos): quemaduras.

Toxicidad subaguda a crónica

No teratógeno en experimentos con animales.

Mutagenicidad bacteriana:
Escherichia coli: negativo.
test de Ames negativo.

Test micronucleus: negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación: quemaduras de las mucosas.
Tras contacto con la piel: Quemaduras.
Tras contacto con los ojos: Quemaduras. ¡Riesgo de ceguera!
Tras ingestión: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
No es de esperar un enriquecimiento en organismos.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Efecto perjudicial en organismos acuáticos. Efecto tóxico sobre peces y plancton. Efecto perjudicial por desviación del pH. A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua. No produce consumo biológico de oxígeno. Posible neutralización en depuradoras.
Toxicidad para los peces: Onchorhynchus mykiss CL_{50}: 45.4 mg/l /96 h (en agua dura); L. macrochirus CL_{50}: 99 mg/l /48 h;
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 76 mg/l /24 h.

Otras observaciones ecológicas:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	8/41b
Indicación de peligro	1823 NATRIUMHYDROXID,FEST
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	8/UN 1823/PG II
Ems:	8-06
MFAG:	705
Indicación de peligro	SODIUM HYDROXIDE,SOLID
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	8/UN 1823/PG II
Indicación de peligro	SODIUM HYDROXIDE,SOLID

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	C	Corrosivo
Frases R:	35	Provoca quemaduras graves.
Frases S:	26-37/39-45	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
Número CE:	215-185-5	Etiquetado CE

MERCK

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio/Completado de los parámetros fisico-químicos.
Cambio en el capítulo de toxicología.
Cambio en el capítulo de ecología
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 10.12.2013 Versión 2.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	814441
Denominación	Hidroxilamina (solución al 50% en agua) para síntesis
Número de registro REACH	Este producto es una mezcla. Número de registro REACH véase sección 3.

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

Usos identificados	Producto químico para síntesis Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	javier.davila@merckgroup.com
Representante regional	Merck S.A. Calle 10 No. 65-28 Bogotá D.C. Colombia Telf: 4254747 Fax: 4255407

1.4 Teléfono de emergencia

Línea Salvavidas CISTEMA-SURA
018000941414
018000511414
4055911

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Corrosivos para los metales, Categoría 1, H290
Toxicidad aguda, Categoría 4, Oral, H302
Irritación cutáneas, Categoría 2, H315
Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318
Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317
Carcinogenicidad, Categoría 2, H351
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3, Sistema respiratorio, H335
Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2, H373
Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

		R5
Xn	Nocivo	R48/22 - 21/22
Carc.Cat.3	Carcinógeno de categoría 3	R40
	Sensibilizante	R43
Xi	Irritante	R41 - 37/38
N	Peligroso para el medio ambiente	R50

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro
H290 Puede ser corrosivo para los metales.
H302 Nocivo en caso de ingestión.
H315 Provoca irritación cutánea.
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.
H351 Se sospecha que provoca cáncer.
H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Consejos de prudencia
Prevención
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P280 Llevar guantes de protección.
P280 Llevar gafas de protección.
Intervención
P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P308 + P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H351 Se sospecha que provoca cáncer.

Consejos de prudencia
P280 Llevar guantes de protección.
P280 Llevar gafas de protección.
P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P308 + P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.

2.3 Otros peligros
Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes
Naturaleza química Solución acuosa

3.1 Sustancia
no aplicable

3.2 Mezcla

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)		
No. CAS	Número de registro	Clasificación
hidroxilamina *(>= 50 % - <= 100 %)*		
7803-49-8	*)	Corrosivos para los metales, Categoría 1, H290 Carcinogenicidad, Categoría 2, H351 Toxicidad aguda, Categoría 4, H312 Toxicidad aguda, Categoría 4, H302 Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2, H373 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 3, H335 Irritación cutáneas, Categoría 2, H315 Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318 Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)	
No. CAS	Clasificación
hidroxilamina *(>= 50 % - <= 100 %)*	
7803-49-8	R5 Carc.Cat.3; R40 Xn, Nocivo; R21/22-48/22 Xi, Irritante; R37/38-41 R43 N, Peligroso para el medio ambiente; R50

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Consultar a un médico.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Consultar a un médico.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes, Reacciones alérgicas, Tos, Insuficiencia respiratoria, Vértigo, Náusea, Vómitos, Coma

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Dióxido de carbono (CO_2), Espuma, Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.
Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo.
En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
El fuego puede provocar emanaciones de:
Amoniaco, óxidos de nitrógeno

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos

Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada. Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10).
Recoger con material absorbente de líquidos y neutralizante, p. ej. con Chemizorb® OH^- (art. Merck 101596). Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

6.4 Referencia a otras secciones
Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura
Consejos para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

Trabajar bajo campana extractora. No inhalar la sustancia/la mezcla. Evítese la generación de vapores/aerosoles.

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión
Abra el bidón con precaución ya que el contenido puede estar presurizado. Riesgo de explosión.

Medidas de higiene
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Condiciones de almacenamiento
Bien cerrado.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales
Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control
No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,40 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 30 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 730 Camatril® -Velours (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Otras medidas de protección
prendas de protección

Protección respiratoria
necesaria en presencia de vapores/aerosoles.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro B
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	líquido
Color	incoloro
Olor	inodoro
Umbral olfativo	no aplicable
pH	10,6 a 20 °C
Punto de solidificación	8 °C
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.

Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite de explosión, superior	No hay información disponible.
Presión de vapor	14 hPa a 20 °C
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	1,12 g/cm³ a 20 °C
Solubilidad en agua	a 20 °C soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	> 50 °C
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	215 °C Método: DIN 51794
Viscosidad, cinemática	1,435 mm²/s a 25 °C
Corrosión	Puede ser corrosivo para los metales.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Las mezclas vapor/agua son explosivas con un calentamiento intenso.

10.2 Estabilidad química

En caso de descomposición en recipientes y tubos cerrados peligro de reventón por formación de sobrepresion.
Sensible al aire.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

nitritos, nitratos, Agentes oxidantes fuertes, soluciones fuerte de hidróxidos alcalinos, sales metálicas, aleaciones metálicas, Metales en polvo

¡Cuidado. En contacto con nitritos, nitratos, ácido nitroso posible liberación de nitrosaminas!

10.4 Condiciones que deben evitarse

Calentamiento (descomposición explosiva).
Mantener alejado de la luz directa del sol.

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Mezcla

Toxicidad oral aguda
absorción
Síntomas: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal.

Estimación de la toxicidad aguda: 1.000 mg/kg
Método de cálculo

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: irritación de las mucosas, Tos, Insuficiencia respiratoria, Consecuencias posibles:, perjudica las vias respiratorias

Toxicidad cutánea aguda
Estimación de la toxicidad aguda : > 2.000 mg/kg
Método de cálculo

Irritación de la piel
Mezcla provoca irritación cutánea.

Irritación ocular
Mezcla provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización
Mezcl puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Mutagenicidad en células germinales
Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción
Esta información no está disponible.

Teratogenicidad
Esta información no está disponible.

Efectos CMR
Carcinogenicidad:
Evidencia de efecto carcinógeno.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
Órganos diana: Sistema respiratorio
Mezcla puede irritar las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
Mezcla puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Peligro de aspiración
Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos
Tras absorción de grandes cantidades:
Metahemiglobinemia con cefaleas, arritmias, bajadas de tensión, dificultades respiratorias y espasmos. Sintomatología: cianosis (tonalidad azulada de la sangre)., Náusea, Vómitos, Vértigo, Coma
Bajo determinadas condiciones pueden formarse nitrosaminas a partir de nitritos o de ácido nitroso. Las nitrosaminas demostraron ser cancerígenas en ensayos sobre animales.
Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Componentes

hidroxilamina

Toxicidad oral aguda
Estimación de la toxicidad aguda: 500,1 mg/kg
Juicio de expertos

Toxicidad cutánea aguda
Estimación de la toxicidad aguda : 1.100,1 mg/kg
Juicio de expertos

SECCIÓN 12. Información ecológica

Mezcla

12.1 Toxicidad
No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad
Biodegradabilidad

No se elimina fácilmente del agua.

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
La(s) sustancia(s) en la mezcla no cumplen los criterios de PBT o mPmB s egún el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

Componentes
hidroxilamina
No hay información disponible.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 2735
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Aminas líquidas corrosivas, n.e.p. (HYDROXYLAMINE SOLUTION)
14.3 Clase	8
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 2735
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (HYDROXYLAMINE SOLUTION)
14.3 Clase	8
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 2735
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (HYDROXYLAMINE SOLUTION)
14.3 Clase	8
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si

EmS F-A S-B

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento	8A

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.

El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3

R 5	Peligro de explosión en caso de calentamiento.
R21/22	Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.
R37/38	Irrita las vías respiratorias y la piel.
R40	Posibles efectos cancerígenos.
R41	Riesgo de lesiones oculares graves.
R43	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
R48/22	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Consejos relativos a la formación
Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Símbolo(s)	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente

Frase(s) - R	5-21/22-37/38-40-41-43-48/22-50	Peligro de explosión en caso de calentamiento. Nocivo en contacto con la piel y por ingestión. Irrita las vías respiratorias y la piel. Posibles efectos cancerígenos. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. Muy tóxico para los organismos acuáticos.
Frase(s) - S	26-36/37/39-46-61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s)	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	22-40-41-43-48/22-21/22	Nocivo por ingestión. Posibles efectos cancerígenos. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.
Frase(s) - S	26-36/37/39	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad
Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK Schuchardt

Dr. Theodor Schuchardt & Co.

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 06.08.1998 Reemplaza la emisión del 25.04.1994

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 814441

Denominación: Hidroxilamina (solución al 50% en agua) para síntesis

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Dr. Theodor Schuchardt & Co * 85662 Hohenbrunn * Alemania *
Tel: +49 8102/802-0

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Componentes peligrosos

Denominación según Directivas de la CEE:

CAS-No.	*Número EINECS:*	*No. del índice CEE*	*Etiquetado según Directivas de la CEE*	*Contenido:*
hidroxilamina				
7803-49-8	232-259-2	612-122-00-7	Xn, N R 5-22-37/38-41-43-48/22-50	50 %

3. Identificación de peligros

Peligro de explosión en caso de calentamiento. Nocivo por ingestión. Irrita las vias respiratorias y la piel. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. Muy tóxico para los organismos acúaticos.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Agua, CO_2, espuma, polvo.

Riesgos especiales:
Combustible. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
En caso de incendio pueden producirse: óxidos de nitrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
No inhalar los vapores/aerosoles. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

De +15˚C a +25˚C. Bien cerrado.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de vapores/aerosoles.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Se recomienda protección preventiva de la piel. Lavar manos y cara al finalizar el trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido		
Color:		incoloro		
Olor:		casi inodoro		
Valor pH			no disponible	
Punto de fusión			no disponible	
Punto de ebullición		(29 hPa)	58	˚C
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Presión de vapor		(0 ˚C)	0.36	hPa
		(32 ˚C)	7	hPa
Densidad		(20 ˚C)	1.11	g/cm^3

Solubilidad en		
agua	(20 ˚C)	facilmente soluble
etanol	(20 ˚C)	soluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

hierro, cobre, ácidos.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

sensible al aire.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 250 mg/kg

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación: Irritación de las mucosas, tos y dificultad para respirar.
Tras contacto con la piel: irritaciones. Posibilidad de sensibilización.
Tras contacto con los ojos: Riesgo de lesiones oculares graves.
Tras ingestión: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal.

No disponemos de una descripción de otros síntomas.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas.
El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Muy tóxico para organismos acuáticos. ¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

MERCK

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	9/11c
Indicación de peligro	3082 UMWELTGEFAEHRDENDER STOFF,FLUESSIG,N.A.G. (HYDROXYLAMINLOESUNG)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	9/UN 3082/PG III
Ems:	
MFAG:	
Indicación de peligro	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE,LIQUID,N.O.S. (HYDROXYLAMINE SOLUTION)
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	9/UN 3082/PG III
Indicación de peligro	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE,LIQUID,N.O.S. (HYDROXYLAMINE SOLUTION)

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

MERCK

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	5-22-37/38-41-43-48/22-50	Peligro de explosión en caso de calentamiento. Nocivo por ingestión. Irrita las vias respiratorias y la piel. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. Muy tóxico para los organismos acúaticos.
Frases S:	26-36/37/39-61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.
Cambio del etiquetado.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 29.04.1997 Reemplaza la emisión del 24.08.1994

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 105614

Denominación: Sodio hipoclorito en solución (aprox. 13% de cloro activo)

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Solución acuosa.

Componentes peligrosos

Denominación según Directivas de la CEE:

CAS-No.	*Número EINECS:*	*No. del índice CEE*	*Etiquetado según Directivas de la CEE*	*Contenido:*
Hipoclorito de sodio, solución 5 % cloro activo				
7681-52-9	231-668-3	017-011-00-1	C R 31-34	≥ 10 - < 25 %

3. Identificación de peligros

En contacto con ácidos libera gases tóxicos. Provoca quemaduras.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Avisar al médico.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua. Extraher la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (¡Riesgo de perforación!). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.
En caso de incendio puede producirse: cloro, cloruro de hidrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.
Refrigerar los recipientes con rociado de agua desde una distancia segura. Precipitar los vapores emergentes con agua.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia. No inhalar los vapores/aerosoles. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Posibilidad de presión interior. Sensible a la luz. Almacenamiento limitado.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Protejido de la luz. Almacenar por debajo de +15˚C.
Posible descomposición con formación de productos gaseosos, especialmente tras largo almacenamiento. Cerrar los recipientes permitiendo el escape de la presión interior (p. ej. con válvula de seguridad).

Exigencias sobre recintos de almacenaje y recipientes:
No usar recipientes metálicos.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Cloro
valores	0.5 ml/m^3 1.5 mg/m^3
limitación de los máximos	I sustancias que producen irritación local
teratógeno	catálogo C En caso de observar el valor MAC y el valor BAT no es de temer un riesgo teratógeno.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de vapores/aerosoles.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	precisa
Otras medidas de protección:	Ropa de protectora correspondiente.

Medidas de higiene particulares:
Trabajar bajo vitrina extractora. No inhalar la sustancia. Evítese la generación de vapores/aerosoles. Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		líquido		
Color:		amarillo		
Olor:		característico		
Valor pH				
a 160 g/l H_2O		(20 ˚C)	12	
Viscosidad dinámica		(20 ˚C)	2.6	mPa*s
Punto de fusión			-16	˚C
Punto de ebullición			96-99	˚C
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Presión de vapor		(20 ˚C)	~ 25	hPa
Densidad		(20 ˚C)	1.21-1.23	g/cm^3
Solubilidad en agua		(20 ˚C)	soluble	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento (descomposición).

Materias a evitar

ácidos, reductor.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 8200 mg/kg (referido a la sustancia pura).

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): quemaduras.
Test de irritación ocular (conejos): quemaduras.

Toxicidad subaguda a crónica

cloro: No debe temerse un perjuicio para el feto mientras se mantengan los valores MAK (concentración límite permitida en el lugar de trabajo).

No cancerígeno en ensayos sobre animales.
No hay reducción de la capacidad reproductora en experimentos con animales.

Mutagenicidad bacteriana: Bacillus subtilis: negativo.
Salmonella typhimurium: negativo.

Test micronucleus: negativo.

Sensibilización:
Test de sensibilización (cobaya): Sin efecto sensibilizante.
Experimentación sobre humanos: Sin efecto sensibilizante.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación: Irritación de las mucosas, tos y dificultad para respirar.
Tras contacto con la piel: Quemaduras.
Tras contacto con los ojos: Quemaduras. ¡Riesgo de ceguera!
Tras ingestión: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua.
Muy tóxico para organismos acuáticos. Efecto perjudicial por desviación del pH.
Toxicidad para los peces: Onchorhynchus mykiss CL_{50}: 0.07 mg/l /48 h (referido a la sustancia pura);
P. promelas CL_{50}: 1.34 mg/l /96 h (referido a la sustancia pura); L. macrochirus CL_{50}: 1.1 mg/l /96 h (referido a la sustancia pura);
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 0.07-0.7 mg/l /24 h (referido a la sustancia pura);
Tóxicidad de bacterias: Photobacterium phosphoreum CE_{50}: 100 mg/l /15 min (referido a la sustancia pura).

Otras observaciones ecológicas:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	8/61c
Indicación de peligro	1791 HYPOCHLORITLOESUNG
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	8/UN 1791/PG III
Ems:	8-08
MFAG:	741
Indicación de peligro	HYPOCHLORITE,SOLUTION
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	8/UN 1791/PG III
Indicación de peligro	HYPOCHLORITE SOLUTION

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	C	Corrosivo
Frases R:	31-34	En contacto con ácidos libera gases tóxicos. Provoca quemaduras.
Frases S:	26-28-36/37/39-45	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

MERCK

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio en el capítulo de toxicología.
Cambio en el capítulo de ecología
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 15.06.2017 Versión 2.1

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	104818
Denominación	Potasio cloruro en solución saturado con cloruro de plata 3 mol/l
Número de registro REACH	Este producto es una mezcla. Número de registro REACH véase sección 3.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio Al Cliente: Telf: 0212-273-21-72
Representante regional	Merck S.A -Caracas, Venezuela Segunda Transversal de Los Cortijos De Lourdes. Edificio Corimón Piso 3 Telf:0212- 235-13-79 Fax: 0212-237-76-32 e.mail: quimerck@merck.com.ve

1.4 Teléfono de emergencia

En caso de intoxicación:
Servicio de Toxicología del Hospital de Coche – Hospital “Dr. Leopoldo Manrique Terrero

Horario de atención: 24 horas del día – Teléfonos: 0212- 681-15-15, 681-17-17 y 682-06-12

CIATO Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico “Julio Velasco”
Facultad de Farmacia – Universidad Central de Venezuela
Teléfonos. 0212- 605-26-86, 605-27-32 - Fax: 605-27-07
Horario de atención: Todos los días del año – de: 08:00am a =6:00pm

En caso de emergencia con productos Químicos:
Bomberos de Caracas Materiales peligrosos:
Unidad de Mat-Pel San Bernardino . Tf: 0212-5763645, 5454545

Todo el país: Teléfono Centro Nacional de emergencias: 171

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400
Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Naturaleza química Solución acuosa con componentes inorgánicos.

3.1 Sustancia

No aplicable

3.2 Mezcla

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
silver chloride *(< 0,25 %)*		
7783-90-6	*)	
		Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400
		Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

Factor-M: 1.000

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.
Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes, Náusea, Vómitos, Convulsiones, efectos sobre el sistema cardiovascular, Actividad cardíaca irregular

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.
Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.
El fuego puede provocar emanaciones de:
Gas cloruro de hidrógeno

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos
Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria

No se requiere; excepto en el caso de formación de aerosol.

Controles de exposición medioambiental

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	líquido
Color	incoloro
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No aplicable
pH	aprox. 6,2 a 20 °C
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto /intervalo de ebullición	aprox. 100 °C a 1.013 hPa
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	1,13 g/cm3 a 20 °C
Densidad relativa	No hay información disponible.

Solubilidad en agua	a 20 °C soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

ningún

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Los reaccionantes con agua habituales.

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Mezcla

Toxicidad oral aguda

Síntomas: Náusea, Vómitos

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

ligera irritación

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

Tras ingestión de grandes cantidades:

efectos sobre el sistema cardiovascular, Irregularidades cardiacas

Los riesgos son improbables con manejo adecuado.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Componentes

silver chloride

Toxicidad oral aguda

DL50 Rata: > 5.110 mg/kg

Directrices de ensayo 401 del OECD

Irritación de la piel

Conejo

Resultado: No irrita la piel

Directrices de ensayo 404 del OECD

Irritación ocular

Conejo

Resultado: No irrita los ojos

Directrices de ensayo 405 del OECD

SECCIÓN 12. Información ecológica

Mezcla

12.1 Toxicidad

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

La(s) sustancia(s) en la mezcla no cumplen los criterios de PBT o mPmB s egún el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos

Información ecológica complementaria

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

Componentes

silver chloride

Toxicidad para los peces

Ensayo semiestático CL50 Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda): 0,0012 mg/l; 96 h

Controlo analítico: si

US-EPA

(en relación al catión) El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Nitrato de plata

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos

Ensayo semiestático CL50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 0,00022 mg/l; 48 h

Controlo analítico: si

(en relación al catión) (ECHA) El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Nitrato de plata

Toxicidad para los peces (Toxicidad crónica)

Ensayo dinámico EC10 Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada): 0,00017 mg/l; 196 d

Controlo analítico: si

OECD TG 210

(en relación al catión) El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Nitrato de plata

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica)

Ensayo semiestático EC10 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 0,0021 mg/l; 21 d

Controlo analítico: si

(ECHA) El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Nitrato de plata

Biodegradabilidad

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biologica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

Factor-M
1.000

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 3082
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sustancia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p. (SILVER CHLORIDE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Paquetes que sean igual o inferior a 5 kg / L , ninguna mercancía peligr osa de la Clase 9

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 3082
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (SILVER CHLORIDE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Paquetes que sean igual o inferior a 5 kg / L , ninguna mercancía peligr osa de la Clase 9

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 3082
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (SILVER CHLORIDE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-F

Paquetes que sean igual o inferior a 5 kg / L , ninguna mercancía peligr osa de la Clase 9

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo el Reglamento (US) Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)

Fecha de revisión 06/15/2017 Versión 1.1

SECCIÓN 1.Identificación

Identificador del producto

Número del producto	110266
Nombre del producto	Caldo Lauril Sulfato según ISO 4831, ISO 7251 y FDA-BAM

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

Usos identificados	Uso restringido según la TSCA para la investigación y desarrollo o como reactivo analítico. No afecta a los usos regulados por la FDA o la FIFRA . Investigación y análisis bioquímicos, Análisis químico

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	EMD Millipore Corporation | 290 Concord Road, Billerica, MA 01821, United States of America | General Inquiries: +1-978-715-4321 | Monday to Friday, 9:00 AM to 4:00 PM Eastern Time (GMT-5) MilliporeSigma es una empresa de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania.
Teléfono de emergencia	800-424-9300 CHEMTREC (USA) +1-703-527-3887 CHEMTREC (International) 24 Hours/day; 7 Days/week

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

Etiquetado SGA

No es una sustancia peligrosa según SGA.

Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Naturaleza química	Mezcla de medios de cultivo.

Componentes peligrosos

Nombre químico (Concentración)
No. CAS
Sodium chloride (>= 10 % - < 30 %)
7647-14-5

Porcentajes exactos no se emiten a razones secreto comercial.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios

Inhalación

Tras inhalación: aire fresco.

Contacto con la piel

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.
Aclararse la piel con agua/ducharse.

Contacto con los ojos

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Ingestión

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Espuma, Dióxido de carbono (CO_2), Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.
En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

Precauciones relativas al medio ambiente
No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Bien cerrado. Seco.

Almacenar entre +15°C y +25°C.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

Límite(s) de exposición
No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

Medidas de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0.11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0.11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico	sólido
Color	beige
Olor	péptico
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	aprox. 6.8 a 35.5 g/l
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.

Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

Reactividad
Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

Estabilidad química
El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

Posibilidad de reacciones peligrosas
información no disponible

Condiciones que deben evitarse
información no disponible

Materiales incompatibles
información no disponible

Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

Información sobre los efectos toxicológicos

Vía probable de exposición
Contacto con los ojos, Contacto con la piel, Ingestión

Órganos diana
Piel
Ojos
Estómago

Toxicidad cutánea aguda
Estimación de la toxicidad aguda : > 2,000 mg/kg
Método de cálculo

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos diana, exposición única.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos diana, exposición repetida.

Peligro de aspiración
Los datos disponibles no permiten efectuar una clasificación.

Carcinogenicidad

IARC	No se identifica ningún componente de este producto, que presente niveles mayores que o igual a 0,1% como agente carcinógeno humano probable, posible o confirmado por la (IARC) Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos.
OSHA	No se identifica ningún componente de este producto, que presente niveles mayores que o el igual a 0,1% como cancerígeno o como carcinógeno potencial por la (OSHA) Administración de Salud y Seguridad Ocupacional.
NTP	En este producto no se identifica ningún componente, que presente niveles mayores que o iguales a 0.1%, como agente carcinógeno conocido o anticipado por el (NTP) Programa Nacional de Toxicología.
ACGIH	No se identifica ningún componente de este producto, que presente niveles mayores que o el igual a 0,1% como cancerígeno o como carcinógeno potencial por la ACGIH.

Otros datos

No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada.
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Componentes

Sodium chloride

Toxicidad oral aguda
DL50 Rata: 3,000 mg/kg (RTECS)

Toxicidad cutánea aguda
DL50 Conejo: > 10,000 mg/kg (RTECS)

Mutagenicidad en células germinales
Genotoxicidad in vitro
Mutagenicidad (ensayo de células de mamífero): test micronucleus.
Resultado: negativo
(IUCLID)

Prueba de Ames
Resultado: negativo
(IUCLID)

SECCIÓN 12. Información ecológica

Ecotoxicidad

No hay información disponible.

Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

Componentes

Sodium chloride

Toxicidad para los peces
CL50 Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda): 7,650 mg/l; 96 h (IUCLID)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos
CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 1,000 mg/l; 48 h (IUCLID)

Biodegradabilidad

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biologica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

Coeficiente de reparto n-octanol/agua
log Pow: 0.512

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

La información presentada se aplica únicamente al material tal como se h a suministrado. La identificación basada en una o más características o listas puede no ser válida se ha utilizado o contaminado de algún modo. El generador de residuos es responsable de definir la toxicidad y propie dades físicas del material generado a fin de establecer una identificaci ón adecuada de los residuos y los métodos de desecho de acuerdo con las normativas en vigor. Los residuos deben ser acordes a las normativas y l eyes locales, regionales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (DOT)

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte aéreo (IATA)

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

EE.UU.

SARA 313

Este material no contiene ningún componente químico con los conocidos números CAS que exceden el umbral de los niveles reportados (De Minimis) establecidos por SARA título III, sección 313.

SARA 302

Este material no contiene productos químicos sujetos a los requisitos reportados por SARA Titulo III, sección 302.

Ley del Agua Limpia

Este producto no contiene ninguna Sustancia Peligrosa enumerada en la Ley del Agua Limpia de EE.UU,

Sección 311 de la tabla 116.4A.

Este producto no contiene ningún químico peligroso enumerado en la Ley del Agua Limpia de EE.UU, Sección

311 de la Tabla 117.3.

DEA List I

No listado

DEA List II

No listado

US State Regulations

Massachusetts Right To Know

Observaciones

No hay componentes sujetos al Acta de Derecho a Saber de Massachusetts.

California Prop 65 Components

Este producto no contiene ninguna sustancia química conocida para el de Estado de California que pueden causar cáncer, defectos de nacimiento, o cualquier otro daño reproductivo.

Estatuto de notificación

TSCA:	No listado en el inventario TSCA. Uso exclusivo para investigación y des arrollo, no para fines de fabricación o comerciales.
DSL:	Este producto contiene uno o varios componentes que no están en las listas canadienses DSL ni en la NDSL.

SECCIÓN 16. Otra información

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Fecha de revisión06/15/2017

La información contenida en este documento se basa en el estado actual d e nuestro conocimiento. Se describe el producto conforme a las precaucio nes de seguridad apropiadas. No representa una garantía de las propiedad es del producto y no asumimos ninguna responsabilidad por cualesquiera p érdidas o daños que pudieran derivarse del uso de esta información. Los usuarios deberán realizar sus propias investigaciones para determinar la idoneidad de la información.Todos los derechos reservados. Millipore y la marca "M" son marcas regis tradas de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 17.07.1998

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 110266

Denominación: Caldo laurilsulfato para microbiología (35,5 g para 1 litro de medio de cultivo)

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua. Tras ingestión des grandes cantidades: Consultar al médico en caso de malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Combustible.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:

No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de polvo.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	innecesario
	Uso recomendado

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido
Color:		beige
Olor:		péptico
Valor pH		
a 35.5 g/l H_2O		~ 6.8
Punto de fusión		no disponible
Punto de ebullición		no disponible
Punto de ignición		no disponible
Punto de destello		no disponible
Límites de explosión	bajo	no disponible
	alto	no disponible
Densidad		no disponible
Solubilidad en agua		soluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Información complementaria

No se conocen riesgos por la propia experiencia con el producto.

Artículo número: 110266
Denominación: Caldo laurilsulfato para microbiología (35,5 g para 1 litro de medio de cultivo)

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 29.01.2013 Versión 2.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	103170
Denominación	Negro de eriocromo T (C.I. 14645) indicador para complexometría ACS,Reag. Ph Eur
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

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

Usos identificados	Análisis químico, Producción química Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	javier.davila@merckgroup.com
Representante regional	Merck S.A. Calle 10 No. 65-28 Bogotá D.C. Colombia Telf: 4254747 Fax: 4255407

1.4 Teléfono de emergencia

Línea Salvavidas CISTEMA-SURA
018000941414
018000511414
4055911

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Irritación ocular, Categoría 2, H319
Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Xi	Irritante	R36
N	Peligroso para el medio ambiente	R51/53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

Indicaciones de peligro
H319 Provoca irritación ocular grave.
H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia
Prevención
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
Intervención
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

No. CAS 1787-61-7

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Símbolo(s)	Xi	Irritante
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	36-51/53	Irrita los ojos. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frase(s) - S	26-61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

No. CE 217-250-3

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s)	Xi	Irritante
	N	Peligroso para el medio ambiente

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	$C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$ (Hill)
No. CAS	1787-61-7
No. CE	217-250-3
Masa molar	461,38 g/mol

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)		
No. CAS	Número de registro	Clasificación
Negro de eriocromo T (<= 100 %)		
1787-61-7	*)	Irritación ocular, Categoría 2, H319 Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)	
No. CAS	Clasificación
Negro de eriocromo T (<= 100 %)	
1787-61-7	Xi, Irritante; R36 N, Peligroso para el medio ambiente; R51/53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

3.2 Mezcla

no aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes
Para nitrocompuestos aromáticos en general: efecto sistémico: Methemoglobi- nemia con cefaleas, arritmias, bajada de tensión, dificultades respiratorias y espasmos. Síntomas primarios: cianosis (coloración azulada de la sangre).

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Dióxido de carbono (CO2), Espuma, Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.
En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
El fuego puede provocar emanaciones de:
Óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la inhalación de polvo. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10).
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento
Bien cerrado. Seco.

Almacenar entre +15°C y +25°C.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Otras medidas de protección
prendas de protección

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	negro
Olor	débil
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	aprox. 3,7 a 10 g/l 20 °C
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	no aplicable
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite de explosión, superior	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	50 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	log Pow: 1,78 (calculado) (Literatura) No es de esperar una bioacumulación.

Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No hay información disponible.
Propiedades comburentes	No hay información disponible.

9.2 Otros datos

Densidad aparente	aprox.400 - 600 kg/m³

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Agentes oxidantes fuertes

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda
DL50 rata: 17.590 mg/kg (RTECS)

Síntomas: Irritación de las membranas mucosas

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: Consecuencias posibles:, irritación de las mucosas

Toxicidad cutánea aguda
Esta información no está disponible.

Irritación de la piel
conejo
Resultado: Sin irritación
(RTECS)

Irritación ocular
conejo
Resultado: Irritación ocular
(Ficha de datos de Seguridad externa)
Provoca irritación ocular grave.

Sensibilización
Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales
Genotoxicidad in vitro
Prueba de Ames
Salmonella typhimurium
Resultado: positivo
(Literatura)

Carcinogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción
Esta información no está disponible.

Teratogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración
Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos
Para nitrocompuestos aromáticos en general: efecto sistémico: Methemoglobi- nemia con cefaleas, arritmias, bajada de tensión, dificultades respiratorias y espasmos. Síntomas primarios: cianosis (coloración azulada de la sangre).
Para colorantes azoicos en general: colorantes azoicos, que contienen una componente arilamínica, son potencialmente cancerogénicos.Se recomienda, por lo tanto, manejar el compuesto de acuerdo con las características propias de la amina.
Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad
Toxicidad para los peces
CL50 Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda): 6 mg/l; 96 h (Literatura)

Toxicidad para las bacterias
CE50 Bacterias: 10 - 100 mg/l
OECD TG 209

12.2 Persistencia y degradabilidad
No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua
log Pow: 1,78
(calculado)
(Literatura) No es de esperar una bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
Información ecológica complementaria
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sustancia sólida potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p. (SODIUM 3-HYDROXY-4-((1-HYDROXY-2-NAPHTHYL)AZO)-7-NITRONAPHTHALENE-1-SULPHONATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)
No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (SODIUM 3-HYDROXY-4-((1-HYDROXY-2-NAPHTHYL)AZO)-7-NITRONAPHTHALENE-1-SULPHONATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (SODIUM 3-HYDROXY-4-((1-HYDROXY-2-NAPHTHYL)AZO)-7-NITRONAPHTHALENE-1-SULPHONATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-F

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H319	Provoca irritación ocular grave.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3

R36	Irrita los ojos.
R51/53	Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad
Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de emisión: 10.01.2012 Versión 1.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	106161
Denominación	Murexida (ácido purpúrico, sal amónica) indicador para valorar metales ACS,Reag. Ph Eur
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	javier.davila@merckgroup.com
Representante regional	Merck S.A. Calle 10 No. 65-28 Bogotá D.C. Colombia Telf: 4254747 Fax: 4255407

1.4 Teléfono de emergencia

Línea Salvavidas CISTEMA-SURA
018000941414
018000511414
4055911

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta sustancia no es clasificada como siendo peligrosa según la legislación de la Unión Europea.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia peligrosa según SGA.

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

El producto no necesita ser etiquetado de acuerdo con las directivas de la Comunidad Europea ó las respectivas leyes nacionales.

2.3 Otros peligros
Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Formula	$C_8H_8N_6O_6$ (Hill)
No. CAS	3051-09-0
No. CE	221-266-6
Masa molar	284,19 g/mol

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Observaciones	Ningún ingrediente peligroso según la Reglamento (CE) No. 1907/2006

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios
Tras inhalación: aire fresco.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados
No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente
No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción
Medios de extinción apropiados
Agua, Espuma, Polvo seco, Dióxido de carbono (CO_2)

Medios de extinción no apropiados
No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla
Material combustible
En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
El fuego puede provocar emanaciones de:
óxidos de nitrógeno

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos
Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7.2 o 10.5)
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones
Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Bien cerrado. Seco. Protejido de la luz.

Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

7.3 Usos específicos finales
Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control
No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa.
Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	sólido
Color	marrón oscuro
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	aprox. 5 a 1 g/l 20 °C
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.

Punto de inflamación	no aplicable
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite de explosión, superior	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	aprox.1 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	no aplicable
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	> 250 °C
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No hay información disponible.
Propiedades comburentes	No hay información disponible.

9.2 Otros datos

Densidad aparente	aprox.330 kg/m³

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y preparaciones orgánicas combustibles: en caso de división fina, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

Sensibilidad a la luz

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Agentes oxidantes fuertes

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase capítulo 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición única.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición repetida.

Peligro de aspiración
Los datos disponibles no permiten efectuar una clasificación.

11.2 Otros datos
No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.
Otras indicaciones toxicológicas:
No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada.
Otras indicaciones:
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad
No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad
No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación
Coeficiente de reparto n-octanol/agua
no aplicable

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
Información ecológica complementaria

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otr os residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devoluci ón de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más pregu ntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

Consejos relativos a la formación
Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad
Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

Sodio hipoclorito en solución 5-10 % Cl, technical

número de artículo: **6846**
Versión: **2.0 es**
Reemplaza la versión de: 14.07.2016
Versión: (1)

fecha de emisión: 14.07.2016
Revisión: 05.04.2019

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**Sodio hipoclorito en solución**
Número de artículo	6846
Número de registro (REACH)	no pertinente (mezcla)

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

Usos identificados:

producto químico de laboratorio
uso analítico y de laboratorio
formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (sin incluir aleaciones)
uso como materia prima

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad	: Department Health, Safety and Environment
e-mail (persona competente)	**: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Teléfono de emergencia

Nombre	Calle	Código postal/ciudad	Teléfono	Sitio web
Servicio de Información Toxicológica Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses	Jose Echegaray nº 4 Las Rozas	28232 Madrid	+34 91 562 0420	

Servicios de información para casos de emergencia **+49/(0)89 19240**

1.5 Importador

Teléfono:
Fax:
Sitio web:

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
2.16	corrosivos para los metales	(Met. Corr. 1)	H290
3.2	corrosión o irritación cutáneas	(Skin Corr. 1B)	H314
3.3	lesiones oculares graves o irritación ocular	(Eye Dam. 1)	H318
4.1A	peligroso para el medio ambiente acuático - peligro agudo	(Aquatic Acute 1)	H400
4.1C	peligroso para el medio ambiente acuático - peligro crónico	(Aquatic Chronic 2)	H411

Información suplementaria sobre los peligros

Código	Información suplementaria sobre los peligros
EUH031	en contacto con ácidos libera gases tóxicos

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Peligro**

Pictogramas

GHS05, GHS09



Indicaciones de peligro

H290 Puede ser corrosivo para los metales
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia - respuesta

P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

Información suplementaria sobre los peligros

EUH031 En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

Componentes peligrosos para el etiquetado: Hipoclorito de sodio, solución, Hidróxido de sodio

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml

Palabra de advertencia: **Peligro**

Símbolo(s)



H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P301+P330+P331	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
EUH031	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
contiene:	Hipoclorito de sodio, solución, Hidróxido de sodio

2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Descripción de la mezcla

Composición/información sobre los componentes.

Nombre de la sustancia	Identificador	% m	Clasificación según 1272/2008/CE	Pictogramas	Límites de concentración específicos	Factores M
Hipoclorito de sodio, solución	No CAS 7681-52-9 No CE 231-668-3 No de índice 017-011-00-1 No de Registro REACH 01-2119488154-34-xxxx	5 – 15	Acute Tox. 4 / H302 Skin Corr. 1B / H314 Aquatic Acute 1 / H400 EUH031			factor M (acuto) = 10.0
Hidróxido de sodio	No CAS 1310-73-2 No CE 215-185-5 No de índice 011-002-00-6 No de Registro REACH 01-2119457892-27-xxxx	1 – < 2	Met. Corr. 1 / H290 Skin Corr. 1A / H314 Eye Dam. 1 / H318		Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 5 % Skin Corr. 1B; H314: 2 % ≤ C < 5 % Skin Irrit. 2; H315: 0,5 % ≤ C < 2 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 2 % Eye Irrit. 2; H319: 0,5 % ≤ C < 2 %	

Observaciones

Véase el texto completo de las frases H y EUH en la SECCIÓN 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Protección propia del primer auxiliante.

En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucho agua. Necesario un tratamiento médico inmediato, ya que auterizaciones no tratadas pueden convertirse en heridas difícil de curar.

En caso de contacto con los ojos

En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftamólogo. Proteger el ojo ileso.

En caso de ingestión

Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar al médico inmediatamente. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes).

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Corrosión, Tos, Peligro de ceguera, Perforación de estómago, Riesgo de lesiones oculares graves, Ahogos

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción



Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO2)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: cloruro de hidrógeno (HCl), cloro (Cl2), Puede producir humos tóxicos de monóxido de carbono en caso de incendio.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

No permitir que el agua de extinción alcance el desagüe. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. LLevar traje de protección química.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia



Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Prever una ventilación suficiente. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. No respirar los vapores/aerosoles.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Retener y eliminar el agua de lavado contaminada.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Absorber con una substancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Asegurar una ventilación adecuada.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Proteger de la luz del sol. Consérvese únicamente en el recipiente de origen. Por productos de desintegración gaseiformes se produce en recipientes bien cerrados una sobrepresión.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

Noy hay información disponible.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

País	Nombre del agente	No CAS	Anotación	Identificador	VLA-ED [ppm]	VLA-ED [mg/m³]	VLA-EC [ppm]	VLA-EC [mg/m³]	Fuente
ES	hidróxido de sodio	1310-73-2		VLA				2	INSHT

Anotación

VLA-EC Valor límite ambiental-exposición de corta duración (nivel de exposición de corta duración): valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un periodo de 15 minutos (salvo que se disponga lo contrario)

VLA-ED Valor límite ambiental-exposición diaria (límite de exposición de larga duración): tiempo medido o calculado en relación con un período de referencia de una media ponderada en el tiempo de ocho horas (salvo que se disponga lo contrario)

DNEL/DMEL/PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

• DNEL pertinentes de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Objetivo de protección, vía de exposición	Utilizado en	Tiempo de exposición
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	DNEL	1,55 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos sistémicos
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	DNEL	3,1 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	agudo - efectos sistémicos
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	DNEL	1,55 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos locales
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	DNEL	3,1 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	agudo - efectos locales
Hidróxido de sodio	1310-73-2	DNEL	1 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos sistémicos
Hidróxido de sodio	1310-73-2	DNEL	1 mg/m³	humana, por inhalación	trabajador (industria)	crónico - efectos locales

• PNEC pertinentes de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Niveles umbrales	Compartimiento ambiental	Tiempo de exposición
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	PNEC	0,21 µg/l	agua dulce	corto plazo (ocasión única)
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	PNEC	0,042 µg/l	agua marina	corto plazo (ocasión única)
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	PNEC	4,69 mg/l	depuradora de aguas residuales (STP)	corto plazo (ocasión única)

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)

Protección de los ojos/la cara



Utilizar gafas de protección con protección a los costados. Llevar máscara de protección.

Protección de la piel



• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Revisar la hermeticidad/impermeabilidad antes de su uso. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

• tipo de material

Caucho de butilo

• espesor del material

0,5 mm.

• tiempo de penetración del material con el que estén fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosol y niebla. Tipo: B-P2 (filtros combinados para gases ácidos y partículas, código de color: gris/blanco).

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosol y niebla.

Controles de exposición medioambiental

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	líquido (fluído)
Color	amarillo claro - verde claro
Olor	como: cloro
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	12 – 13 (20 °C)
Punto de fusión/punto de congelación	-25 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	98 °C
Punto de inflamación	no determinado
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	no relevantes (fluído)
Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	esta información no está disponible
• límite superior de explosividad (LSE)	esta información no está disponible
Límites de explosividad de nubes de polvo	no relevantes
Presión de vapor	23 hPa
Densidad	1,22 $^{g}/_{cm^3}$ a 20 °C
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	No es aplicable
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	miscible en cualquier proporción
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	-3,42 (20 °C)
Temperatura de auto-inflamación	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Temperatura de descomposición	>111 °C
Viscosidad	
• viscosidad cinemática	2,258 $^{mm^2}/_{s}$
• viscosidad dinámica	2,8 mPa s a 20 °C
Propiedades explosivas	No se clasificará como explosiva
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

No hay información adicional.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Corrosivos para los metales.

10.2 Estabilidad química

Reactividad en caso de exposición a la luz. Descomposición lenta del material.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones fuertes con: Amina, Amoníaco, Amoníaco (NH3), Sustancias orgánicas, Comburentes, Medios de reducción, Ácido fórmico, Anhídrido acético, Metanol, Cyanuro, Peligro/reacciones peligrosas con: Ácidos,
=>
Liberación de un gas de toxicidad aguda: Cloro

10.4 Condiciones que deben evitarse

Conservar alejado del calor. Descomposición comienza a partir de temperaturas de: >111 °C.

10.5 Materiales incompatibles

diferentes metales

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

No se clasificará como toxicidad aguda.

• Toxicidad aguda de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Vía de exposición	ETA
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	oral	1.100 $^{mg}/_{kg}$

Corrosión o irritación cutánea

Provoca quemaduras graves.

Lesiones oculares graves o irritación ocular

Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR

No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración

No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión

En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes)

• En caso de contacto con los ojos

provoca quemaduras, Provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera

• En caso de inhalación

tos, Ahogos

• En caso de contacto con la piel

provoca quemaduras graves, causa heridas difíciles de sanar

Otros datos

Ninguno

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Toxicidad acuática (aguda)

Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Toxicidad acuática (aguda) de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	Parámetro	Valor	Especie	Tiempo de exposición
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	EC50	35 $^{\mu g}/_{l}$	invertebrados acuáticos	48 h
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9	ErC50	0,036 $^{mg}/_{l}$	alga	72 h
Hidróxido de sodio	1310-73-2	EC50	40,4 $^{mg}/_{l}$	pulgas de agua (Daphnia)	48 h

Toxicidad acuática (crónica)

Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

12.2 Procesos de degradación

Métodos para determinar la desintegración no se pueden aplicar para materiales inorgánicos.

12.3 Potencial de bioacumulación

Se enriquece en organismos insignificantemente.

n-octanol/agua (log KOW) -3,42 (20 °C)

Potencial de bioacumulación de los componentes de la mezcla

Nombre de la sustancia	No CAS	FBC	Log KOW	DBO5/DQO
Hipoclorito de sodio, solución	7681-52-9		-3,42 (pH valor: 12,5, 20 °C)	

12.4 Movilidad en el suelo

No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos



Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**1791**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN**
	Componentes peligrosos	Hipoclorito de sodio, solución, Hidróxido de sodio
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	8 (materias corrosivas)
14.4	Grupo de embalaje	II (materia medianamente peligrosa)

14.5	Peligros para el medio ambiente	peligroso para el medio ambiente acuático (Hipoclorito de sodio, solución)

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

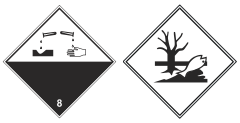
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

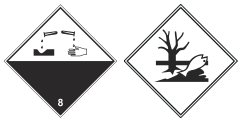
Número ONU	1791
Designación oficial	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
Menciones en la carta de porte	UN1791, HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN, 8, II, (E), peligro para el medio ambiente
Clase	8
Código de clasificación	C9
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8 + "pez y árbol"



Peligros para el medio ambiente	sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
Disposiciones especiales (DE)	521
Cantidades exceptuadas (CE)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
Categoría de transporte (CT)	2
Código de restricciones en túneles (CRT)	E
Número de identificación de peligro	80

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	1791
Designación oficial	HYPOCHLORITE SOLUTION
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN1791, HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN, (contiene: Hipoclorito de sodio, solución, Hidróxido de sodio), 8, II, CONTAMINANTE MARINO
Clase	8
Contaminante marino	sí (P) (peligroso para el medio ambiente acuático)
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8 + "pez y árbol"



Disposiciones especiales (DE)	274, 900
Cantidades exceptuadas (CE)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	1 L
EmS	F-A, S-B
Categoría de estiba (stowage category)	B
Distinción de grupos	8 - Hipocloritos

• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)

Número ONU	1791
Designación oficial	Hipocloritos en solución
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN1791, Hipocloritos en solución, 8, II
Clase	8
Peligros para el medio ambiente	sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
Grupo de embalaje	II
Etiqueta(s) de peligro	8



Disposiciones especiales (DE)	A3
Cantidades exceptuadas (CE)	E2
Cantidades limitadas (LQ)	0,5 L

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII

Nombre de la sustancia	No CAS	%M	Tipo de registro	Restricciones	No
Sodio hipoclorito en solución		100	1907/2006/EC anexo XVII	R3	3

Leyenda

R3 1. No se utilizarán en:
- artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros,
- artículos de diversión y broma,
- juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.

2. Los artículos que no cumplan lo dispuesto en el punto 1 no podrán comercializarse.
3. No se comercializarán cuando contengan un agente colorante, a menos que se requiera por razones fiscales, un agente perfumante o ambos, si:
- pueden utilizarse como combustible en lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general, y
- presentan un riesgo de aspiración y están etiquetadas con las frases R65 o H304.

4. Las lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general no se comercializarán a menos que se ajusten a la norma europea sobre lámparas de aceite decorativas (EN 14059) adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN).
5. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas peligrosas, los proveedores se asegurarán, antes de la comercialización, de que se cumplen los siguientes requisitos:
a) los aceites para lámparas etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera visible, legible e indeleble la siguiente indicación: «Mantener las lámparas que contengan este líquido fuera del alcance de los niños»; y, para el 1 de diciembre 2010: «un simple sorbo de aceite para lámparas, o incluso chupar la mecha, puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales»;
b) para el 1 de diciembre de 2010, los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera legible e indeleble la siguiente indicación: «un simple sorbo de líquido encendedor de barbacoa puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales»;
c) para el 1 de diciembre de 2010, los aceites para lámparas y los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán presentarse en envases negros opacos de 1 litro como máximo.
6. A más tardar el 1 de junio de 2014, la Comisión pedirá a la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos que elabore un expediente, de conformidad con el artículo 69 del presente Reglamento, con objeto de prohibir, si procede, los líquidos encendedores de barbacoa y los aceites para lámparas decorativas etiquetados con las frases R65 o H304 y destinados a ser suministrados al público en general.
7. Las personas físicas o jurídicas que comercialicen por primera vez aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con las frases R65 o H304 presentarán a la autoridad competente del Estado miembro afectado, no más tarde del 1 de diciembre de 2011, y en adelante con una periodicidad anual, datos sobre las alternativas a dichos productos. Los Estados miembros pondrán esos datos a disposición de la Comisión.

• Restricciones conforme a REACH, Título VIII

Ninguno.

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)/SVHC - lista de candidatos

ninguno de los componentes está incluido en la lista

• Directiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)

No	Sustancia peligrosa/categorías de peligro	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior	Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel superior	Notas
E1	peligros para el medioambiente (peligroso para el medio ambiente acuático, cat. 1)	100	200	56)

Anotación

56) Peligroso para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1

• Directiva 75/324/CEE sobre los generadores de aerosoles

Lote de producción

Directiva sobre pinturas decorativas (2004/42/CE)

Contenido de COV	0 % -0 $^{g}/_{l}$

Directiva sobre emisiones industriales (COVs, 2010/75/UE)

Contenido de COV	0 %
Contenido de COV **Contenido de agua fue descontado**	-0 $^{g}/_{l}$

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

Reglamento 98/2013/UE sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos

ninguno de los componentes está incluido en la lista

Reglamento 111/2005/CE por el que establecen normas para la vigilancia del comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países

ninguno de los componentes está incluido en la lista

Catálogos nacionales

País	Catálogos nacionales	Estatuto
AU	AICS	todos los componentes están listados
CA	DSL	todos los componentes están listados
CN	IECSC	todos los componentes están listados
EU	ECSI	todos los componentes están listados
EU	REACH Reg.	todos los componentes están listados
JP	CSCL-ENCS	todos los componentes están listados
KR	KECI	todos los componentes están listados
MX	INSQ	todos los componentes están listados
NZ	NZIoC	todos los componentes están listados
PH	PICCS	todos los componentes están listados
TR	CICR	no todos los componentes están incluidos en la lista
TW	TCSI	todos los componentes están listados
US	TSCA	todos los componentes están listados

Leyenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	CE inventario de sustancias (EINECS, ELINCS, NLP)

Leyenda

IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	Inventario Nacional de Sustancias Químicas
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
REACH Reg.	Sustancias registradas REACH
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Ley de Control de Sustancias Tóxicas

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de las sustancias en esta mezcla.

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
Acute Tox.	toxicidad aguda
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
Aquatic Acute	peligroso para el medio ambiente acuático - peligro agudo
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
COV	compuestos orgánicos volátiles
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (nivel derivado con efecto mínimo)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
DQO	Demanda Química de Oxígeno
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
ETA	Estimación de la Toxicidad Aguda
Eye Dam.	causante de lesiones oculares graves
Eye Irrit.	irritante para los ojos
factor M	es un factor multiplicador Se aplica a la concentración de una sustancia clasificada como peligrosa para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1, y se utiliza para obtener, mediante el método de la suma, la clasificación de una mezcla en la que se halla presente la sustancia
FBC	factor de bioconcentración
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
INSHT	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos, INSHT
log KOW	n-octanol/agua
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
Met. Corr.	corrosivos para los metales
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
No CE	El inventario de la CE (EINECS, ELINCS y lista NLP) es la fuente para el número CE como identificador de sustancias de la UE (Unión Euroea)
No de índice	el número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del el anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)
ppm	partes por millón
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas
Skin Corr.	corrosivo cutáneo
Skin Irrit.	irritante cutáneo
SVHC	Substance of Very High Concern (sustancia extremadamente preocupante)
VLA	valor límite ambiental
VLA-EC	valor límite ambiental-exposición de corta duración
VLA-ED	valor límite ambiental-exposición diaria

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H290	puede ser corrosivo para los metales
H302	nocivo en caso de ingestión
H314	provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
H318	provoca lesiones oculares graves
H400	muy tóxico para los organismos acuáticos
H411	tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 16.02.1999 Reemplaza la emisión del 27.01.1994

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 103170

Denominación: Negro de eriocromo T (C.I. 14645) indicador para valorar metales

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 1787-61-7

Peso molecular 461.38 g/mol Número CE: 217-250-3

Fórmula molecular: $C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$
(Hill)

3. Identificación de peligros

Irrita los ojos. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: limpiar con agua corriente. Eliminar la ropa contaminada. br. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Avisar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua si la víctima está conciente (hasta varios litros). Avisar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Polvo, espuma.

Riesgos especiales:
Inflamable. En caso de incendio pueden formarse vapores tóxicos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

MERCK

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la inhalación de polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Colorantes azoicos
valores	ver lista MAC - Apartado III Sustancias de trabajo cancerígenas

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de polvo.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:	sólido	
Color:	negro	
Olor:	débil	
Valor pH		
a 10 g/l H_2O	(20 ˚C)	~ 3.7
Punto de fusión		no disponible
Punto de ebullición		no disponible
Punto de ignición		no disponible
Punto de destello		no disponible

Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad			no disponible	
Densidad de amontonamiento			~ 400-600	kg/m^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	50	g/l
etanol		(20 ˚C)	2	g/l

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

Información complementaria

posible explosión del polvo.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 17590 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): Sin irritación
Test de irritación ocular (conejos): Irritaciones.

Toxicidad subaguda a crónica

Mutagenicidad bacteriana:
Salmonella typhimurium: positivo.
test de Ames positivo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Característica probable en base a los datos fisicoquímicos:
Tras inhalación de polvo: Irritaciones leves.
Tras contacto con la piel: Irritaciones leves.
Tras contacto con los ojos: irritante.
Tras ingestión: Irritaciones leves.

Otras indicaciones:
Para nitrocompuestos aromáticos en general: efecto sistémico: Methemoglobi- nemia con cefaleas, arritmias, bajada de tensión, dificultades respiratorias y espasmos. Síntomas primarios: cianosis (coloración azulada de la sangre).
Para colorantes azoicos en general: colorantes azoicos, que contienen una componente arilamínica, son potencialmente cancerogénicos.Se recomienda, por lo tanto, manejar el compuesto de acuerdo con las características propias de la amina.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas. El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Tóxico para organismos acuáticos.
Puede provocas a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Toxicidad para los peces: P. promelas CL_{50}: 6 mg/l /96 h
Tóxicidad de bacterias: bacterias CE_{50}: 10-100 mg/l

Otras observaciones ecológicas:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	9/12c
Indicación de peligro	3077 UMWELTGEFAEHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (ERIOCHROMSCHWARZ)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	-/-/-
Ems:	
MFAG:	
Indicación de peligro	
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	9/UN 3077/PG III
Indicación de peligro	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (ERIOCHROME BLACK)

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xi	Irritante
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	36-51/53	Irrita los ojos. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frases S:	26-61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio en el capítulo de toxicología.
Anexo en el capítulo 15.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2015/830/UE

Negro de eriocromo T (C.I. 14645) p.a.

número de artículo: **0112**
Versión: **1.0 es**

fecha de emisión: 20.03.2018

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Identificación de la sustancia	**Negro de eriocromo T**
Número de artículo	0112
Número de registro (REACH)	Esta información no está disponible.
Número CE	217-250-3
Número CAS	1787-61-7

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

Usos identificados: producto químico de laboratorio
uso analítico y de laboratorio

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Alemania

Teléfono: +49 (0) 721 - 56 06 0
Fax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Sitio web: www.carlroth.de

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad	: Department Health, Safety and Environment
e-mail (persona competente)	**: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia	**Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

1.5 Importador

Teléfono:
Fax:
Sitio web:

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Clasificación según SGA

Sección	Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
3.3	lesiones oculares graves o irritación ocular	(Eye Irrit. 2)	H319
4.1C	peligroso para el medio ambiente acuático - peligro crónico	(Aquatic Chronic 2)	H411

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia **Atención**

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H319	Provoca irritación ocular grave
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia - prevención

P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P280	Llevar guantes/gafas de protección.

Consejos de prudencia - respuesta

P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml

Palabra de advertencia: **Atención**

Símbolo(s)



2.3 Otros peligros

No hay información adicional.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia	Negro de eriocromo T
Número CE	217-250-3
Número CAS	1787-61-7
Fórmula molecular	C20 H12 N3 Na O7 S
Masa molar	461,4 $^{g}/_{mol}$

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios



Notas generales

Quitar las prendas contaminadas.

En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel

Aclararse la piel con agua/ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos

Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca por lo menos durante 10 minutos. En caso de irritación ocular consultar al oculista.

En caso de ingestión

Enjuagarse la boca. Llamar a un médico si la persona se encuentra mal.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

En caso de contacto con los ojos: Irritación,
Después de contacto con la piel: Eritema, edema, prurito o dolor localizados,
En caso de ingestión: Malestar general, Vómitos, Dificultades respiratorias, Cefalea, Convulsiones, Arritmia cardíaca, Cianosis,
En caso de inhalación: Tos, dolor, ahogo y dificultades respiratorias

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

ninguno

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción



Medios de extinción apropiados

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores
agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO2)

Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Combustible.

Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: óxidos de nitrógeno (NOx), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), óxidos de azufre (SOx)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

No permitir que el agua de extinción alcance el desagüe. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa. No respirar el polvo. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Retener y eliminar el agua de lavado contaminada.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Recoger mecánicamente. Control del polvo.

Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

No son necesarias medidas especiales.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en un lugar seco.

Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

Atención a otras indicaciones

• Requisitos de ventilación

Utilización de ventilación local y general.

• Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.

7.3 Usos específicos finales

Noy hay información disponible.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límites nacionales

Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

No se dispone de datos.

8.2 Controles de exposición

Medidas de protección individual (equipo de protección personal)

Protección de los ojos/la cara



Utilizar gafas de protección con protección a los costados.

Protección de la piel



• protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados.

• tipo de material

NBR (Goma de nitrilo)

• espesor del material

>0,11 mm

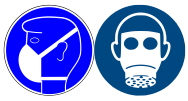
• tiempo de penetración del material con el que estén fabricados los guantes

>480 minutos (permeación: nivel 6)

• otras medidas de protección

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

Protección respiratoria



Protección respiratoria es necesaria para: Formación de polvo. Filtro de partículas (EN 143). P1 (filtra al menos 80 % de las partículas atmosféricas, código de color: blanco).

Controles de exposición medioambiental

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Estado físico	sólido
Color	negro
Olor	esta información no está disponible
Umbral olfativo	No existen datos disponibles

Otros parámetros físicos y químicos

pH (valor)	3,7 (10 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Punto de fusión/punto de congelación	>300 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Esta información no está disponible.
Punto de inflamación	no es aplicable
Tasa de evaporación	no existen datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	Estas informaciones no están disponibles
Límites de explosividad	
• límite inferior de explosividad (LIE)	esta información no está disponible
• límite superior de explosividad (LSE)	esta información no está disponible
Límites de explosividad de nubes de polvo	estas informaciones no están disponibles
Presión de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad	Esta información no está disponible.
Densidad de vapor	Esta información no está disponible.
Densidad aparente	400 – 600 $^{kg}/_{m^3}$
Densidad relativa	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Solubilidad(es)	
Hidrosolubilidad	50 $^{g}/_{l}$ a 20 °C
Coeficiente de reparto	
n-octanol/agua (log KOW)	1,78
Temperatura de auto-inflamación	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
Temperatura de descomposición	no existen datos disponibles
Viscosidad	no relevantes (materia sólida)
Propiedades explosivas	No se clasificará como explosiva
Propiedades comburentes	ninguno

9.2 Otros datos

No hay información adicional.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

El producto en la forma de entrega no es capaz de producir una explosión de polvo; pero la acumulación de polvo fino conduce a un peligro de explosión de polvo.

10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones fuertes con: Muy comburente

10.4 Condiciones que deben evitarse

No se conocen condiciones particulares que deban evitarse.

10.5 Materiales incompatibles

No hay información adicional.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

No se clasificará como toxicidad aguda.

Vía de exposición	Parámetro	Valor	Especie	Fuente
oral	LD50	17.590 $^{mg}/_{kg}$	rata	

Corrosión o irritación cutánea

No se clasificará como corrosivo/irritante para la piel.

Lesiones oculares graves o irritación ocular

Provoca irritación ocular grave.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

Resumen de la evaluación de las propiedades CMR

No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

• Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

Peligro por aspiración

No se clasifica como peligroso en caso de aspiracón.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

• En caso de ingestión

náuseas, vómitos, Espasmos, colapso circulatorio, Cianosis

• En caso de contacto con los ojos

Irrita los ojos

• En caso de inhalación

tos, dolor, ahogo y dificultades respiratorias

• En caso de contacto con la piel

prurito, eritema localizado, poco irritante pero no es relevante para clasificar

Otros datos

Ninguno

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Toxicidad acuática (aguda)

Parámetro	Valor	Especie	Fuente	Tiempo de exposición
LC50	6 $^{mg}/_{l}$	Pimephales promelas		96 h

Toxicidad acuática (crónica)

Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

12.2 Procesos de degradación

Demanda Teórica de Oxígeno con nitrification: 1,503 $^{mg}/_{mg}$
Demanda Teórica de Oxígeno: 1,318 $^{mg}/_{mg}$
Dióxido de Carbono Teórico: 1,908 $^{mg}/_{mg}$

12.3 Potencial de bioacumulación

Se enriquece en organismos insignificantemente.

n-octanol/agua (log KOW) 1,78

12.4 Movilidad en el suelo

No se dispone de datos.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No se dispone de datos.

12.6 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos



Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Es un residuo peligroso; solamente pueden usarse envsases que han sido aprobado (p.ej. conforme a ADR).

13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla espedífcamente de ramo y proceso.

13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1	Número ONU	**3077**
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	**MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P .**
	Componentes peligrosos	Negro de eriocromo T
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	
	Clase	9 (materias y objetos peligrosos diversos) (peligro para el medio ambiente)
14.4	Grupo de embalaje	III (materia que presenta un grado menor de peligrosidad)
14.5	Peligros para el medio ambiente	peligroso para el medio ambiente acuático

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

• Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)

Número ONU	3077
Designación oficial	MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P .

Menciones en la carta de porte	UN3077, MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P ., (Negro de eriocromo T), 9, III, (-)
Clase	9
Código de clasificación	M7
Grupo de embalaje	III
Etiqueta(s) de peligro	9 + "pez y árbol"



Peligros para el medio ambiente	sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
Disposiciones especiales (DE)	274, 335, 375, 601
Cantidades exceptuadas (CE)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	5 kg
Categoría de transporte (CT)	3
Código de restricciones en túneles (CRT)	-
Número de identificación de peligro	90

• Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Número ONU	3077
Designación oficial	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN3077, MATERIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P ., (Negro de eriocromo T), 9, III
Clase	9
Contaminante marino	sí (P) (peligroso para el medio ambiente acuático)
Grupo de embalaje	III
Etiqueta(s) de peligro	9 + "pez y árbol"



Disposiciones especiales (DE)	274, 335, 966, 967, 969
Cantidades exceptuadas (CE)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	5 kg
EmS	F-A, S-F
Categoría de estiba (stowage category)	A

• Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)

Número ONU	3077

Designación oficial	Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p .
Designaciones indicadas en la declaración del expedidor (shipper's declaration)	UN3077, Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p ., (Negro de eriocromo T), 9, III
Clase	9
Peligros para el medio ambiente	sí (peligroso para el medio ambiente acuático)
Grupo de embalaje	III
Etiqueta(s) de peligro	9 + "pez y árbol"



Disposiciones especiales (DE)	A97, A158, A179, A197
Cantidades exceptuadas (CE)	E1
Cantidades limitadas (LQ)	30 kg

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

• Reglamento 649/2012/UE relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

No incluido en la lista.

• Reglamento 1005/2009/CE sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

No incluido en la lista.

• Reglamento 850/2004/CE sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)

No incluido en la lista.

• Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII

Nombre de la sustancia	No CAS	%M	Tipo de registro	No
Negro de eriocromo T		100	1907/2006/EC anexo XVII	3

• Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)

no incluido en la lista

Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II

no incluido en la lista

Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

no incluido en la lista

Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

no incluido en la lista

Catálogos nacionales

La sustancia es enumerada en los siguientes inventarios nacionales:

País	Catálogos nacionales	Estatuto
AU	AICS	la sustancia es enumerada
CA	DSL	la sustancia es enumerada
CN	IECSC	la sustancia es enumerada
EU	ECSI	la sustancia es enumerada
JP	CSCL-ENCS	la sustancia es enumerada
KR	KECI	la sustancia es enumerada
MX	INSQ	la sustancia es enumerada
NZ	NZIoC	la sustancia es enumerada
PH	PICCS	la sustancia es enumerada
TW	TCSI	la sustancia es enumerada
US	TSCA	la sustancia es enumerada

Leyenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	CE inventario de sustancias (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	Inventario Nacional de Sustancias Químicas
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Ley de Control de Sustancias Tóxicas

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y los acrónimos

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
CAS	Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)
CLP	Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas
CMR	Carcinógeno, Mutágeno o tóxico para la Reproducción
DGR	Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)

Abrev.	Descripciones de las abreviaturas utilizadas
EmS	Emergency Schedule (programa de emergencias)
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
MARPOL	el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable
NLP	No-Longer Polymer (ex-polímero)
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistente, Bioacumulable y Tóxico
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos9
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)
SGA	"Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

- Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE
- Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGA)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)
- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)

Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en el capítulo 2 y 3)

Código	Texto
H319	provoca irritación ocular grave
H411	tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Cláusula de exención de responsabilidad

La información en ésta hoja de datos de seguridad corresponden al leal saber de nuestros conocimiento el día de impresión. Las informaciones deben de ser puntos de apoyo para un manejo seguro de productos mencionados en esta hoja de seguridad para el almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. Las indicaciones no se pueden traspasar a otros productos. Mientras el producto sea mezclado o elaborado con otros materiales, las indicaciones de esta hoja de seguridad no se pueden traspasar así al agente nuevo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de emisión: 10.01.2012 Versión 1.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	101512
Denominación	Plata nitrato p.a. EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	javier.davila@merckgroup.com
Representante regional	Merck S.A. Calle 10 No. 65-28 Bogotá D.C. Colombia Telf: 4254747 Fax: 4255407

1.4 Teléfono de emergencia

Línea Salvavidas CISTEMA-SURA
018000941414
018000511414
4055911

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Sólido comburente, Categoría 2, H272
Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314
Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400
Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

O	Comburente	R8
C	Corrosivo	R34
N	Peligroso para el medio ambiente	R50/53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro
H272 Puede agravar un incendio; comburente.
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.
P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P309 + P310 EN CASO DE exposición o malestar: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia
P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.
P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P309 + P310 EN CASO DE exposición o malestar: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

No. CAS 7761-88-8

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Símbolo(s)	 O	Comburente
	 C	Corrosivo
	 N	Peligroso para el medio ambiente

Frase(s) - R	8-34-50/53	Peligro de fuego en contacto con materias combustibles. Provoca quemaduras. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frase(s) - S	26-36/37/39-45-60-61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
No. CE	231-853-9	

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s)	C	Corrosivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
	O	Comburente
Frase(s) - R	34	Provoca quemaduras.
Frase(s) - S	26-36/37/39-45	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Formula	$AgNO_3$ (Hill)
No. CAS	7761-88-8
No. CE	231-853-9
Masa molar	169,87 g/mol

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE / Número de registro	No. Indice	Clasificación
Nitrato de plata (<= 100 %)			
7761-88-8	231-853-9 / *)	-	Sólido comburente, Categoría 2, H272 Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400 Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410 Factor-M: 100

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE	No. Indice	Clasificación

Nitrato de plata (<= 100 %)

7761-88-8	231-853-9	-	O, Comburente; R8 C, Corrosivo; R34 N, Peligroso para el medio ambiente; R50-53 N, Peligroso para el medio ambiente; R50/53 Factor-M: 100

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Extraer la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada. Llame inmediatamente al médico.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), evitar el vómito (¡peligro de perforación!). Llame inmediatamente al médico. No proceder a pruebas de neutralización.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Irritación y corrosión, efectos irritantes, Tos, Insuficiencia respiratoria, Vértigo, Inconsciencia, Diarrea, espasmos estomacales, Vómitos, muerte
Peligro de coloración de la córnea.
Para compuestos solubles de plata: Poco absorbible a través del tracto intestial. Fuerte irritación tras contacto con ojos y la piel.
¡Riesgo de ceguera!

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados
No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.
Favorece la formación de incendios por desprendimiento de oxígeno.
Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.
El fuego puede provocar emanaciones de:
óxidos de nitrógeno

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiracion artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos
Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7.2 o 10.5)
Recoger cuando está seco. Añadir al material reciclable. Limpieza posterior. Evite la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones
Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Protejido de la luz. Bien cerrado. Seco. Alejado de sustancias inflamables, de fuentes de ignición y de calor.

Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

7.3 Usos específicos finales
Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Nitrato de plata (7761-88-8)

CO OEL	Media Ponderada en el Tiempo (TWA)	0,01 mg/m³	Expresado como: como Ag

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Otras medidas de protección
prendas de protección

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 3
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	cristales

Color	incoloro
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	5,4 - 6,4 a 100 g/l 20 °C
Punto de fusión	212 °C
Punto /intervalo de ebullición	444 °C (descomposición)
Punto de inflamación	no aplicable
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	no aplicable
Límite de explosión, superior	no aplicable
Presión de vapor	no aplicable
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	4,35 g/cm³ a 20 °C
Solubilidad en agua	2.160 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	> 444 °C
Viscosidad, dinámica	no aplicable
Propiedades explosivas	No hay información disponible.
Propiedades comburentes	La sustancia o mezcla se clasifica como oxidante con la subcategoría 2.

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	no aplicable
Densidad aparente	aprox.2.350 kg/m³

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad
corrosivo

10.2 Estabilidad química
Sensibilidad a la luz

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas
Riesgo de explosión con:

Reacción exotérmica con:

Peligro de ignición o de formación de gases o vapores combustibles con:

Alcoholes, arsénico, halogenuros de halógeno, no metales, nitrocompuestos orgánicos, hidróxido sódico, magnesio, acetiluros, hidracina y derivados, carburos, azidas, Hidróxido amónico, etanol, Amoniaco, Nitrilos, Acetileno, Aldehídos, compuestos oxidables, sustancias inflamables

10.4 Condiciones que deben evitarse
Fuerte calefacción (descomposición).
Exposición a la luz.

10.5 Materiales incompatibles
Aluminio, Acero dulce

10.6 Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase capítulo 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos
Toxicidad oral aguda
DL50 rata: 1.173 mg/kg (RTECS)
Síntomas: Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: irritación de las mucosas, Tos, Insuficiencia respiratoria

Irritación de la piel
Provoca quemaduras en la piel.

Provoca quemaduras.

Irritación ocular
conejo
Resultado: Provoca quemaduras.
(Ficha de datos de Seguridad externa)

Peligro de coloración de la córnea.

Provoca lesiones oculares graves. ¡Riesgo de ceguera!

Genotoxicidad in vitro
Prueba de Ames
Salmonella typhimurium
Resultado: negativo
(Ficha de datos de Seguridad externa)

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición única.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición repetida.

Peligro de aspiración
Los datos disponibles no permiten efectuar una clasificación.

11.2 Otros datos
Tras ingestión de grandes cantidades:
Vómitos, espasmos estomacales, Diarrea, Vértigo, Inconsciencia, muerte
Otra información
Para compuestos solubles de plata: Poco absorbible a través del tracto intestial. Fuerte irritación tras contacto con ojos y la piel.
Otras indicaciones:
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad
Toxicidad para los peces
CL50 Leuciscus idus (Carpa dorada): 0,029 mg/l; 96 h
OECD TG 203

CL50 Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada): 0,006 mg/l; 96 h (Ficha de datos de Seguridad externa)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos.
CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 0,002 mg/l; 48 h (Ficha de datos de Seguridad externa)

Toxicidad para las algas
IC50 Desmodesmus subspicatus: 0,008 mg/l; 8 d (Ficha de datos de Seguridad externa)

Toxicidad para las bacterias
EC10 Pseudomonas putida: 0,006 mg/l; 16 h (Ficha de datos de Seguridad externa)

12.2 Persistencia y degradabilidad
Biodegradabilidad

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biologica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
Información ecológica complementaria
Efectos biológicos:
A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua.
Información complementaria sobre la ecología

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otr os residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devoluci ón de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más pregu ntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

ADR/RID
UN 1493 Nitratos de plata, 5.1, II
Peligrosas ambientalmente si

IATA
UN 1493 SILVER NITRATE, 5.1, II
Environmentally hazardous yes

IMDG
UN 1493 SILVER NITRATE, 5.1, II
EmS F-A S-Q
Marine pollutant yes

Las informaciones relativas al transporte ADR/RID, IATA - DGR, IMDG -Code se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania. Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 5.1B

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H272	Puede agravar un incendio; comburente.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3

R 8	Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
R34	Provoca quemaduras.
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 21.07.1999 Reemplaza la emisión del 23.04.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 101510

Denominación: Plata nitrato crist. purís. Ph Eur,BP,USP

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	7761-88-8	No. del índice CEE:	047-001-00-2
Peso molecular	169.87 g/mol	Número CE:	231-853-9
Fórmula molecular: (Hill)	$AgNO_3$		

3. Identificación de peligros

Provoca quemaduras. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Avisar al médico.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua. Extraher la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (¡Riesgo de perforación!). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Favorece la formación de incendios por desprendimiento de oxígeno. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: óxidos de nitrógeno.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.
Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.
Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Alejado de sustancias inflamables, de fuentes de ignición y de calor. Protejido de la luz. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	sales de plata(calculadas como plata)
valores	0.01 mg/m^3 componente de polvo respirable
limitación de los máximos	III Inicio del efecto > 2 h, vida media > longitud de la capa (acumulación intensa)
teratógeno	catálogo IIc Sustancias con valores MAC, que han sido comprobados respecto a peligrosidad durante el embarazo, pero que no pueden ser clasificadas en ningún grupo.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:	cristales	
Color:	incoloro	
Olor:	inodoro	
Valor pH		
a 100 g/l H_2O	(20 ˚C)	5.4-6.4
Punto de fusión		212 ˚C

Punto de ebullición			444	˚C	(descomposición)
Punto de ignición			no disponible		
Punto de destello			no disponible		
Límites de explosión	bajo		no disponible		
	alto		no disponible		
Densidad		(20 ˚C)	4.35	g/cm^3	
Densidad de amontonamiento			~ 2350	kg/m^3	
Solubilidad en					
agua		(20 ˚C)	2160	g/l	
agua		(100 ˚C)	10240	g/l	
etanol			20.8	g/l	
eter					dificilmente soluble
Descomposición térmica			> 444	˚C	
Potencial de bioacumulación			200		

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

no metales, compuestos orgánicos, hidróxidos alcalinos, acetiluros, acetileno, aldehídos, nitrilos, amoníaco / alcoholes, compuestos de amónio, sustancias inflamables, hidracina y derivados, carburos, nitrocompuestos orgánicos, calor (descomposición), magnesio pulvurulento (con agua), alcoholes.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 1173 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de irritación ocular (conejos): quemaduras.

Los datos bibliográficos de que disponemos no coinciden con la clasificación prescrita por la UE. La UE dispone de documentación, que no ha sido publicada.

Toxicidad subaguda a crónica

En la comprobación de la sustancia no se encontraron todavía investigaciones sobre la cuestión de posibles efectos teratógenos.
Todavía no hay datos sobre una reducción de la capacidad reproductora.

Mutagenicidad bacteriana:
Salmonella typhimurium: negativo.
Escherichia coli: negativo.
test de Ames negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras contacto con la piel: Quemaduras.
Tras contacto con los ojos: Quemaduras. quemaduras de las mucosas.
Peligro de coloración de la córnea.
Tras ingestión de grandes cantidades: vómito, espasmos estomacales, descomposición, muerte.
Sustancias secundarias producen: Poco absorbente a través del tracto intestinal.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
BCF: 200;
Altamente bioacumulativo (BCF = factor de concentración biológica 100- 1000).

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Muy tóxico para organismos acuáticos. Puede provocas a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua.
Toxicidad para los peces: Leuciscus idus CL_{50}: 0.029 mg/l /96 h; Onchorhynchus mykiss CL_{50}: 0.006 mg/l /96 h;
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 0.002 mg/l /48 h;
Tóxicidad para las algas: Scenedesmus sp. CI_{50}: 0.008 mg/l /8 d;
Tóxicidad de bacterias: Ps. putida CE_{10}: 0.006 mg/l /16 h;
Protozoos: protozoos CE_{10}: 0.003 mg/l /48 h.

Otras observaciones ecológicas:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	5.1/22b
Indicación de peligro	1493 SILBERNITRAT
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	5.1/UN 1493/PG II
Ems:	5.1-0
MFAG:	235
Indicación de peligro	SILVER NITRATE
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	5.1/UN 1493/PG II
Indicación de peligro	SILVER NITRATE

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	C	Corrosivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	34-50/53	Provoca quemaduras. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frases S:	26-45-60-61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Elimínese el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Número CE:	231-853-9	Etiquetado CE

MERCK

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 13.12.2012 Versión 2.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	106687
Denominación	Sodio azida en tabletas para análisis lácteo, peso de la tableta 0,1 g (1 tabl. contiene aprox. 8 mg de azida sódica)
Número de registro REACH	Este producto es una mezcla. Número de registro REACH véase sección 3.

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

Usos identificados	Industria farmacéutica y alimenticia Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio Al Cliente: Telf: 0212-273-21-72
Representante regional	Merck S.A -Caracas, Venezuela Segunda Transversal de Los Cortijos De Lourdes. Edificio Corimón Piso 3 Telf:0212- 235-13-79 Fax: 0212-237-76-32 e.mail: quimerck@merck.com.ve

1.4 Teléfono de emergencia

En caso de intoxicación:
Servicio de Toxicología del Hospital de Coche – Hospital “Dr. Leopoldo Manrique Terrero
Horario de atención: 24 horas del día – Teléfonos: 0212- 681-15-15, 681-17-17 y 682-06-12

CIATO Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico “Julio Velasco”
Facultad de Farmacia – Universidad Central de Venezuela
Teléfonos. 0212- 605-26-86, 605-27-32 - Fax: 605-27-07
Horario de atención: Todos los días del año – de: 08:00am a =6:00pm

En caso de emergencia con productos Químicos:
Bomberos de Caracas Materiales peligrosos:
Unidad de Mat-Pel San Bernardino . Tf: 0212-5763645, 5454545

Todo el país: Teléfono Centro Nacional de emergencias: 171

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad aguda, Categoría 4, Oral, H302
Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

T+	Muy tóxico	R28
N	Peligroso para el medio ambiente	R51/53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

Indicaciones de peligro
H302 Nocivo en caso de ingestión.
H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
EUH032 En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

Consejos de prudencia
Prevención
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Símbolo(s)	T+	Muy tóxico
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	28-51/53	Muy tóxico por ingestión. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frase(s) - S	28-36/37-45-61	En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. Úsense indumentaria y guantes de protección adecuados. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Evítese su liberación al medio

ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s)		Muy tóxico
	 T+	Peligroso para el medio ambiente
	N	
Frase(s) - R	28-32	Muy tóxico por ingestión. En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
Frase(s) - S	28-36/37-45	En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. Úsense indumentaria y guantes de protección adecuados. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

Etiquetado reducido (≤125 ml)

	Muy tóxico
 T+	Peligroso para el medio ambiente
N	
28	Muy tóxico por ingestión.
28-36/37-45	En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. Úsense indumentaria y guantes de protección adecuados. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Naturaleza química Mezcla de componentes inorgánicos y orgánicos

3.1 Sustancia

no aplicable

3.2 Mezcla

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
azida sódica (>= 7 % - < 10 %)		
26628-22-8	*)	Toxicidad aguda, Categoría 2, H300 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400 Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Clasificación
azida sódica (>= 7 % - < 10 %)	
26628-22-8	R32 T+, Muy tóxico; R28 N, Peligroso para el medio ambiente; R50/53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Irritación y corrosión, Tos, Insuficiencia respiratoria, Vértigo, Inconsciencia, Náusea, Vómitos, colapso, Colapso circulatorio, Dolor de cabeza, Convulsiones, efectos sobre el sistema nervioso central

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Mezcla con componentes combustibles.
En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
El fuego puede provocar emanaciones de:
gases nitrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10).
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

Sodio azida y otras azidas inorgánicas (también las azidas de metales pesados explosivas) pueden desactivarse, rociándolas o sumergiéndolas en una solución de amonio cerio(IV) nitrato 0,1N en ácido perclórico 2 N.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento
Seco. Bien cerrado. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Mantenerlo encerrado en una zona unicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas.

Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

azida sódica (26628-22-8)

VE OEL	Límite techo	0,29 mg/m³	
	Límite techo	0,11 mg/m³	Expresado como: como vapor de ácido hidrazóico

azida sódica (26628-22-8)

VE OEL	Límite techo	0,29 mg/m³	
	Límite techo	0,11 mg/m³	Expresado como: como vapor de ácido hidrazóico

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 3
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	tabletas
Color	azul
Olor	inodoro
Umbral olfativo	no aplicable

pH	aprox. 8,2 a 100 g/l 20 °C
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite de explosión, superior	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	aprox.250 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

ningún

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Con las siguientes sustancias existe peligro de explosión y/o de formación de gases tóxicos:

Ácidos, Metales pesados, sales metálicas, Bromo, diclorometano, carbono sulfuro, Ácido sulfúrico, Agua, Cobre

sulfato de dimetilo, con

Ácido

10.4 Condiciones que deben evitarse
Calentamiento fuerte.

10.5 Materiales incompatibles
información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos
Mezcla

Toxicidad oral aguda
Síntomas: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal.

absorción

Estimación de la toxicidad aguda: 343,95 mg/kg
Método de cálculo

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: Fuerte irritación en:, Membranas mucosas, vias respiratorias, Consecuencias posibles:, Edema pulmonar

Toxicidad cutánea aguda
absorción

Irritación de la piel
ligera irritación

Irritación ocular
ligera irritación

Sensibilización
Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales
Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción
Esta información no está disponible.

Teratogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración
Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos
Tras administración:
Efectos sistémicos:
efectos sobre el sistema nervioso central, efectos sobre el sistema cardiovascular, taquicardia, descenso de la tensión sanguínea, Tos, Insuficiencia respiratoria, Convulsiones, Dolor de cabeza, Vértigo, Náusea, Vómitos, colapso, Inconsciencia
Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Componentes

azida sódica

Toxicidad oral aguda
DL50 rata: 27 mg/kg (RTECS)
Síntomas: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal.

Toxicidad cutánea aguda
DL50 conejo: 20 mg/kg (RTECS)

SECCIÓN 12. Información ecológica

Mezcla

12.1 Toxicidad
No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad
No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
Información ecológica complementaria
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

Componentes
azida sódica

Toxicidad para los peces
CL50 Lepomis macrochirus (Pez-luna Blugill): 0,7 mg/l; 96 h (Base de datos ECOTOX)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos
CE50 Daphnia pulex: 4,2 mg/l; 48 h (Base de datos ECOTOX)

Toxicidad para las algas
IC50 cultivo mixto de algas verdes: 272 mg/l(Literatura)

Toxicidad para las bacterias
CE50 Photobacterium phosphoreum: 38,5 mg/l(Literatura)

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 3288
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sólido inorgánico tóxico, n.e.p. (CONT. SODIUM AZIDE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	C/E

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 3288
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S. (CONT. SODIUM AZIDE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 3288
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S. (CONT. SODIUM AZIDE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-A
Segregation Group	0017 Azides

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento	6.1 C

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H300	Mortal en caso de ingestión.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3

R28	Muy tóxico por ingestión.
R32	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R51/53	Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Consejos relativos a la formación
Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad
Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Artículo número	106687
Denominación	Sodio azida en tabletas para análisis lácteo, peso de la tableta 0,1 g (1 tabl. contiene aprox. 8 mg de azida sódica)

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 31.07.2018 Versión 8.6

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	105124
Denominación	Potasio tiocianato puro
Número de registro REACH	01-2119543697-26-XXXX
No. CAS	333-20-0

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

Usos identificados	Materiales para el uso en aplicaciones técnicas Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Teléfono de emergencia **Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20**

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad aguda, Categoría 4, Oral, H302

Toxicidad aguda, Categoría 4, Inhalación, H332

Toxicidad aguda, Categoría 4, Cutáneo, H312

Toxicidad acuática crónica, Categoría 3, H412

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H302 + H312 + H332 Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.

H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

EUH032 En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Intervención

P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

No. Indice 615-004-00-3

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/ información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	KSCN	CKNS (Hill)
No. Indice	615-004-00-3	
No. CE	206-370-1	
Masa molar	97,18 g/mol	

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
Tiocianato de potasio (<= 100 %)		
333-20-0	01-2119543697-26-XXXX	Toxicidad aguda, Categoría 4, H302 Toxicidad aguda, Categoría 4, H332 Toxicidad aguda, Categoría 4, H312 Toxicidad acuática crónica, Categoría 3, H412

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

3.2 Mezcla

No aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. En caso de parada respiratoria: Respiración asistida o por medios instrumentales. ¡Suministración de oxígeno en caso necesario! Llamar inmediatamente al médico.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Consultar a un médico.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

Aplicación posterior: Carbón activo (20-40g de suspensión al 10%).

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes, ansiedad, espasmos, efectos sobre el sistema cardiovascular, ataxia (alteraciones de la coordinación motriz), efectos sobre el sistema nervioso central

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

El fuego puede provocar emanaciones de:

Óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, Ácido cianhídrico (cianuro de hidrógeno)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Trabajar bajo campana extractora. No inhalar la sustancia/la mezcla.

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/ protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos/ la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Otras medidas de protección
prendas de protección

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 2
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No aplicable

pH	5,3 - 8,5 a 50 g/l 20 °C 4,8 a 1.070 g/l 20,1 °C
Punto de fusión	177 °C a 1.013 hPa Método: Directrices de ensayo 102 del OECD
Punto /intervalo de ebullición	> 400 °C a 1.013 hPa Método: Directrices de ensayo 103 del OECD
Punto de inflamación	no se inflama
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	El producto no es inflamable. Inflamabilidad (sólidos)
Límites inferior de explosividad	No aplicable
Límite superior de explosividad	No aplicable
Presión de vapor	< 0,001 hPa a 20 °C Método: Directrices de ensayo 104 del OECD reducida
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.

Densidad	1,91 g/cm3 a 20 °C Método: Directrices de ensayo 109 del OECD
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	> 1.000 g/l a 20 °C Método: Directrices de ensayo 105 del OECD
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	500 °C
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	El producto ha mostrado que no era oxidante en una prueba siguiendo la Directiva 67/548/CEE (Método A17, propiedades oxidantes).

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	no combustible
Densidad aparente	aprox.750 - 1.000 kg/m3
Tamaño de partícula	Método: OECD TG 110 No aplicable

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Con las siguientes sustancias existe peligro de explosión y/o de formación de gases tóxicos:

Ácidos, Agentes oxidantes fuertes, perclorilo fluoruro

Puede formarse:

Ácido cianhídrico (cianuro de hidrógeno)

10.4 Condiciones que deben evitarse

Fuerte calefacción (descomposición).

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda

LDLO hombre: 80 mg/kg

(RTECS)

DL50 Rata: 854 mg/kg

(RTECS)

Toxicidad aguda por inhalación

Estimación de la toxicidad aguda: 1,6 mg/l; polvo/niebla

Juicio de expertos

Síntomas: Consecuencias posibles:, Puede producir irritaciones en el sistema respiratorio.

Toxicidad cutánea aguda

Estimación de la toxicidad aguda : 1.100,1 mg/kg

Juicio de expertos

Irritación de la piel

Estudio in vitro

Resultado: No irrita la piel

Directrices de ensayo 439 del OECD

El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Sodio tiocianato

Irritación ocular

Estudio in vitro

Resultado: no corrosivo

Directrices de ensayo 437 del OECD

El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Sodio tiocianato

Sensibilización

Local lymph node assay (LLNA) Ratón

Resultado: No provoca sensibilización a la piel.

Método: Directrices de ensayo 429 del OECD

El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Sodio tiocianato

Mutagenicidad en células germinales

Genotoxicidad in vitro

Prueba de Ames

Salmonella typhimurium

Resultado: negativo

Método: Directrices de ensayo 471 del OECD

Mutagenicidad (ensayo de células de mamífero): ensayo de aberración cromosómica.

Linfócitos humanos

Resultado: negativo

Método: OECD TG 473

Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro
Mouse lymphoma test
Resultado: negativo
Método: OECD TG 476

Carcinogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción
Esta información no está disponible.

Teratogenicidad
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración
Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos
Tras absorción de grandes cantidades:
ansiedad, espasmos, ataxia (alteraciones de la coordinación motriz)
Efectos sistémicos:
efectos sobre el sistema nervioso central, efectos sobre el sistema cardiovascular
En caso de efecto prolongado del producto químico:
Cambios en la composición de la sangre
Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad
Toxicidad para los peces
CL50 Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada): 11 mg/l; 96 h
(Base de datos ECOTOX)

Ensayo estático CL50 Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada): 65 mg/l; 96 h
Controlo analítico: si
Directrices de ensayo 203 del OECD
El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Tiocianato de amonio

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos
CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 2,8 mg/l; 96 h
(Base de datos ECOTOX)

Toxicidad para los peces (Toxicidad crónica)
Ensayo dinámico NOEC Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda): 1,84 mg/l; 124 d

(ECHA)

12.2 Persistencia y degradabilidad
Biodegradabilidad
80 %; 28 d; aeróbico
Directrices de ensayo 301D del OECD
El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias:
Fácilmente biodegradable. Tiocianato de amonio

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Disposiciones legales de la CE

Legislación sobre Riesgos de Accidentes Graves	SEVESO III No aplicable
Restricciones profesionales	Tomar nota de la Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes.Obsérvense las restricciones considerando la protección maternal de acue rdo con la Directiva del Consejo 92/85/CEE o regulaciones mas rigurosas nacionales.
Reglamento 1005/2009/CE relativo a sustancias que agotan la capa de ozono	no regulado
Reglamento (CE) nº 850/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 d e abril de 2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes que modifica la Directiva 79/117/CEE	no regulado
Sustancias extremadamente preocupantes (SVHC)	Este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes por enc ima del límite legal de concentración correspondiente (≥ 0,1 % p/p) segú n la normativa CE n.º 1907/2006 (REACH), artículo 57.

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H302 + H312 + H332 Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.

H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

EUH032 En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

Consejos de prudencia

Prevención

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

Intervención

P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Representante regional

Merck Chemical and Life Science, S.A.|
C/ María de Molina, 40|28006 Madrid - España |
Tel: +34 935655500 | Fax: +34 935440000 | email:SCM.Chemicals.ES@merckgroup.com |
www.merck.es

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 31.07.2000 Reemplaza la emisión del 07.03.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106067

Denominación: Magnesio sulfato anhidro p.a.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 7487-88-9

Peso molecular 120.37 g/mol Número CE: 231-298-2

Fórmula molecular: (Hill) MgO_4S

Fórmula molecular: (estructurada) $MgSO_4$

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: Uso recomendado

Medidas de higiene particulares:
Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido	
Color:		blanco	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 50 g/l H_2O	(25 °C)	~ 7.9	
Punto de fusión		1124	°C
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad	(20 °C)	2.66	g/cm^3
Densidad de amontonamiento		~ 600	kg/m^3

Solubilidad en				
agua	(0 ˚C)	269	g/l	
agua	(40 ˚C)	450	g/l	
etanol	(25 ˚C)			casi insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

higroscópico.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Sustancia de uso terapéutico.
Efectos tóxicox son de esperar solamente a muy altas dosificaciones.
Tras ingestión de grandes cantidades: Náuseas, vómito, descomposición.
Los riesgos son improbables con manejo adecuado.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Para compuestos de magnesio en general: letal para peces 100 - 400 mg/l.
Para sulfatos en general: efectos biológicos en peces: tóxico > 7 g/l; Para bacterias: tóxico > 2,5 g/l.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

MERCK

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 29.06.2017 Versión 1.1

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	119813
Denominación	Sulfato solución patrón trazable a SRM de NIST Na_2SO_4 en H_2O 1000 mg/l SO_4 Certipur®
Número de registro REACH	Este producto es una mezcla. Número de registro REACH véase sección 3.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio Al Cliente: Telf: 0212-273-21-72
Representante regional	Merck S.A -Caracas, Venezuela Segunda Transversal de Los Cortijos De Lourdes. Edificio Corimón Piso 3 Telf:0212- 235-13-79 Fax: 0212-237-76-32 e.mail: quimerck@merck.com.ve

1.4 Teléfono de emergencia

En caso de intoxicación:

Servicio de Toxicología del Hospital de Coche – Hospital “Dr.

Leopoldo Manrique Terrero

Horario de atención: 24 horas del día – Teléfonos: 0212- 681-15-15, 681-17-17 y 682-06-12

CIATO Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico “Julio Velasco”

Facultad de Farmacia – Universidad Central de Venezuela

Teléfonos. 0212- 605-26-86, 605-27-32 - Fax: 605-27-07

Horario de atención: Todos los días del año – de: 08:00am a =6:00pm

En caso de emergencia con productos Químicos:

Bomberos de Caracas Materiales peligrosos:

Unidad de Mat-Pel San Bernardino . Tf: 0212-5763645, 5454545

Todo el país: Teléfono Centro Nacional de emergencias: 171

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta mezcla no está clasificada como peligrosa según la legislación de la Unión Europea.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Naturaleza química Solución acuosa

3.1 Sustancia

No aplicable

3.2 Mezcla

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.
Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos

ningún

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No son necesarias medidas especiales.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10).

Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
No se requiere; excepto en el caso de formación de aerosol.

Controles de exposición medioambiental
No son necesarias medidas especiales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	líquido
Color	incoloro

Olor	inodoro
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	No hay información disponible.
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	0,998 g/cm3 a 20 °C
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	a 20 °C soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.

Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

ningún

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Los reaccionantes con agua habituales.

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Mezcla

Toxicidad oral aguda

Esta información no está disponible.

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

Esta información no está disponible.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

Mezcla

12.1 Toxicidad

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

La(s) sustancia(s) en la mezcla no cumplen los criterios de PBT o mPmB s egún el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos

Información ecológica complementaria

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 14.09.2000 Reemplaza la emisión del 01.03.2000

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 101102

Denominación: Aluminio sulfato 18-hidrato trozos purís. Ph Eur,BP

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 7784-31-8

Peso molecular 666.42 g/mol Número CE: 233-135-0

Fórmula molecular: (Hill) $Al_2O_{12}S_3 * 18\ H_2O$

Fórmula molecular: (estructurada) $Al_2(SO_4)_3*18H_2O$

3. Identificación de peligros

Riesgo de lesiones oculares graves.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. En caso de incendio puede producirse: trióxido de azufre.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

MERCK

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		incoloro		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 20 g/l H_2O	(20 ˚C)	2.5-4.0		
Punto de fusión		~ 90	˚C	(descomposición)
Punto de ebullición		no disponible		
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		no disponible		
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad		1.72	g/cm^3	
Densidad de amontonamiento		~ 820	kg/m^3	

Solubilidad en agua	(20 ˚C)	364	g/l	
Descomposición térmica		> 87	˚C	(eliminación de agua de cristalización)
		770		(sustancia anhidra)

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

ninguno/a

Materias a evitar

ninguno/a

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

eliminación de agua de cristalización Sometido a altas temperaturas.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): >9000 mg/kg.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Característica probable en base a consideraciones en relación con efectos estructurales:
Tras contacto con la piel: leves irritaciones.
Tras contacto con los ojos: Fuertes irritaciones. Riesgo de lesiones oculares graves.
Tras ingestión: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal.

Características/efectos especiales: astringente.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas.
El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Toxicidad para los peces: Gambusia affinis CL_{50}: 235 mg/l /96 h.
Efecto algicida.
Para aluminio en general: compuestos de Al con reacción ácida: Efectos biológicos: tóxico para organismos acuáticos. Peces: tóxico desde 0,55 mg/l; en aguas muy blandas, es tóxico desde 0,1 mg/l. Crustáceos: Dafnia magna (tóxico desde 136 mg/l). Algas: Sc. cuadricauda (tóxico desde 1,5 mg/l). Todos los valores se refieren al Al disuelto. Compuestos alcalinos de Al: por la formación de escamas puede perjudicarse mecánicamente a los organismos acuáticos.
Para sulfatos en general: efectos biológicos en peces: tóxico > 7 g/l; Para bacterias: tóxico > 2,5 g/l.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

MERCK

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	9/12c
Indicación de peligro	3077 UMWELTGEFAEHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.(ALUMINIUMSULFAT-18-HYDRAT)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	-/-/-
Ems:	
MFAG:	
Indicación de peligro	
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	9/UN 3077/PG III
Indicación de peligro	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.(ALUMINIUMSULFATE-18-HYDRATE)

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xi	Irritante
Frases R:	41	Riesgo de lesiones oculares graves.
Frases S:	26-39	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsese protección para los ojos/la cara.

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio/Completado de los parámetros fisico-químicos.
Cambio en el capítulo de toxicología.
Cambio en el capítulo de ecología
Cambio en la clasificación de transportes.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 18.07.2018 Versión 11.3

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	105882
Denominación	Magnesio sulfato heptahidrato EMPROVE® ESSENTIAL Ph Eur,BP,USP,JP
Número de registro REACH	01-2119486789-11-XXXX
No. CAS	10034-99-8

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

Usos identificados	Producción farmacéutica, Industria farmacéutica y alimenticia, Materia prima para cosméticos Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Teléfono de emergencia **Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20**

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta sustancia no es clasificada como siendo peligrosa según la legislación de la Unión Europea.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/ información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	$MgSO_4 * 7 H_2O$	MgO_4S*7H_2O
	(Hill)	
No. CE	231-298-2	
Masa molar	246,48 g/mol	

Observaciones	Ningún ingrediente peligroso según la Reglamento (CE) No. 1907/2006.

3.2 Mezcla

No aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.
Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Diarrea, Náusea, Vómitos

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No combustible.

Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

El fuego puede provocar emanaciones de:

Óxidos de azufre

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada .

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/ protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos/ la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).

Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria

necesaria en presencia de polvo.

Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1

El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas

medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	incoloro
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No aplicable
pH	5,0 - 8,0 a 50 g/l 25 °C
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	no se inflama
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	El producto no es inflamable.
Límites inferior de explosividad	No aplicable
Límite superior de explosividad	No aplicable
Presión de vapor	No hay información disponible.

Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	1,68 g/cm3 a 20 °C
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	710 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No aplicable
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	> 150 °C Eliminación del agua de la cristalisación 1.124 °C (sustancia anhidra)
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	no combustible
Densidad aparente	aprox.900 kg/m3

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

información no disponible

10.4 Condiciones que deben evitarse

Calefacción (descomposición).

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda

Esta información no está disponible.

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

Esta información no está disponible.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

Efectos tóxicox son de esperar solamente a muy altas dosificaciones.

Efectos sistémicos:

Tras ingestión de grandes cantidades:

Náusea, Vómitos, Diarrea

Los riesgos son improbables con manejo adecuado.

Sustancia de uso terapéutico.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad para los peces

CL50 Gambusia affinis (Pez mosquito): 15.500 mg/l; 96 h

(IUCLID)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos

CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 1.700 mg/l; 24 h

(IUCLID)

Toxicidad para las algas

IC50 Desmodesmus subspicatus (alga verde): 2.700 mg/l; 72 h

(IUCLID)

Toxicidad para las bacterias

CE50 Photobacterium phosphoreum: 84.000 mg/l; 30 min

(sustancia anhidra) (IUCLID)

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biologica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua

No aplicable

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Disposiciones legales de la CE

Legislación de Peligro de Accidente Importante Alemán	SEVESO III No aplicable
Reglamento 1005/2009/CE relativo a sustancias que agotan la capa de ozono	no regulado
Reglamento (CE) nº 850/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 d e abril de 2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes que modifica la Directiva 79/117/CEE	no regulado
Sustancias extremadamente preocupantes (SVHC)	Este producto no contiene sustancias extremadamente preocupantes por enc ima del límite legal de concentración correspondiente (≥ 0,1 % p/p) segú n la normativa CE n.º 1907/2006 (REACH), artículo 57.

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Consejos relativos a la formación
Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Representante regional

Merck Chemical and Life Science, S.A.|
C/ María de Molina, 40|28006 Madrid - España |
Tel: +34 935655500 | Fax: +34 935440000 | email:SCM.Chemicals.ES@merckgroup.com |
www.merck.es

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 31.07.2000 Reemplaza la emisión del 07.03.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106067

Denominación: Magnesio sulfato anhidro p.a.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 7487-88-9

Peso molecular 120.37 g/mol Número CE: 231-298-2

Fórmula molecular: (Hill) MgO_4S

Fórmula molecular: (estructurada) $MgSO_4$

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: Uso recomendado

Medidas de higiene particulares:
Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido	
Color:		blanco	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 50 g/l H_2O	(25 °C)	~ 7.9	
Punto de fusión		1124	°C
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad	(20 °C)	2.66	g/cm^3
Densidad de amontonamiento		~ 600	kg/m^3

Solubilidad en				
agua	(0 ˚C)	269	g/l	
agua	(40 ˚C)	450	g/l	
etanol	(25 ˚C)			casi insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

higroscópico.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Sustancia de uso terapéutico.
Efectos tóxicox son de esperar solamente a muy altas dosificaciones.
Tras ingestión de grandes cantidades: Náuseas, vómito, descomposición.
Los riesgos son improbables con manejo adecuado.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Para compuestos de magnesio en general: letal para peces 100 - 400 mg/l.
Para sulfatos en general: efectos biológicos en peces: tóxico > 7 g/l; Para bacterias: tóxico > 2,5 g/l.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

MERCK

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de emisión: 11.05.2012 Versión 1.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	102786
Denominación	Manganeso(II) sulfato tetrahidrato p.a. EMSURE®
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	consultasMSDS@merckgroup.com
Representante regional	Merck Química Argentina Tronador 4890 Buenos Aires(1430) Argentina Tel:(54)11 4546-8100

1.4 Teléfono de emergencia

Centro Nacional de Intoxicaciones del Hospital Posadas
Tel: 0800-333-0160
Tel:+54 011 4654-6648 / 4658-7777

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2, H373
Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Xn	Nocivo	R48/20/22
N	Peligroso para el medio ambiente	R51/53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

Indicaciones de peligro
H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P314 Consultar a un médico en caso de malestar.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

No. Indice 025-003-00-4

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Símbolo(s)	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	48/20/22-51/53	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frase(s) - S	22-61	No respirar el polvo. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
No. CE	232-089-9	Etiqueta CE

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s)	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	48/20/22	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

2.3 Otros peligros

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Formula $MnSO_4 * 4 H_2O$ $MnO_4S * 4 H_2O$ (Hill)

No. CAS	10101-68-5
No. Indice	025-003-00-4
No. CE	232-089-9
Masa molar	223,06 g/mol

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE / Número de registro	No. Indice	Clasificación
Mangansulfat (>= 50 % - <= 100 %)			
7785-87-7	232-089-9 / *)	-	Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2, H373 Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE	No. Indice	Clasificación
Mangansulfat (>= 50 % - <= 100 %)			
7785-87-7	232-089-9	-	Xn, Nocivo; R48/20/22 N, Peligroso para el medio ambiente; R51-53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. En caso de parada respiratoria: Respiración asistida o por medios instrumentales. ¡Suministración de oxígeno en caso necesario! Llamar inmediatamente al médico.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar con el médico en caso de malestar.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Irritación y corrosión, efectos irritantes, dolores de estómago, Diarrea, Náusea, Vómitos

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados
No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla
No combustible.
Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.
El fuego puede provocar emanaciones de:
Óxidos de azufre

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos
Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental
6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10).
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones
Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento
7.1 Precauciones para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Bien cerrado. Seco.

Almacenar entre +15°C y +25°C.

7.3 Usos específicos finales
Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual
8.1 Parámetros de control

Mangansulfat (7785-87-7)

AR OEL	Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo	0,2 mg/m³	Expresado como: como Mn

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 2
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	rosa
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	4,5 - 6,0 a 50 g/l 20 °C
Punto de fusión	26 - 27 °C
Punto /intervalo de ebullición	no aplicable
Punto de inflamación	no se inflama
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	no aplicable
Límite de explosión, superior	no aplicable
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	2,11 g/cm³ a 20 °C
Solubilidad en agua	a 20 °C soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	850 °C (sustancia anhidra)
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No hay información disponible.
Propiedades comburentes	No hay información disponible.

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	no aplicable
Densidad aparente	aprox.1.000 - 1.200 kg/m³

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad
Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química
eliminación de agua de cristalización por calefacción

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas
información no disponible

10.4 Condiciones que deben evitarse
Calentamiento.

10.5 Materiales incompatibles
información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos
Toxicidad oral aguda
DL50 rata: 2.150 mg/kg (sustancia anhidra) (IUCLID)
Síntomas: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal., Náusea, Vómitos, dolores de estómago, Diarrea

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: lesiones del tejido, Pulmonía

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición única.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Peligro de aspiración
Los datos disponibles no permiten efectuar una clasificación.

11.2 Otros datos
Los compuestos de manganeso en general, se absorben poco a través del tracto intestinal.
Otras indicaciones:
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad para los peces
CL50 Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda): 30,6 mg/l; 96 h (sustancia anhidra) (Base de datos ECOTOX)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos
CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 8,3 mg/l; 48 h (sustancia anhidra) (Base de datos ECOTOX)

12.2 Persistencia y degradabilidad
No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
Información ecológica complementaria
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sustancia sólida potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p. (MANGANESE(II)-SULPHATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)
No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (MANGANESE(II)-SULPHATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (MANGANESE(II)-SULPHATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-F

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3

R48/20/22	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.
R51	Tóxico para los organismos acuáticos.
R51/53	Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Consejos relativos a la formación
Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad
Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de emisión: 11.05.2012 Versión 1.0

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	102786
Denominación	Manganeso(II) sulfato tetrahidrato p.a. EMSURE®
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	consultasMSDS@merckgroup.com
Representante regional	Merck Química Argentina Tronador 4890 Buenos Aires(1430) Argentina Tel:(54)11 4546-8100

1.4 Teléfono de emergencia

Centro Nacional de Intoxicaciones del Hospital Posadas
Tel: 0800-333-0160
Tel:+54 011 4654-6648 / 4658-7777

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2, H373
Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Xn	Nocivo	R48/20/22
N	Peligroso para el medio ambiente	R51/53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

Indicaciones de peligro
H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P314 Consultar a un médico en caso de malestar.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Atención

No. Indice 025-003-00-4

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Símbolo(s)	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	48/20/22-51/53	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frase(s) - S	22-61	No respirar el polvo. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
No. CE	232-089-9	Etiqueta CE

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Símbolo(s)	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	48/20/22	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

2.3 Otros peligros

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Formula $MnSO_4 * 4 H_2O$ $MnO_4S * 4 H_2O$ (Hill)

No. CAS	10101-68-5
No. Indice	025-003-00-4
No. CE	232-089-9
Masa molar	223,06 g/mol

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE / Número de registro	No. Indice	Clasificación
Mangansulfat (>= 50 % - <= 100 %)			
7785-87-7	232-089-9 / *)	-	Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2, H373 Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Componentes peligrosos (1999/45/CE)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	No. CE	No. Indice	Clasificación
Mangansulfat (>= 50 % - <= 100 %)			
7785-87-7	232-089-9	-	Xn, Nocivo; R48/20/22 N, Peligroso para el medio ambiente; R51-53

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. En caso de parada respiratoria: Respiración asistida o por medios instrumentales. ¡Suministración de oxígeno en caso necesario! Llamar inmediatamente al médico.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar con el médico en caso de malestar.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Irritación y corrosión, efectos irritantes, dolores de estómago, Diarrea, Náusea, Vómitos

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados
No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla
No combustible.
Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.
El fuego puede provocar emanaciones de:
Óxidos de azufre

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos
Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental
6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia
Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente
No tirar los residuos por el desagüe.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza
Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.
Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10).
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones
Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento
7.1 Precauciones para una manipulación segura
Observar las indicaciones de la etiqueta.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades
Bien cerrado. Seco.

Almacenar entre +15°C y +25°C.

7.3 Usos específicos finales
Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual
8.1 Parámetros de control

Mangansulfat (7785-87-7)

AR OEL	Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo	0,2 mg/m³	Expresado como: como Mn

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual
Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene
Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

Protección de los ojos / la cara
Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 2
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	rosa
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	4,5 - 6,0 a 50 g/l 20 °C
Punto de fusión	26 - 27 °C
Punto /intervalo de ebullición	no aplicable
Punto de inflamación	no se inflama
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	no aplicable
Límite de explosión, superior	no aplicable
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	2,11 g/cm³ a 20 °C
Solubilidad en agua	a 20 °C soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	850 °C (sustancia anhidra)
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No hay información disponible.
Propiedades comburentes	No hay información disponible.

9.2 Otros datos

Temperatura de ignición	no aplicable
Densidad aparente	aprox.1.000 - 1.200 kg/m³

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad
Véase sección 10.3

10.2 Estabilidad química
eliminación de agua de cristalización por calefacción

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas
información no disponible

10.4 Condiciones que deben evitarse
Calentamiento.

10.5 Materiales incompatibles
información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos
en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos
Toxicidad oral aguda
DL50 rata: 2.150 mg/kg (sustancia anhidra) (IUCLID)
Síntomas: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal., Náusea, Vómitos, dolores de estómago, Diarrea

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: lesiones del tejido, Pulmonía

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única
La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición única.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas
Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Peligro de aspiración
Los datos disponibles no permiten efectuar una clasificación.

11.2 Otros datos
Los compuestos de manganeso en general, se absorben poco a través del tracto intestinal.
Otras indicaciones:
Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad para los peces
CL50 Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda): 30,6 mg/l; 96 h (sustancia anhidra) (Base de datos ECOTOX)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos
CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 8,3 mg/l; 48 h (sustancia anhidra) (Base de datos ECOTOX)

12.2 Persistencia y degradabilidad
No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación
No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB
Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos
Información ecológica complementaria
La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sustancia sólida potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p. (MANGANESE(II)-SULPHATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)
No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (MANGANESE(II)-SULPHATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (MANGANESE(II)-SULPHATE)
14.3 Clase	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	si
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-F

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional
Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

El texto completo de las frases-R referidas en las secciones 2 y 3

R48/20/22	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.
R51	Tóxico para los organismos acuáticos.
R51/53	Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Consejos relativos a la formación
Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad
Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 28.01.1998 Reemplaza la emisión del 27.02.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 101509

Denominación: Plata sulfato p.a. ACS

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 10294-26-5

Peso molecular 311.79 g/mol Número CE: 233-653-7

Fórmula molecular: (Hill) Ag_2O_4S

Fórmula molecular: (estructurada) Ag_2SO_4

3. Identificación de peligros

Riesgo de lesiones oculares graves.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: Aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua y párpados abiertos. En caso de persistir los dolores, llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: Beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.

Referencias adicionales:
Incombustible.
Precipitar los vapores emergentes con agua.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Protejido de la luz. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	sales de plata(calculadas como plata)
valores	0.01 mg/m^3 componente de polvo respirable
limitación de los máximos	III Inicio del efecto > 2 h, vida media > longitud de la capa (acumulación intensa)
teratógeno	catálogo IIc Sustancias con valores MAC, que han sido comprobados respecto a peligrosidad durante el embarazo, pero que no pueden ser clasificadas en ningún grupo.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		polvo	
Color:		blanco	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 5 g/l H_2O	(25 ˚C)	5-6	
Punto de fusión		655	˚C
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión bajo		no disponible	
alto		no disponible	
Densidad	(20 ˚C)	5.45	g/cm^3
Densidad de amontonamiento		~ 1200	kg/m^3

Solubilidad en			
agua	(25 ˚C)	8	g/l
agua	(100 ˚C)	15	g/l
Descomposición térmica		> 1000	˚C

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

ninguno/a

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: sulfóxidos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

sensible a la luz;

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): ~5000 mg/kg;

Test de sensibilización de la piel (conejos): Sin irritación
Test de irritación ocular (conejos): quemaduras.

Toxicidad subaguda a crónica

En la comprobación de la sustancia no se encontraron todavía investigaciones sobre la cuestión de posibles efectos teratógenos.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras contacto con la piel: irritaciones.
Tras contacto con los ojos: efectos irritantes y cáusticos. Peligro de coloración de la córnea.
Riesgo de lesiones oculares graves.
En caso de efecto prolongado del producto químico: Tras ingestión e inhalación: Irritaciones de las mucosas (ojos, vias respiratorias), decoloración (piel).

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas.
El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Alta toxicidad acuática.

Otras observaciones ecológicas:
Para compuestos de plata en general: efectos biológicos: Los iones Ag son tóxicos para organismos acuáticos. Bacterias: Ps. putida, tóxico desde 0,006 mg/l. Protozoos: U. parduczi, tóxico desde 0,1 mg/l. Artrópodos: Dafnia magna (EC_{50}: 0,004 mg/l. Algas: M. aeruginosa, tóxico desde 0,0007 mg/l; sc. cuadricauda, tóxico desde 0,009 mg/l.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xi	Irritante
Frases R:	41	Riesgo de lesiones oculares graves.
Frases S:	22-26-39	No respirar el polvo. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsese protección para los ojos/la cara.

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.
Cambio en la clasificación de transportes.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 31.07.2000 Reemplaza la emisión del 07.03.1997

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106067

Denominación: Magnesio sulfato anhidro p.a.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 7487-88-9

Peso molecular 120.37 g/mol Número CE: 231-298-2

Fórmula molecular: (Hill) MgO_4S

Fórmula molecular: (estructurada) $MgSO_4$

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: Uso recomendado

Medidas de higiene particulares:
Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido	
Color:		blanco	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 50 g/l H_2O	(25 °C)	~ 7.9	
Punto de fusión		1124	°C
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad	(20 °C)	2.66	g/cm^3
Densidad de amontonamiento		~ 600	kg/m^3

Solubilidad en				
agua	(0 ˚C)	269	g/l	
agua	(40 ˚C)	450	g/l	
etanol	(25 ˚C)			casi insoluble

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento.

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

higroscópico.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Sustancia de uso terapéutico.
Efectos tóxicox son de esperar solamente a muy altas dosificaciones.
Tras ingestión de grandes cantidades: Náuseas, vómito, descomposición.
Los riesgos son improbables con manejo adecuado.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Para compuestos de magnesio en general: letal para peces 100 - 400 mg/l.
Para sulfatos en general: efectos biológicos en peces: tóxico > 7 g/l; Para bacterias: tóxico > 2,5 g/l.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

MERCK

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 03.11.1999 Reemplaza la emisión del 06.05.1998

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106637

Denominación: Sodio sulfato anhidro, granulado grueso, p.a. ACS

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 7757-82-6

Peso molecular 142.04 g/mol Número CE: 231-820-9

Fórmula molecular: (Hill) Na_2O_4S

Fórmula molecular: (estructurada) Na_2SO_4

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación (grandes cantidades de polvo): Aire fresco. Consultar al médico en caso de malestar.
Tras contacto con la piel: Limpiar con agua corriente. Eliminar la ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos (partículas, polvo): Aclarar con abundante agua y párpados abiertos. Llamar al oftalmólogo en caso necesario.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanecer en el lugar de peligro solamente provisto de traje protector y de máscara.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

MERCK

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Lavarse las manos al finalizar el trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido	
Color:		blanco	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 50 g/l H_2O	(20 ˚C)	5-8	
Punto de fusión		888	˚C
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad	(20 ˚C)	2.70	g/cm^3
Densidad de amontonamiento		~ 1400-1600	kg/m^3

Solubilidad en				
agua	(20 ˚C)	200	g/l	
etanol				insoluble
Descomposición térmica		> 890	˚C	

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

higroscópico.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de sensibilización de la piel (conejos): Sin irritación
Test de irritación ocular (conejos): Irritaciones leves.

Toxicidad subaguda a crónica

Mutagenicidad bacteriana:
Escherichia coli: negativo.
test de Ames negativo.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras contacto con los ojos: leves irritaciones.
Tras ingestión de grandes cantidades: efectos sobre el sistema cardiovascular. Trastornos en: estómago, intestinos.
Posibles síntomas: náuseas, vómito.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Comportamiento en compartimentos ecológicos:
No es de esperar un enriquecimiento en organismos.

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Toxicidad para los peces: Gambusia affinis CL_{50}: 120 mg/l /96 h; L. macrochirus CL_{50}: ~3040-4380 mg/l /96 h; P. promelas CL_{50}: 13500-14500 mg/l /96 h;
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 2564 mg/l /48 h.

Otras observaciones ecológicas:
Para sulfatos en general: efectos biológicos en peces: tóxico > 7 g/l; Para bacterias: tóxico > 2,5 g/l.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio/completado en el capítulo 5.
Cambio/completado en el capítulo 8.
Cambio en el capítulo de toxicología.
Cambio en el capítulo de ecología

Revisión general.

Cambio de la denominación del artículo.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 29.01.1993 Reemplaza la emisión del 06.04.1989

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 103926

Denominación: Hierro(III) sulfato hidrato puro aprox. 80% $Fe_2(SO_4)_3$

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 15244-10-7

Peso molecular 399.88 g/mol Número CE: 233-072-9

Fórmula molecular: (Hill) $Fe_2O_{12}S_3*xH_2O$

Fórmula molecular: (estructurada) $Fe_2(SO_4)_3*xH_2O$

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras contacto con la piel: Lavar con agua. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. En caso necesario, llamar al oftalmólogo. Tras inhalación: aire fresco.
Tras inhalación: beber abundante agua, provocar vómito. Llamar al médico en caso de que persista el malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. En caso de incendio puede producirse: sulfóxidos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

Medidas de protección del medio ambiente:

No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:

Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Protejido de la luz. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		polvo	
Color:		parduzco a amarillo	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 50 g/l H_2O	(20 ˚C)	~ 1.5	
Punto de fusión		no disponible	
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad		no disponible	
Densidad de amontonamiento		~ 200	kg/m^3
Solubilidad en			
agua	(20 ˚C)	facilmente soluble	
etanol		poco soluble	
acetona		insoluble	
Descomposición térmica		> 520	˚C

MERCK

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

11. Información toxicológica

Característica probable en base a los datos fisicoquímicos:
Tras contacto con la piel: Leve irritación.
Tras contacto con los ojos: Leve irritación.
Para compuestos solubles de hierro: tras ingestión, náuseas y vómito. Tras absorción de grandes cantidades: afecciones cardiovasculares. Efecto tóxico sobre el hígado y los riñones.

12. Informaciones ecológicas

Para compuestos solubles de hierro en general: para peces es tóxico desde 0,9 mg/l a pH 6,5 - 7,5. Letal desde 1 mg/l a pH 5,5 - 6,7. El límite máximo para la supervivencia de peces es 50 mg/l de Fe. En caso de precipitar escamas de iones de Fe en medio alcalino, se afecta mecánicamente a los organismos acuáticos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	---	
Frases R:	---	
Frases S:	24/25	Evitese el contacto con los ojos y la piel.

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 17.03.1995 Reemplaza la emisión del 23.06.1988

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 103792

Denominación: Amonio y hierro(II) sulfato hexahidrato p.a. ACS,ISO

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Sinónimos:

Hierro(II) y amonio sulfato

CAS-No.: 7783-85-9

Número CE: 233-151-8

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: óxidos de nitrógeno, sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

Medidas de protección del medio ambiente:

No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Protejido de la luz. De +15˚C a +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		verde azulado		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 50 g/l H_2O		(20 ˚C)	3-5	
Punto de fusión			100	˚C
Punto de ebullición			no disponible	
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Densidad		(20 ˚C)	1.86	g/cm^3
Densidad de amontonamiento			~ 900	kg/m^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	269	g/l
agua		(80 ˚C)	730	g/l

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

gases nitrosos, amoníaco, sulfóxidos.

en caso de incendio: véase capítulo 5.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Los datos de que disponemos no bastan para una valoración toxicológica.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras contacto con la sustancia: Irritación de: ojos, piel, mucosas.
Tras ingestión: No pueden excluirse características peligrosas.

Información complementaria

No pueden excluirse otras características peligrosas.
El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Para iones amónicos vale lo siguiente: efectos biológicos en peces: es tóxico desde 0,3 mg/l; para las especies de alimento para peces: es tóxico desde 0,3 mg/l.

Para compuestos solubles de hierro en general: para peces es tóxico desde 0,9 mg/l a pH 6,5 - 7,5. Letal desde 1 mg/l a pH 5,5 - 6,7. El límite máximo para la supervivencia de peces es 50 mg/l de Fe. En caso de precipitar escamas de iones de Fe en medio alcalino, se afecta mecánicamente a los organismos acuáticos.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

MERCK

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 11.11.1999 Reemplaza la emisión del 14.04.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 104481

Denominación: Mercurio(II) sulfato purís.

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Sinónimos:

Mercurio bisulfato

CAS-No.:	7783-35-9	No. del índice CEE:	080-002-00-6
Peso molecular	296.65 g/mol	Número CE:	231-992-5

Fórmula molecular: (Hill) HgO_4S

Fórmula molecular: (estructurada) $HgSO_4$

3. Identificación de peligros

Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Peligro de efectos acumulativos. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

4. Primeros auxilios

¡El socorrista debe autoprotejerse!
Tras inhalación: aire fresco. En caso necesario, respiración asistida o por medios instrumentales. Llamar inmediatamente al médico.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua manteniendo los párpados abiertos (min. 10 minutos). Llamar enseguida al oftalmólogo.
Tras ingestión: estando consciente, beber abundante agua, provocar vómito, administrar carbón activo (20 - 40 g de suspensión al 10%). Llamar inmediatamente al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio pueden producirse: vapores de mercurio, sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia. Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco con precaución y proceder a su eliminación. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Trabajar bajo vitrina extractora. No inhalar la sustancia.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. En lugar bien ventilado. Protejido de la luz. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones. Sólo accesible a expertos.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Mercurio, metálico y compuestos de mercurio inorgánicos
valores	0.1 mg/m^3
limitación de los máximos	III Inicio del efecto > 2 h, vida media > longitud de la capa (acumulación intensa)
Cancerígeno	catálogo 3 Sospecha fundamentada de potencial cancerígeno
sensibilización	Sh Riesgo de sensibilización de la piel.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo. Trabajar bajo vitrina extractora. No inhalar la sustancia. No comer ni beber en el lugar de trabajo bajo ninguna circunstancia.

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido	
Color:		blanco	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 50 g/l H_2O		(20 ˚C)	~ 1
Punto de fusión			no disponible
Punto de ebullición			no disponible
Punto de ignición			> 450 ˚C
Punto de destello			no disponible
Límites de explosión	bajo		no disponible
	alto		no disponible
Densidad		(20 ˚C)	~ 6.47 g/cm^3
Densidad de amontonamiento			~ 670 kg/m^3
Solubilidad en			
agua		(20 ˚C)	(descomposición)
Descomposición térmica			450 ˚C

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calentamiento fuerte.

Materias a evitar

halogenuros de hidrógeno / calor.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

sensible a la luz.

MERCK

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 57 mg/kg.
DL_{50} (dermal, rata): 625 mg/kg.
Los datos bibliográficos de que disponemos no coinciden con la clasificación prescrita por la UE. La UE dispone de documentación, que no ha sido publicada.

Toxicidad subaguda a crónica

La sospecha sobre su efecto cancerígeno precisa de mayor aclaración.
Los datos disponibles sobre reducción de la capacidad reproductora son insuficientes para una valoración
Los datos disponibles sobre teratogenicidad son insuficientes para una valoración.
Todavía no hay datos sobre cancerogenicidad.
Todavía no hay datos sobre mutagenicidad.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Los compuestos de Hg actúan como tóxicos celulares y protoplasmáticos. Síntomas de intoxicación aguda: Graves lesiones tras contacto con los ojos. Tras ingestión e inhalación de polvo se lesionan las mucosas gastrointesti- nales y respiratorias (gusto metálico, náuseas, vómito, dolor de estómago, descomposiciones sanguíneas, quemaduras intestinales, edema de la glotis, neumonía de aspiración). Descenso de la tensión sanguínea, arritmias, colapso circulatorio y disfunción renal. Intoxicación crónica: Infecciones bucales con pérdida de piezas dentales y halo de mercurio. Los efectos principales se manifiestan en el sistema nervioso central (trastornos de dicción, visión y oido, sensibilización, pérdida de memoria, irritabilidad, halucinaciones e.o.). Embarazadas no deben someterse a la acción del producto.

Tras inhalación: Efecto latente. Consecuencias posibles: edema pulmonar.
Tras contacto con la piel: Riesgo de sensibilización de la piel.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos: Muy tóxico para organismos acuáticos. Puede provocas a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Posibilidad de concentración en organismos.

Toxicidad para los peces:
P. promelas CL_{50}: 0.19 mg/l /96 h.
Leuciscus idus CL_{50}: 0.05 mg/l /48 h (iones mercurio(II)).
Toxicidad de dafnia:
Daphnia magna CE_{50}: 0.0052 mg/l /48 h (iones mercurio(II)).
Concentración tóxica límite: algas:
M. aeruginosa CE_5: 0.005 mg/l.
Sc. cuadricauda CE_5: 0.07 mg/l.

Otras observaciones ecológicas:
¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	6.1/52b
Indicación de peligro	1645 QUECKSILBER(II)SULFAT
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	6.1/UN 1645/PG II
Ems:	6.1-0
MFAG:	105
Indicación de peligro	MERCURY SULPHATE
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	6.1/UN 1645/PG II
Indicación de peligro	MERCURY SULPHATE

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	T+	Muy tóxico
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	26/27/28-33-50/53	Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Peligro de efectos acumulativos. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frases S:	13-28-45-60-61	Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Elimínese el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Número CE:	231-992-5	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Véase capítulo 8: Valores límite de control.
Anexo en el capítulo de toxicolgia.
Cambio en el capítulo de ecología
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 05.10.1999 Reemplaza la emisión del 12.04.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 105999

Denominación: Manganeso(II) sulfato monohidrato secado por pulverización USP,FCC

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.:	10034-96-5	No. del índice CEE:	025-003-00-4
Peso molecular	169.02 g/mol	Número CE:	232-089-9
Fórmula molecular: (Hill)	$MnO_4S * H_2O$		
Fórmula molecular: (estructurada)	$MnSO_4 * H_2O$		

3. Identificación de peligros

Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.
En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el area de riesgo sólo si va provisto de sistemas respirartorios artificiales independientes del entorno.

Referencias adicionales:
Incombustible. Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Almacenar protegido de disolventes.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Parámetros específicos de control:

Regulaciones alemanas:

MAK (Alemania)

nombre	Manganeso	
valores	0.5 mg/m^3	componente de polvo respirable
limitación de los máximos	III	Inicio del efecto > 2 h, vida media > longitud de la capa (acumulación intensa)
teratógeno	catálogo C	En caso de observar el valor MAC y el valor BAT no es de temer un riesgo teratógeno.

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:	sólido	
Color:	rosado	
Olor:	inodoro	
Valor pH		
a 50 g/l H_2O	(20 °C)	3.0-3.5

Punto de fusión		700	˚C	(sustancia anhidra)
Punto de ebullición		no disponible		
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		no disponible		
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad	(20 ˚C)	2.95	g/cm^3	
Densidad de amontonamiento		~ 1000-1200	kg/m^3	
Solubilidad en agua	(20 ˚C)	762	g/l	
Descomposición térmica		400-450	˚C	(eliminación de agua de cristalización)
		850		(sustancia anhidra)

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

información no disponible

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Toxicidad subaguda a crónica

No debe temerse un perjuicio para el feto mientras se mantengan los valores MAK (concentración límite permitida en el lugar de trabajo).

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras inhalación de polvo: lesiones del tejido, neumonía.
Tras ingestión: Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal. náuseas, vómito, dolores de estómago. descomposición.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

MERCK

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
Tóxico para organismos acuáticos.
Puede provocas a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Válido para iones manganeso: tóxico para organismos acuáticos. Umbral de interferencia para turbelarios (Polycelis nigra) 660 mg/l. EC_0 (microregma) 31 mg/l. Toxicidad para peces: LC_{50} (Idus idus) 2490 mg/l; LC_{50} (trucha) 2,91 mg (28 días). Toxicidad para Daphnia (Daphnia magna) 50 mg/l. Toxicidad aguda: Pseudomonas putida 10,6 mg/l; Photobacterium phosphoreum 14,7 mg/l. En aguas fluyentes, según la mezcla, efecto tóxico de mediano a alto.
Para sulfatos en general: efectos biológicos en peces: tóxico > 7 g/l; Para bacterias: tóxico > 2,5 g/l.

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

Transporte terrestre	GGVS, GGVE, ADR, RID
Clasificación	9/12c
Indicación de peligro	3077 UMWELTGEFAEHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (MANGAN(II)-SULFAT MONOHYDRAT)
Transporte fluvial	ADN, ADNR
Clasificación	no ensayado
Transporte marítimo	IMDG, GGVSee
Clasificación	-/-/-
Ems:	
MFAG:	
Indicación de peligro	
Transporte aéreo	ICAO, IATA
Clasificación	9/UN 3077/PG III
Indicación de peligro	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (MANGANESE(II)-SULPHATE MONOHYDRATE)

Las informaciones relativas al transporte se mencionan de acuerdo a la reglamentación internacional y en la forma como se aplican en Alemania (GGVS/GGVE). Pueden existir posibles diferencias a nivel nacional en otros paises comunitarios.

Artículo número: 105999
Denominación: Manganeso(II) sulfato monohidrato secado por pulverización USP,FCC

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma:	Xn	Nocivo
	N	Peligroso para el medio ambiente
Frases R:	48/20/22-51/53	Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frases S:	22-61	No respirar el polvo. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Número CE:	232-089-9	Etiquetado CE

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio en la clasificación de transportes.
Cambio/Completado de los parámetros fisico-químicos.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 29.09.1986

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106512

Denominación: Sodio tiosulfato anhidro

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 7772-98-7

Peso molecular 158.11 g/mol Número CE: 231-867-5

Fórmula molecular: $Na_2O_3S_2$
(Hill)

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio puede producirse: dióxido de azufre.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Seco. Bien cerrado. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de polvo.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	Uso recomendado

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		incoloro a blanco		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 50 g/l H_2O	(20 ˚C)	6.0-8.5		
Punto de fusión		no disponible		
Punto de ebullición		no disponible		
Punto de ignición		no disponible		
Punto de destello		no disponible		
Límites de explosión	bajo	no disponible		
	alto	no disponible		
Densidad		no disponible		
Densidad de amontonamiento		~ 1350	kg/m^3	
Solubilidad en				
agua	(20 ˚C)	209	g/l	
Descomposición térmica		100	˚C	(eliminación de agua de cristalización)
		> 300		descomposición

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

Calefacción (descomposición).

Materias a evitar

nitratos, nitritos, peróxidos, fluor, ácidos, oxidantes fuertes.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

Información complementaria

oxidante.
eliminación de agua de cristalización por calefacción

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Sustancia de uso terapéutico.

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos. No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada.

Información complementaria

El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
No disponemos de datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos del producto.

Otras observaciones ecológicas:
COD: 0.322 g/g.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 28.03.2000 Reemplaza la emisión del 27.10.1999

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 106516

Denominación: Sodio tiosulfato pentahidrato p.a. ACS,ISO

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 10102-17-7

Peso molecular 248.18 g/mol Número CE: 231-867-5

Fórmula molecular: $Na_2O_3S_2 * 5 H_2O$
(Hill)

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión (grandes cantidades): consultar al médico si subsiste malestar.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos. En caso de incendio puede producirse: dióxido de azufre.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

Referencias adicionales:
Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción en acuíferos superficiales o subterraneos.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de protección del medio ambiente:
No lanzar por el sumidero.

Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar después.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenamiento: sin limitaciones.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria:	necesaria en presencia de polvo.
Protección de los ojos:	precisa
Protección de las manos:	precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido	
Color:		incoloro	
Olor:		inodoro	
Valor pH			
a 100 g/l H_2O	(20 ˚C)	6.0-8.4	
Punto de fusión		48.5	˚C
Punto de ebullición		no disponible	
Punto de ignición		no disponible	
Punto de destello		no disponible	
Límites de explosión	bajo	no disponible	
	alto	no disponible	
Densidad		1.73	g/cm^3
Densidad de amontonamiento		~ 1000	kg/m^3
Solubilidad en			
agua	(20 ˚C)	680	g/l
Descomposición térmica		> 45	˚C

MERCK

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

capacidad de reacción potenciada con nitritos y peróxidos (¡riesgo de explosión!); con ácidos Formación de: sulfóxidos.

Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase capítulo 5.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

No nos constan datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Sustancia de uso terapéutico.

Información complementaria

No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada. El producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para los productos químicos.

12. Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos:
Leuciscus idus CL_{50}: >10 g/l
COD: 0.322 g/g, COD 99 Prozent del ThOD.

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio/Completado de los parámetros fisico-químicos.
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 12.06.2017 Versión 2.1

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	101310
Denominación	Verde brillante (hidrogenosulfato) (C.I. 42040) para microbiología
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.
No. CAS	633-03-4

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

Usos identificados	Investigación y análisis bioquímicos, Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio Al Cliente: Telf: 0212-273-21-72
Representante regional	Merck S.A -Caracas, Venezuela Segunda Transversal de Los Cortijos De Lourdes. Edificio Corimón Piso 3 Telf:0212- 235-13-79 Fax: 0212-237-76-32 e.mail: quimerck@merck.com.ve

1.4 Teléfono de emergencia

En caso de intoxicación:
Servicio de Toxicología del Hospital de Coche – Hospital “Dr. Leopoldo Manrique Terrero
Horario de atención: 24 horas del día – Teléfonos: 0212- 681-15-15, 681-17-17 y 682-06-12

CIATO Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico “Julio Velasco”
Facultad de Farmacia – Universidad Central de Venezuela
Teléfonos. 0212- 605-26-86, 605-27-32 - Fax: 605-27-07
Horario de atención: Todos los días del año – de: 08:00am a =6:00pm

En caso de emergencia con productos Químicos:
Bomberos de Caracas Materiales peligrosos:
Unidad de Mat-Pel San Bernardino . Tf: 0212-5763645, 5454545

Todo el país: Teléfono Centro Nacional de emergencias: 171

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Toxicidad aguda, Categoría 4, Oral, H302
Irritación ocular, Categoría 2, H319

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H302 Nocivo en caso de ingestión.

H319 Provoca irritación ocular grave.

Consejos de prudencia

Intervención

P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Etiquetado reducido (≤125 ml)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

No. CAS 633-03-4

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Formula	$C_{27}H_{34}N_2O_4S$ (Hill)
No. CE	211-190-1
Masa molar	482,64 g/mol

Componentes peligrosos (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Nombre químico (Concentración)

No. CAS	Número de registro	Clasificación
Verde brillante *(<= 100 %)*		
633-03-4	*)	
		Toxicidad aguda, Categoría 4, H302
		Irritación ocular, Categoría 2, H319

*) No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

3.2 Mezcla

No aplicable

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo. Retirar las lentillas.

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

efectos irritantes

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Espuma, Dióxido de carbono (CO2), Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

El fuego puede provocar emanaciones de:

Óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Protejido de la luz.

Bien cerrado. Seco. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Mantenerlo encerrado en una zona unicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.
Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Otras medidas de protección
prendas de protección

Protección respiratoria
necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 2
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental
No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	verde oscuro
Olor	débil
Umbral olfativo	No hay información disponible.

pH	aprox. 2,5 a 10 g/l 25 °C
Punto de fusión	210 °C (descomposición)
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	aprox.100 g/l a 20 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	log Pow: 2,02 (calculado) No es de esperar una bioacumulación. (Literatura)

Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	aprox.210 °C
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Densidad aparente	aprox.500 - 600 kg/m3

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

Sensibilidad a la luz

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con:

Agentes oxidantes fuertes

10.4 Condiciones que deben evitarse

Calentamiento fuerte.

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

en caso de incendio: véase sección 5.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda

DL50 Rata: 300 - 400 mg/kg

(Ficha de datos de Seguridad externa)

absorción

Toxicidad aguda por inhalación

Síntomas: Consecuencias posibles:, irritación de las mucosas

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Conejo

Resultado: ligera irritación

(Ficha de datos de Seguridad externa)

Irritación ocular

Conejo

Resultado: Irritación ocular

(Ficha de datos de Seguridad externa)

Provoca irritación ocular grave.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

Tras absorción:

No nos consta una descripción de síntomas tóxicos.

Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

Ratio BOD/COD

< 10 %

(Ficha de datos de Seguridad externa)

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto n-octanol/agua

log Pow: 2,02

(calculado)

No es de esperar una bioacumulación. (Literatura)

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al echo de que una evaluac ión de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sólido orgánico tóxico, n.e.p. (N,N-DIETHYLAMINOTRIPHENYLMETHYLIUMHYDROGENSULFATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles	E

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (N,N-DIETHYLAMINOTRIPHENYLMETHYLIUMHYDROGENSULFATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	no

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU	UN 2811
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (N,N-DIETHYLAMINOTRIPHENYLMETHYLIUMHYDROGENSULFATE)
14.3 Clase	6.1
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligrosas ambientalmente	--
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	si
EmS	F-A S-A

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento 6.1C

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H319	Provoca irritación ocular grave.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Etiquetado

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H302 Nocivo en caso de ingestión.

H319 Provoca irritación ocular grave.

Consejos de prudencia

Intervención

P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 15.06.2017 Versión 1.2

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	105454
Denominación	Caldo BRILA (Verde brillante-Bilis-Lactosa) según ISO 4831, ISO 4832 y FDA-BAM
Número de registro REACH	Este producto es una mezcla. Número de registro REACH véase sección 3.

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

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals (www.merckgroup.com; for USA/Canada www.emdgroup.com).

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	Servicio Al Cliente: Telf: 0212-273-21-72
Representante regional	Merck S.A -Caracas, Venezuela Segunda Transversal de Los Cortijos De Lourdes. Edificio Corimón Piso 3 Telf:0212- 235-13-79 Fax: 0212-237-76-32 e.mail: quimerck@merck.com.ve

1.4 Teléfono de emergencia

En caso de intoxicación:

Servicio de Toxicología del Hospital de Coche – Hospital “Dr.

Leopoldo Manrique Terrero
Horario de atención: 24 horas del día – Teléfonos: 0212- 681-15-15, 681-17-17 y 682-06-12

CIATO Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico “Julio Velasco”
Facultad de Farmacia – Universidad Central de Venezuela
Teléfonos. 0212- 605-26-86, 605-27-32 - Fax: 605-27-07
Horario de atención: Todos los días del año – de: 08:00am a =6:00pm

En caso de emergencia con productos Químicos:
Bomberos de Caracas Materiales peligrosos:
Unidad de Mat-Pel San Bernardino . Tf: 0212-5763645, 5454545

Todo el país: Teléfono Centro Nacional de emergencias: 171

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta mezcla no está clasificada como peligrosa según la legislación de la Unión Europea.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Naturaleza química	Mezcla de medios de cultivo.

3.1 Sustancia

No aplicable

3.2 Mezcla

Observaciones	Ningún ingrediente peligroso según la Reglamento (CE) No. 1907/2006.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.
Aclararse la piel con agua/ducharse.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Diarrea

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Espuma, Dióxido de carbono (CO2), Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mez cla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos

Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia:

Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciónes 7 o 10). Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

Medidas de higiene

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento

Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicacion es finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen pr ioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección de los ojos / la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrílo
Espesor del guante:	0,11 mm
tiempo de penetración:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatril® L (Sumerción), KCL 741 Dermatril® L (Salpicaduras).
Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.
Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria

necesaria en presencia de polvo.
Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1
El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los

protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

Controles de exposición medioambiental

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	sólido
Color	verde
Olor	péptico
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	7,2 a 40 g/l 30 °C (tras autoclave)
Punto de fusión	No hay información disponible.
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.

Límite superior de explosividad	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	40 g/l a 100 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No clasificado/a como explosivo/a.
Propiedades comburentes	ningún

9.2 Otros datos

Densidad aparente	aprox.560 kg/m3

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

información no disponible

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Mezcla

Toxicidad oral aguda

Esta información no está disponible.

Toxicidad aguda por inhalación

Esta información no está disponible.

Toxicidad cutánea aguda

Esta información no está disponible.

Irritación de la piel

Esta información no está disponible.

Irritación ocular

Esta información no está disponible.

Sensibilización

Esta información no está disponible.

Mutagenicidad en células germinales

Esta información no está disponible.

Carcinogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad para la reproducción

Esta información no está disponible.

Teratogenicidad

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Esta información no está disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Esta información no está disponible.

Peligro de aspiración

Esta información no está disponible.

11.2 Otros datos

Tras ingestión de grandes cantidades:

Diarrea

Los riesgos son improbables con manejo adecuado.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

Mezcla

12.1 Toxicidad

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

La(s) sustancia(s) en la mezcla no cumplen los criterios de PBT o mPmB s egún el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion ales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte fluvial (ADN)

No relevante

Transporte aéreo (IATA)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 - 14.6 Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No relevante

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación nacional

Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para éste producto no se realizo una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Ficha de Datos de Seguridad

MERCK

Conforme a la Directiva 91/155/CEE de la Comisión
11.2000 del CD-ROM 2000/3 E Fecha de emisión: 24.09.1999 Reemplaza la emisión del 28.09.1993

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Artículo número: 105043

Denominación: Potasio yoduro p.a. ISO

Identificación de la sociedad o empresa

Empresa: Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-2440

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

CAS-No.: 7681-11-0

Peso molecular 166.01 g/mol Número CE: 231-659-4

Fórmula molecular: (Hill) IK

Fórmula molecular: (estructurada) KI

3. Identificación de peligros

Producto no peligroso según la Directiva 67/548/CEE.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico en caso de molestias.
Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.
Tras contacto con los ojos: aclarar con agua.
Tras ingestión: beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Adaptar a los materiales en el contorno.

Riesgos especiales:
Incombustible. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:
Permanencia en el área de riesgo sólo con ropa protectora adecuada y con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Medidas de precaución relativas a las personas:
Evitar el contacto con la sustancia.
Procedimientos de recogida/limpieza:
Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

Medidas de protección del medio ambiente:

No lanzar por el sumidero.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Sin otras exigencias.

Almacenamiento:

Bien cerrado. Seco. Protejido de la luz. Almacenar entre +15˚C y +25˚C.

8. Controles de exposición/protección personal

Protección personal:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo.

Protección de los ojos: precisa

Protección de las manos: precisa

Medidas de higiene particulares:
Sustituir la ropa contaminada. Es recomendable una protección preventiva de la piel. Lavar las manos al término del trabajo.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al término del trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:		sólido		
Color:		incoloro a blanco		
Olor:		inodoro		
Valor pH				
a 50 g/l H_2O		(20 ˚C)	~ 6.9	
Punto de fusión			686	˚C
Punto de ebullición			1330	˚C
Punto de ignición			no disponible	
Punto de destello			no disponible	
Límites de explosión	bajo		no disponible	
	alto		no disponible	
Presión de vapor		(745 ˚C)	1.3	hPa
Densidad		(20 ˚C)	3.13	g/cm^3
Densidad de amontonamiento			~ 1500	kg/m^3
Solubilidad en				
agua		(20 ˚C)	1430	g/l
etanol			45	g/l

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar

información no disponible

Materias a evitar

metales alcalinos, amoníaco, halogenuros de halógeno, fluor, peróxido de hidrógeno/agua oxigenada.

Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda

DL_{50} (oral, rata): 2779 mg/kg.

Síntomas específicos en ensayos sobre animales:
Test de irritación ocular (conejos): Irritaciones leves.

Tras contacto con la piel: Test de parches (en humanos: Sin irritación

Toxicidad subaguda a crónica

Todavía no hay datos sobre cancerogenicidad. No hay indicaciones de actividad cancerígena.

Mutagenicidad bacteriana:
Salmonella typhimurium: negativo.
Escherichia coli: negativo.

Todavía no hay datos sobre una reducción de la capacidad reproductora.

Informaciones adicionales sobre toxicidad

Tras contacto con la piel: absorción.
Tras contacto con los ojos: leves irritaciones.
Tras ingestión: Absorción por: estómago, intestinos.
Otras indicaciones: Tras absorción de cantidades tóxicas: descenso de la tensión sanguínea, parálisis, ansiedad, vómito.
Para yoduros en general: Sensibilización con manifestaciones alérgicas.

Información complementaria

Sustancia de uso terapéutico.

12. Informaciones ecológicas

Biodegradabilidad:
Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Efectos ecotóxicos:
Toxicidad para los peces: Onchorhynchus mykiss CL_{50}: 3200 mg/l /120 h;
Concentración tóxica límite:
Tóxicidad para las algas: Sc. cuadricauda CI_5: 2370 mg/l (sal sódica);
Tóxicidad de bacterias: Ps. putida CE_5: 614 mg/l (sal sódica).

Otras observaciones ecológicas:
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto:

En la Unión Europea no estan regulados, por el momento, los criterios homogeneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los paises comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos), para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

14. Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte.

15. Información reglamentaria

Etiquetado según Directivas de la CEE

Pictograma: ---
Frases R: ---
Frases S: ---

16. Otras informaciones

Razón de revisión

Cambio de la denominación del artículo.
Cambio en el capítulo de toxicología.
Cambio en el capítulo de ecología
Revisión general.

Representante regional:

Merck Farma y Química, S.A.* 08100 Mollet del Vallés
Tel: 93 565 55 00 * Fax 93 544 00 04

Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

MERCK