

# SGA

Sistema globalmente armonizado  
de clasificación y etiquetado de  
productos químicos

## Guía de comunicación de peligros basada en los criterios del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA



## REPÚBLICA DE COLOMBIA

### PRESIDENTE

JUAN MANUEL SANTOS CALDERÓN

### MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

LUIS GILBERTO MURILLO

### VICEMINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

CARLOS ALBERTO BOTERO LÓPEZ

### DIRECTOR DE ASUNTOS AMBIENTALES SECTORIAL Y URBANA

WILLER EDILBERTO GUEVARA  
HURTADO

### COORDINADOR GRUPO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, RESIDUOS PELIGROSOS Y UTO

DIEGO ESCOBAR OCAMPO

## EQUIPO TÉCNICO

### TEXTOS

MARTHA CECILIA HOYOS CALVETE

DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES,  
SECTORIAL Y URBANA MINAMBIENTE

Catalogación en la publicación: Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Guía de comunicación de peligros basada en los criterios del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos – SGA / Hoyos Calvete, Martha Cecilia. --- Bogotá D.C., 2017. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

110 p.

ISBN 978-958-8901-61-9

1. sustancias peligrosas 2. gestión del riesgo 3. sustancias químicas  
4. comunicación de peligros 5. clasificación de químicos 6. Seguridad industrial  
7. etiquetado 8. buenas prácticas I. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible II. Tit.

CDD: 363.11 - Riesgos ocupacionales e industriales

© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

**No comercializable - Distribución gratuita**



### CORRECCIÓN DE ESTILO

MARÍA EMILIA BOTERO ARIAS

GRUPO DIVULGACIÓN DE CONOCIMIENTO Y CULTURA AMBIENTAL – MINAMBIENTE

PORTADA:123RF

### DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Una Tinta Medios SAS

# Tabla de contenido

<b>SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS</b> .....	5
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>2. INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS - SGA</b> .....	9
2.1 ¿Qué es el SGA?.....	9
2.2 ¿Qué beneficios trae implementar el SGA? .....	12
2.3 ¿Cuál es la base de clasificación del SGA? .....	13
2.4 ¿Qué productos químicos abarca el SGA?.....	14
<b>3. GLOSARIO</b> .....	15
<b>4. ETIQUETAS</b> .....	18
4.1 Elementos de etiquetado de acuerdo con el sga .....	20
4.1.1 Identificación del producto químico .....	20

4.1.2 Pictogramas .....	21
4.1.3 Palabras de advertencia .....	22
4.1.4 Indicaciones de peligro .....	23
4.1.5 Consejos y pictogramas de precaución .....	23
4.1.6 Información complementaria .....	25
4.2 Comunicación de peligros múltiples en las etiquetas .....	26
4.3 Disposiciones para presentar los elementos de comunicación de peligro en la etiqueta .....	27
4.3.1 Ubicación de la información del sga en la etiqueta .....	27
4.3.2 Uso del color fuera de los pictogramas .....	27
4.3.3 Etiquetado combinado en envase y embalaje .....	27
4.3.4 Etiquetado de embalajes y envases pequeños .....	29
<b>5. FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>83</b>
<b>6. EJEMPLOS .....</b>	<b>95</b>
6.1 CONTENIDO DE ETIQUETAS .....	95
6.2 CONTENIDO DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD .....	101
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>114</b>

# Siglas, acrónimos y abreviaturas

**ADN:** acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por vía navegable. Siglas en francés de: Accord Européen Relatif au Transport International Des Marchandises Dangereuses Par Voies de Navigation Intérieures

**ADR:** acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera. Siglas en inglés de: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

**CAN:** Comunidad Andina de Naciones

**CAS:** Sigla en inglés de: Chemical Abstracts Service

**CETMP/SGA:** Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas

**CNUMAD:** Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

**CVS:** Concentración de vapor saturado

**EPP:** Elemento de protección personal

**FDS:** ficha de datos de seguridad

**GC/ASSQ:** Grupo de Coordinación para la Armonización de los Sistemas de Clasificación de las Sustancias Químicas.

**IATA:** La Asociación de Transporte Aéreo Internacional. Siglas en inglés de: International Air Transport Association

**IMDG:** Código marítimo internacional de mercancías peligrosas. Siglas en inglés de: International Maritime Dangerous Goods

**IOMC:** Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals. Siglas en inglés de: Programa Interinstitucional para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas.

**ISO:** Organización Internacional para la Estandarización

**IUPAC:** sigla en inglés de: International Union of Pure and Applied Chemistry; en español: Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.

**mPmB:** sustancia muy persistente y muy bioacumulativa.

**OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo

**PBT:** sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica

**RID:** Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril. Siglas en inglés de: Regulations concerning the international railway transport of dangerous goods.

**SAICM:** Enfoque estratégico para la gestión de sustancias químicas a nivel internacional. Siglas en Inglés de: Strategic Approach to International Chemicals Management.

**SCESGA/ONU:** Subcomité de Expertos en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de las Naciones Unidas

**SGA:** Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.

**TDAA:** Temperatura de descomposición auto acelerada



1.

## Introducción

El Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA [1], más conocido a nivel internacional como el *Libro morado* o *Libro púrpura*, es un enfoque lógico de clasificación de productos químicos que actualmente está siendo implementado a nivel mundial; dicho sistema favorece de manera significativa la adecuada comunicación de los peligros químicos, propendiendo por la protección de la salud humana y el ambiente y fortalece la gestión de los productos químicos ya que proporciona un sistema único y armonizado para clasificarlos y elaborar las respectivas etiquetas y hojas de seguridad.

La presente *Guía de comunicación de peligros basada en los criterios del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA* se elaboró inicialmente en 2014, en el marco del proyecto: “Apoyo a la implementación del SAICM<sup>1</sup> y el SGA en Colombia”; posteriormente, en 2016, se actualizó con base en la revisión 6 del *Libro morado*, bajo la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; con esta guía se pretende ofrecer un documento de consulta para las empresas que van a iniciar la implementación del SGA o a quienes ya lo están trabajando, para que les oriente en la elaboración de las etiquetas y fichas de datos de seguridad de los productos químicos que elaboran o manejan.

1. El Enfoque estratégico para la gestión de las sustancias químicas a nivel internacional – SAICM (por sus siglas en inglés) es un sistema marco internacional para la formulación de políticas destinadas a fomentar la gestión racional de sustancias químicas, de tal manera que se logre el objetivo del Plan de aplicación de Johannesburgo, que dice: “a más tardar en 2020, los productos químicos se produzcan y utilicen de modo que no causen efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente” [2].

En este documento se compila y presenta de manera accesible información sobre los pictogramas, palabras de advertencia, frases de seguridad y otros datos importantes que deben tener las etiquetas de los productos químicos, para que los trabajadores y consumidores reciban la información pertinente acerca de los peligros que puede acarrear el producto. Da recomendaciones sobre cómo hacer etiquetas, pero no contiene ni reemplaza toda la información de los anexos 1, 3, 4 y 5 del *Libro morado* de las Naciones Unidas [1] el cual va a ser, en todos los casos, el documento de referencia para establecer los elementos de comunicación de peligros de un producto químico.



## 2.

# Información sobre el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA

## 2.1. ¿Qué es el SGA?

El *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos -SGA*, es un sistema que tiene como objetivo normalizar y armonizar la clasificación y el etiquetado de los productos químicos a nivel internacional.

A nivel mundial muchos países disponen de sistemas de gestión de productos químicos; si bien algunos de estos sistemas pueden tener semejanzas en términos de contenido y enfoque, otros son suficientemente diferentes como para requerir múltiples clasificaciones, etiquetas y fichas de datos de seguridad para un mismo producto lo cual dificulta la comercialización en distintos países e incluso en un mismo país, cuando diversas autoridades reguladoras abarcan diferentes fases del ciclo de vida de un producto.

Tal es el caso, por ejemplo, de Estados Unidos, donde tanto la Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo, como el Departamento de Transporte, el Organismo de Protección del Medio Ambiente y la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, imponen requisitos para la clasificación y etiquetado de productos químicos en diferentes etapas de su ciclo de vida.

Los elementos contenidos en el SGA proporcionan un mecanismo de clasificación “armonizado”, que permite establecer si el producto químico, fabricado o suministrado, es peligroso y da las bases para elaborar una etiqueta y una ficha de datos de seguridad, según corresponda. El documento sobre el SGA proporciona a los países elementos básicos de reglamentación para que se creen programas nacionales o para que se modifiquen los ya existentes en los que se aborda la clasificación de los peligros, la divulgación de información sobre dichos peligros y las medidas de protección relacionadas, bajo los mismos lineamientos. Esto contribuye a garantizar el uso seguro de los productos químicos a lo largo de todo el ciclo de vida de los mismos.

El hecho de disponer fácilmente de información sobre las características de peligrosidad de los productos químicos y sobre las medidas de control recomendadas, permite a los países gestionar con seguridad la producción, el transporte, el uso y la eliminación de los productos químicos. La gestión segura de los productos químicos debe incluir sistemas a través de los cuales se comuniquen los peligros químicos a todas aquellas personas que pudieran estar expuestas, entre estas: los trabajadores, los consumidores, el personal de los servicios de emergencia y el público en general.

La creación del SGA fue impulsada por la firma del mandato internacional aprobado en el capítulo 19 del Programa 21 [3] durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD)<sup>2</sup> que se celebró en 1992, que dice: *“Para el año 2000 debería disponerse, dentro de lo posible, de un sistema de clasificación y etiquetado armonizado mundialmente, que contenga fichas de datos sobre la seguridad de distintos productos químicos y símbolos de fácil comprensión.”*

A comienzos del siglo XXI se reconocía a nivel mundial la importancia de adoptar un enfoque internacionalmente armonizado para la clasificación y el etiquetado de los productos químicos, como pilar para que todos los países elaboraran programas nacionales de amplio alcance con miras a garantizar el uso de los productos químicos en condiciones de seguridad.

La Organización Internacional del Trabajo - OIT, revisó las tareas necesarias para lograr dicha armonización y dado que ninguna organización internacional abar-

---

2. El Programa 21 es un programa de acciones minucioso y amplio que exige nuevas formas de invertir en el futuro del mundo para poder alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI. Sus recomendaciones van desde nuevos métodos educativos, hasta nuevas formas de preservar los recursos naturales, pasando por nuevos caminos para participar en el diseño de una economía sostenible. Su objetivo principal fue crear un mundo seguro y justo en la que toda existencia fuese digna y plena.

caba todos los aspectos de la clasificación y etiquetado de productos químicos, fue necesario que un grupo interdisciplinario de expertos evaluaran qué sistemas se considerarían “fundamentales” para ser la base de la armonización y cómo podría dividirse el trabajo entre los diferentes organismos internacionales competentes; así, se consideró que los siguientes cuatro sistemas vigentes eran fundamentales y podrían ser la base para el SGA:

- Recomendaciones de las Naciones Unidas en materia de transporte
- Reglamentación de los Estados Unidos aplicable al lugar de trabajo, a los consumidores y a los plaguicidas
- Directivas de la Unión Europea sobre sustancias y preparados peligrosos
- Reglamentación canadiense aplicable al lugar de trabajo, a los consumidores y a los plaguicidas

En el marco del Programa Interorganismos para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas (IOMC, por sus siglas en inglés), se creó un Grupo de Coordinación para la Armonización de los Sistemas de Clasificación de las Sustancias Químicas (GC/ASSQ) encargado de coordinar y gestionar el desarrollo del sistema.

El GC/ASSQ trabajó de manera concertada e incluyó a representantes de las principales partes interesadas, incluidos los gobiernos nacionales, el sector y los trabajadores. Entre todos crearon el siguiente conjunto de principios básicos:

- No se reducirá el nivel de protección
- Se basará en las propiedades intrínsecas (peligros) de los productos químicos
- Se abarcarán todos los tipos de productos químicos
- Se requerirán cambios en todos los sistemas
- Se debería asegurar la participación de todas las partes interesadas
- La información debe ser comprensible

El alcance y los principios básicos permitieron crear un marco común para las organizaciones encargadas de desarrollar los diferentes elementos del sistema.

Para optimizar el trabajo desde el punto de vista técnico y económico, las tareas se dividieron entre tres puntos focales técnicos, así: i) se designó al Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas para dirigir la labor relativa a los peligros físicos, en colaboración con la OIT; ii) a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE, para ocuparse de lo relacionado con los peligros para la salud, el ambiente, y de lo relacionado con las mezclas y; iii) a la OIT para dirigir el tema de la comunicación de peligros. En la OCDE y varios grupos de la OIT participaron también representantes de gobiernos, del sector industrial y del sector ocupacional.

En octubre de 1999, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas decidió ampliar el mandato del Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas, convirtiéndolo en el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos -CETMP/SGA. Al mismo tiempo, también se creó un nuevo Subcomité de Expertos en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (Subcomité SGA o SCES-GA-ONU). Cuando el IOMC concluyó el SGA, el sistema se presentó al Subcomité SGA de las Naciones Unidas, el cual lo adoptó oficialmente en su primera reunión, celebrada en diciembre de 2002. Posteriormente, fue aprobado por el CETMP/SGA en 2003.

## **2.2. ¿Qué beneficios trae implementar el SGA?**

El SGA tiene como fines, entre otros, los siguientes:

- Mejorar la protección de la salud humana y del ambiente.
- Mejorar la seguridad de los trabajadores, los consumidores y otros interesados gracias a la comunicación coherente y simplificada de los peligros de los productos químicos y de las recomendaciones que deben seguirse para manipularlos y utilizarlos de manera segura.
- Crear mayor conciencia de los peligros, lo que contribuirá a utilizar los productos químicos de manera más segura en el lugar de trabajo y en el hogar.

- Proporcionar un modelo válido e internacionalmente reconocido, a los países que carecen de un sistema definido para la clasificación y etiquetado de productos químicos.
- Reducir la necesidad de efectuar nuevos ensayos y evaluaciones de los productos químicos.
- Facilitar el comercio internacional de los productos químicos cuyos peligros se hayan evaluado e identificado debidamente a nivel internacional, al disponer de un etiquetado normalizado que va a ser aceptado en los países que tengan adoptado el sistema, reduciendo las barreras comerciales y los costos del etiquetado.

### 2.3. ¿Cuál es la base de clasificación del SGA?

El SGA utiliza el término: “clasificación de peligro”, para indicar que sólo se consideran las propiedades intrínsecas peligrosas de las sustancias químicas o de sus mezclas, esto es, las cualidades o características de peligrosidad de una sustancia que permiten clasificarla e identificarla de otras; el SGA clasifica los productos químicos en *clases de peligros, de acuerdo con la naturaleza de los peligros*: peligros físicos, peligros para la salud o, peligros para el ambiente, propios del producto químico y; en *categorías de peligro, que desglosan los criterios de cada clase de peligros* permitiendo comparar la gravedad de los peligros dentro de una misma clase.

En el SGA las categorías de peligro se denotan con números, siendo siempre la categoría 1 la de mayor severidad dentro de la clase. Dependiendo de la clase de peligro, las categorías pueden ir del 1 al 5; para algunas clases de peligro, una categoría puede desglosarse en A, B o C.

Es importante tener en cuenta que uno de los principios generales del SGA es que los datos de los ensayos ya obtenidos para la clasificación de productos químicos en los sistemas existentes deberían aceptarse al clasificar esos productos en el sistema armonizado, evitando tener que realizar, sin necesidad, ensayos adicionales y en especial experimentos con animales.

## 2.4. ¿Qué productos químicos abarca el SGA?

El SGA abarca en general a todos los productos químicos: sustancias puras, soluciones diluidas y mezclas; sin embargo, en lo que se refiere a su etiquetado para el consumo se exceptúan los siguientes artículos:

- Productos farmacéuticos destinados al consumo humano o animal con fines médicos o veterinarios.
- Aditivos alimentarios autorizados en los productos alimenticios destinados al consumo humano.
- Cosméticos.

No obstante, es importante señalar que los anteriores productos excluidos sí se incluirán cuando haya trabajadores expuestos a ellos (en los lugares de trabajo) y en el transporte.



### 3.

## Glosario

**A** continuación se relacionan algunas definiciones que ayudan a la comprensión de los criterios de clasificación y de comunicación de peligros del SGA [1].

**Categoría de peligro:** es el desglose de criterios en cada clase de peligros; por ejemplo, existen cinco categorías de peligro en la toxicidad aguda por vía oral y cuatro categorías en los líquidos inflamables. Esas categorías permiten comparar la gravedad de los peligros dentro de una misma clase.

**Clase de peligro:** es la naturaleza del peligro físico, del peligro para la salud o del peligro para el ambiente, de una sustancia; por ejemplo: sólido inflamable, cancerígeno, toxicidad aguda por vía oral.

**Comunicación de peligros:** es la transmisión clara, veraz y sencilla a los usuarios y consumidores, de la información (gráfica o escrita) actualizada de una sustancia, mezcla o aleación, por medio de una etiqueta o ficha de datos de seguridad. Incluye las características físicas, químicas y de toxicidad, las medidas preventivas para su uso y manejo que se deben tomar durante su ciclo de vida, con el fin de prevenir cualquier afectación o daño en los seres vivos y su entorno, así como de las medidas de atención en caso de emergencia.

**Consejos de prudencia o precaución:** una frase (o un pictograma o ambas cosas a la vez) que describe las medidas recomendadas que conviene adoptar para reducir al mínimo o prevenir los efectos nocivos de la exposición a un producto

peligroso, por causa de la conservación, manejo o almacenamiento incorrecto de ese producto.

**Elemento complementario que figura en la etiqueta:** todo tipo de información complementaria no armonizada que figure en un embalaje o envase de un producto peligroso, que no esté requerido ni especificado en la norma. Puede tratarse de información exigida por otras autoridades competentes o de información complementaria que se facilita a discreción del fabricante o del distribuidor.

**Elemento de la etiqueta:** un tipo de información armonizada destinado a ser utilizado en una etiqueta, por ejemplo, un pictograma o una palabra de advertencia.

**Etiqueta:** cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al producto, a su envase o, cuando no sea posible por las características del producto o su envase, al embalaje.

**Ficha de datos de seguridad (FDS):** es un documento que proporciona información completa sobre una sustancia o mezcla con miras al control y reglamentación de su utilización en el lugar de trabajo.

**Identificación del producto:** el nombre o el número que figura en la etiqueta o en la ficha de datos de seguridad de un producto peligroso y que permite identificar una sustancia o una mezcla en su marco de utilización, por ejemplo, en el transporte, el consumo o el lugar de trabajo.

**Indicación de peligro:** una frase que, asignada a una clase o categoría de peligro, describe la naturaleza del peligro que presenta un producto y, cuando corresponda, el grado de peligro.

**Mezcla:** agregación o incorporación o disolución compuesta por dos o más productos químicos que no reaccionan entre sí.

**Nombre ISO:** nombre que asigna la Organización Internacional para la Estandarización, ISO a cada una de las normas internacionales en materia de productos, servicios, procesos, materiales y sistemas.

**Número CAS:** es un identificador único e inequívoco para sustancias químicas que en sí no tiene una importancia química inherente, pero proporciona una forma inequívoca de identificar una sustancia química o estructura molecular cuando hay muchos posibles nombres sistemáticos, genéricos, patentados o triviales. El número CAS es asignado por la Sociedad Americana de Química [4].

**Número EINECS:** número de registro dado a cada sustancia química comercialmente disponible en la Unión Europea.

**Palabra de advertencia:** un vocablo que indique la gravedad o el grado relativo del peligro que figura en la etiqueta para señalar al lector la existencia de un peligro potencial. En SGA se usan palabras de advertencia como “Peligro” y “Atención”.

**Pictograma:** una composición gráfica que contenga un símbolo, así como otros elementos gráficos, tales como un borde, un motivo o un color de fondo, que sirve para comunicar informaciones específicas.

**Símbolo:** un elemento gráfico que sirve para proporcionar información de manera concisa.

**Sustancia química:** un elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.



## 4.

# Etiquetas

Una vez que se ha determinado la clasificación del producto químico y se han categorizados los peligros, se podrán definir los elementos de etiquetado para la correcta comunicación de los mismos.

Los elementos requeridos para una etiqueta dentro del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* son:

- Identificación del producto e identidad química
- Pictograma
- Palabras de advertencia
- Indicación de peligro
- Consejos de prudencia y pictogramas de precaución
- Identificación del proveedor

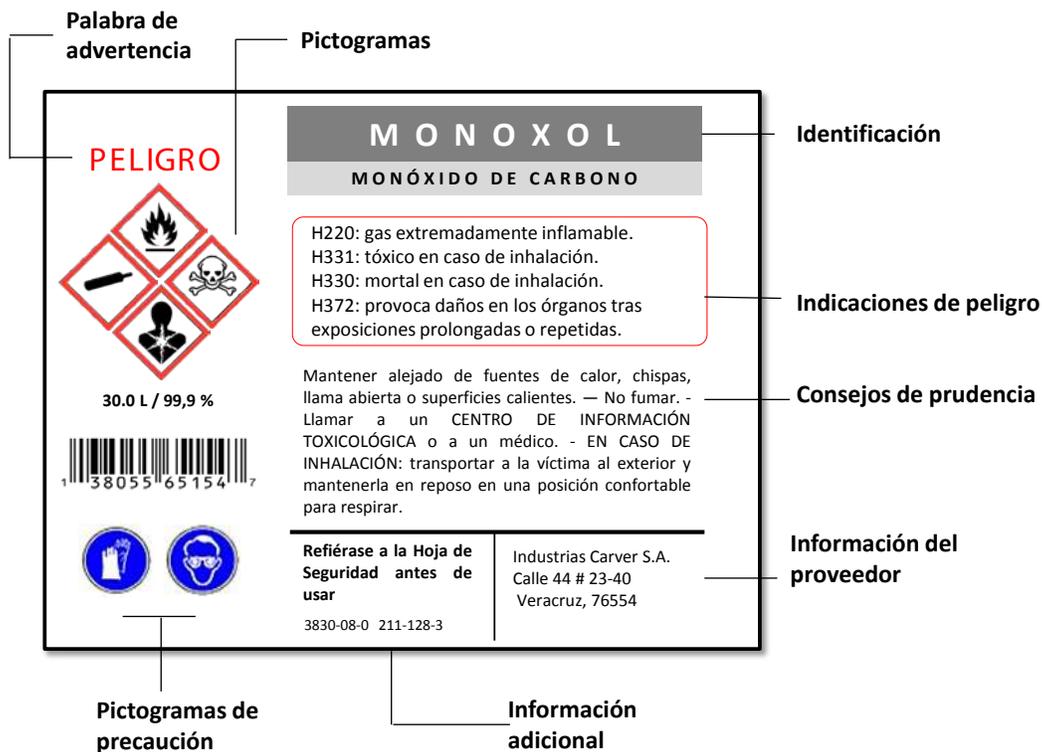
Opcionalmente la etiqueta podrá contener:

- Pictogramas de precaución

- Información complementaria

La distribución de los elementos de comunicación de peligros en la etiqueta la define el fabricante del producto químico; sin embargo, se aconseja colocar lo más cerca posible los pictogramas, la palabra de advertencia y las indicaciones de peligro, para facilitar su ubicación. A manera de ejemplo, en la figura 1 se muestran los elementos de comunicación de peligros de una etiqueta de un producto químico.

**Figura 1 – Elementos de comunicación de peligros de una etiqueta de un producto químico**



La información de la etiqueta, así como de las fichas de datos de seguridad, deberá permanecer actualizada y modificarse en caso de ser necesario cuando exista información nueva y significativa sobre los peligros del producto químico. Es responsabilidad del fabricante, del proveedor y del comercializador, mantener la clasificación actualizada.

A lo largo de esta guía se indican los elementos de comunicación de peligros, de la etiqueta, definidos para cada clase y categoría de peligro: los pictogramas, la palabra de advertencia y las indicaciones de peligro, entre otros elementos. En el anexo 1 del *Libro morado* [1] figura un resumen muy completo de cómo se asignan tales elementos y se dan algunas recomendaciones importantes a tener en cuenta para el etiquetado.

#### 4.1. Elementos de etiquetado de acuerdo con el sga

En la figura 1 se muestran los elementos de comunicación de peligros que se utilizan en el etiquetado de productos químicos basado en el SGA. A continuación se detallan cada uno de estos elementos.



Revise en el numeral 1.4.10.5 del Libro morado [1] algunas consideraciones sobre la asignación de los elementos de la etiqueta, la Información requerida en una etiqueta del SGA, los peligros múltiples y el orden de prioridad de la información y algunas disposiciones especiales para presentar los elementos de la etiqueta.

##### 4.1.1. Identificación del producto químico

De acuerdo con el SGA, en toda etiqueta de un producto químico debe figurar una identificación del producto, que debe ser la misma que figura en la ficha de datos seguridad, así:

- La identidad química del producto (nombre determinado por la IUPAC, la ISO, el CAS o nombre técnico).
- En mezclas o aleaciones, tendrán que indicarse las identidades químicas de cada componente o elemento de la aleación que pueda producir toxicidad aguda, corrosión cutánea o daños oculares graves, mutagenicidad de las células germinales, carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción, sensibilización cutánea o respiratoria o toxicidad específica de órganos diana, cuando esos peligros se indiquen en la etiqueta.



Revise la normativa sectorial sobre el requisito de mencionar en la etiqueta todos los componentes de la mezcla o los elementos de la aleación que contribuyan al peligro. Cuando una sustancia o mezcla está destinada exclusivamente a ser utilizada en un lugar de trabajo, se puede dar a los proveedores la facultad de incluir las identidades químicas en la ficha de datos de seguridad (FDS), en lugar de que figuren en las etiquetas.

### 4.1.2. Pictogramas

Un pictograma es una composición gráfica que consta de un símbolo y de otros elementos gráficos, tales como un borde, un dibujo o color de fondo, que sirve para comunicar una información específica.

Todos los pictogramas de peligro usados en el SGA tienen forma de rombo apoyado en un vértice, con el marco de color rojo con un símbolo negro sobre un fondo blanco, tal como se muestra en la figura 2. En el anexo 1 del *Libro morado* [1] se puede consultar la asignación de los elementos de etiquetado.

**Figura 2 – Pictogramas del SGA**

		
<b>Bomba explotando</b>	<b>Llama</b>	<b>Llama sobre círculo</b>
		
<b>Botella de gas</b>	<b>Corrosión</b>	<b>Calavera y tibias cruzadas</b>
		
<b>Signo de exclamación</b>	<b>Peligro para la salud</b>	<b>Ambiente</b>

En las tablas 1, 2, 3 y 4 se relacionan los pictogramas para cada una de las clases y categorías de peligro, así como las indicaciones de peligro correspondientes.

Para los productos químicos que van a ser transportados se utilizan los siguientes pictogramas, prescritos por la *Reglamentación Modelo de la Naciones Unidas*

sobre el transporte de mercancías peligrosas [5], en los embalajes exteriores o en los envases grandes que no se embalan para el transporte (ver figura 3).

**Figura 3 – Pictograma para el transporte de mercancías peligrosas**

1	EXPLOSIVOS		6	SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS	 
2	GASES	  	7	MATERIALES RADIATIVOS	
3	LÍQUIDOS INFLAMABLES		8	SUSTANCIAS CORROSIVAS	
4	SÓLIDOS INFLAMABLES	  	9	MATERIALES, SUSTANCIAS Y PRODUCTOS PELIGROSOS	
5	SUSTANCIAS OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS	 			

#### 4.1.3. Palabras de advertencia

Las *palabras de advertencia* indican el grado relativo de gravedad de un peligro. Las palabras de advertencia que utiliza el SGA son:

PELIGRO	Utilizada en las categorías más graves de peligro, por lo general categorías 1 y 2.
ATENCIÓN	Utilizada en las categorías menos graves.

 En algunas categorías menos graves de peligro no se utiliza la palabra de advertencia.

En las tablas 1 a 3 se incluyen las palabras de advertencia para cada una de las clases y categorías de peligro.

#### 4.1.4. Indicaciones de peligro

Estas indicaciones son frases que describen los peligros según su clasificación. Las etiquetas de los productos que tengan más de un peligro deben incluir una indicación adecuada para cada clase de peligro. Todas las indicaciones de peligro que apliquen deben incluirse; su orden y ubicación dentro de la etiqueta lo define el fabricante, sin embargo, en algunos casos este aspecto lo podría indicar la autoridad competente.

##### *Codificación de las indicaciones de peligro*

El SGA asigna a las indicaciones de peligro una clave alfanumérica que consiste en una letra y tres números así:

Letra	Tipo de peligro	Número consecutivo	Frase
H	2 (para físico)	XX	abc
	3 (para la salud)		
	4 (para el ambiente)		

Ejemplos de estas frases son:

H280: **contiene gas a presión: puede explotar si se calienta.**

H340: **puede provocar defectos genéticos por inhalación.**

En las tablas 1 a 4 se relacionan las indicaciones de peligro para cada una de las clases y categorías de peligro.

 Las indicaciones de peligro deben aparecer siempre en la etiqueta; si se desea se puede omitir el código correspondiente (H) y se pone únicamente la frase.

#### 4.1.5. Consejos y pictogramas de precaución

Un consejo de prudencia es una frase o un pictograma (o ambas cosas a la vez), que describen las medidas destinadas a minimizar o evitar los efectos adversos de los peligros físicos, para la salud y el ambiente. Esta información puede incluir los consejos sobre los primeros auxilios.

Existen cinco tipos de consejos de precaución relativos a: i) carácter general, ii) prevención, iii) intervención en caso de vertido o exposiciones accidentales, iv) almacenamiento y, v) eliminación.

### a) Codificación de los consejos de prudencia

Los consejos de precaución se han asociado a cada clase y categoría de peligro. Su objetivo es promover el uso coherente de estos consejos. En el SGA a cada consejo de prudencia se le asigna un código alfanumérico que consta de una letra y tres números así:

- Letra “P” por indicación de prudencia (del inglés: “Precautionary statement”)
- Un número que designa el tipo de consejo de prudencia.
- Dos números que corresponden a numeración consecutiva.

Letra	Tipo de consejo de prudencia	Número consecutivo (xx)	Frase (ejemplo)
P	1 de carácter general	03	Leer la etiqueta antes del uso.
	2 relativos a la prevención	33	Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
	3 relativos a la intervención	15	Consultar a un médico inmediatamente.
	4 relativos al almacenamiento	12	No exponer a temperaturas superiores a 50 °C/122°F.
	5 relativos a la eliminación	01	Eliminar el contenido/el recipiente en ...

Otros ejemplos de estas frases son:

De prevención: P234: Conservar únicamente en el recipiente original.

De intervención: P370+P380: En caso de incendio evacuar la zona

En las tablas 5, 6 y 7 que se presentan más adelante se relacionan los consejos de precaución sugeridos para cada una de las clases y categorías de peligros: físicos, para la salud y para el ambiente.

### b) Pictogramas de precaución

Los pictogramas de precaución pueden emplearse en la etiqueta a menos que la normativa sectorial lo restrinja.

Los pictogramas de precaución brindan al usuario información adicional sobre cómo protegerse o cómo manipular el producto químico de manera que se protejan la salud y el ambiente. A manera de ejemplo se presentan en la figura 4 los siguientes pictogramas de precaución:



#### 4.1.6. Información complementaria

La información complementaria es información que figura en un embalaje o envase de un producto químico que no está armonizada y no está requerida ni especificada en el SGA. En algunos casos puede tratarse de información requerida por una autoridad competente o de información complementaria que se facilita a discreción del fabricante o proveedor.

Con el fin de asegurar que la información no normalizada no introduce una excesiva e innecesaria variación o no resta importancia a la que proporciona el SGA, la información complementaria debería limitarse a los casos en que:

- Se suministran más detalles y no contradice ni pone en duda la validez de la información normalizada sobre los peligros.
- Se refiere a peligros diferentes a los incorporados en el SGA.

En la etiqueta deben figurar el nombre, la dirección y número de teléfono del fabricante o proveedor de la sustancia o mezcla.

#### 4.2. Comunicación de peligros múltiples en las etiquetas

Cuando una sustancia o mezcla presenta más de un peligro, el SGA prevé un orden de prioridad en la asignación de pictogramas y palabras de advertencia.

En los peligros para la salud se aplican los siguientes criterios de prioridad en relación con los símbolos:

Cuando se indique en la etiqueta el símbolo de la calavera y las tibias cruzadas, no aparecerá el signo de exclamación:			
El signo de exclamación, cuando se utiliza para señalar los peligros de irritación cutánea u ocular, no deberá figurar sobre la etiqueta si aparece el símbolo de corrosión:			
Si el símbolo de peligro para la salud aparece para indicar peligro de sensibilización respiratoria, el signo de exclamación no figurará cuando se emplee para sensibilización de la piel o para irritación cutánea u ocular:			

En el caso de las sustancias y mezclas cubiertas por las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, reglamentación modelo* [5], el orden de prioridad de los símbolos de peligro deberá seguir las reglas establecidas en ese documento. Así, cuando en una etiqueta aparezca un pictograma de la Reglamentación modelo, no debería figurar un pictograma del SGA para el mismo peligro.



Si se utiliza la palabra “Peligro” no debe aparecer la palabra “Atención”. En la etiqueta deben figurar todas las indicaciones de peligro pertinentes. Las autoridades competentes podrían en algún caso especificar el orden.

### **4.3. Disposiciones para presentar los elementos de comunicación de peligro en la etiqueta**

#### **4.3.1. Ubicación de la información del SGA en la etiqueta**

Los pictogramas de peligro del SGA, la palabra de advertencia y las indicaciones de peligro, deben figurar juntos en la etiqueta o lo más cerca posible; si la regulación nacional lo establece, se debe seguir el formato definido para su presentación.

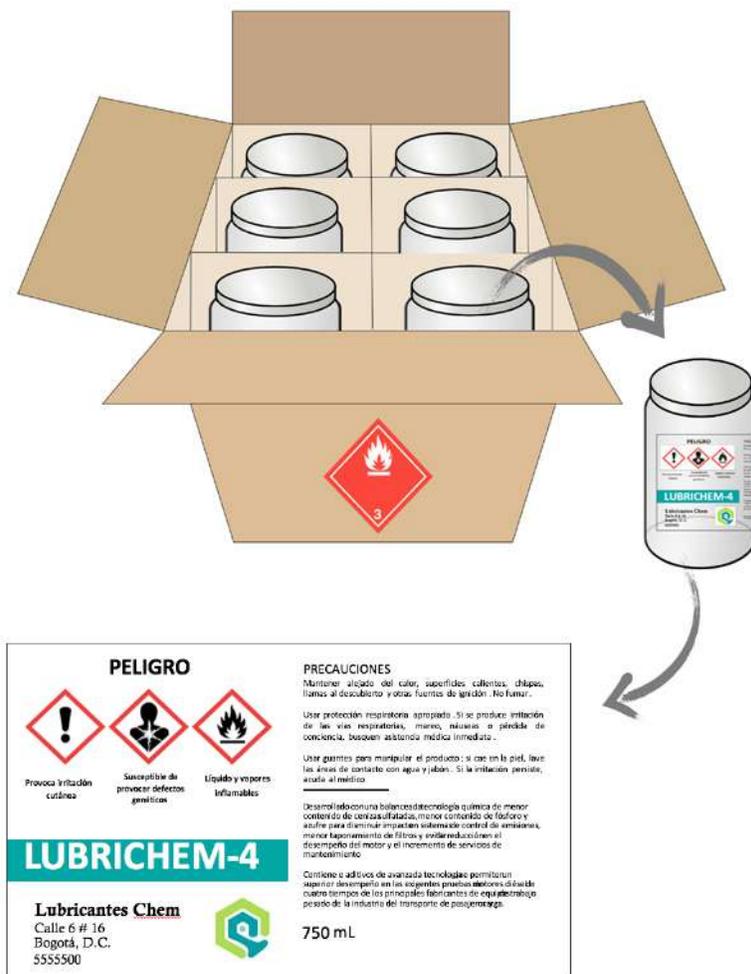
#### **4.3.2. Uso del color fuera de los pictogramas**

Además de su uso en pictogramas, el color puede utilizarse en otras partes de la etiqueta para satisfacer requisitos especiales, tales como la utilización de las bandas toxicológicas en el caso de los plaguicidas químicos de uso agrícola (actualmente reglamentados por la Resolución 630 de 2002 de la Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones – CAN [6] por medio de la cual se adopta el *Manual técnico andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola*) o los logos empresariales, que en ningún caso deben restar espacio o importancia a los elementos de comunicación de peligros del SGA.

#### **4.3.3. Etiquetado combinado en envase y embalaje**

Cuando se cuenta con embalaje (exterior) el cual contiene en su interior envases de productos químicos peligrosos, en el embalaje exterior deben figurar los pictogramas que correspondan al transporte de mercancías peligrosas de acuerdo con la *Reglamentación modelo de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas* de las Naciones Unidas [5]; por su parte, los envases interiores llevarán la etiqueta del SGA, con todos los pictogramas de peligros que correspondan de acuerdo con la clasificación del SGA (ver figura 5).

Figura 5 – Disposición de etiquetas de embalajes (exterior) y envases (interior)



En el caso de productos químicos que tiene diversos peligros (entre estos los cobijados por la reglamentación de transporte de mercancías peligrosas) y que por su tamaño o capacidad se transportan en envases que son a la vez embalajes, los pictogramas de peligro de transporte se pueden presentar de manera separada de la etiqueta del SGA o en la misma etiqueta, tal como se muestra en la figura 6.

Figura 6 – Disposición de la etiqueta de envases y embalajes



#### 4.3.4. Etiquetado de embalajes y envases pequeños

Los principios generales que rigen para el etiquetado de los embalajes y envases pequeños son:

- Cuando sea posible, todos los elementos de la etiqueta del SGA aplicables deben figurar en el recipiente que contiene la sustancia o mezcla peligrosa.

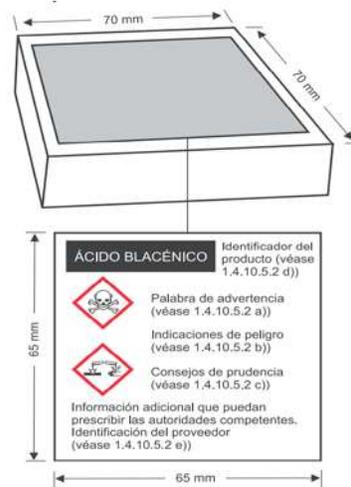
- Cuando no es posible disponer todos los elementos de la etiqueta aplicables en el recipiente que contiene la sustancia o mezcla peligrosa, deben utilizarse otros medios para proporcionar toda la información sobre el peligro.
- Las autoridades competentes pueden autorizar la omisión de determinados elementos de la etiqueta del recipiente que contiene la sustancia o mezcla para ciertas clases y categorías de peligro, cuando el volumen de la sustancia o mezcla es inferior a una determinada cantidad.

Hay casos en los que el contenedor inmediato no puede ser etiquetado de acuerdo con los lineamientos del SGA, debido a su forma, uso o tamaño; por ejemplo: una ampolleta de vidrio de 2cm de altura x 7mm de diámetro que va empacada individualmente en una bolsa de polietileno. La ampolleta va contenida junto con otras 9 unidades en una caja de 7 cm x 7 cm. En la figura 7 se muestran ejemplos de etiquetado de envases pequeños.



En este caso, es la caja la que deberá ser etiquetada con todos los elementos del SGA.

Figura 7 – Disposición de la etiqueta de envases pequeños



En el caso de envases donde se ha determinado que no hay espacio suficiente para colocar en su superficie una etiqueta que lleve juntos los pictogramas, la palabra de advertencia y las indicaciones de peligro, por ejemplo, cuando el envase es muy pequeño y el producto químico presenta una gran cantidad de indicaciones de peligro y pictogramas, o cuando la información debe mostrarse en varios idiomas, se sugiere el uso de una etiqueta desplegable, la cual se fija por un extremo al contenedor. La etiqueta desplegable se coloca de tal manera que la parte delantera no se pueda desprender del resto de la etiqueta y que la etiqueta se pueda cerrar varias veces de nuevo (ver figura 8).

Figura 8 – Etiqueta plegable para envases pequeños

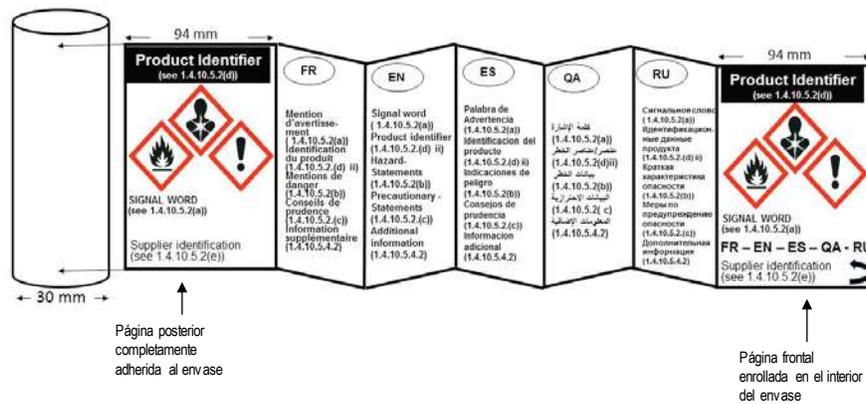


Tabla 1 - Elementos de la etiqueta para los peligros físicos

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
EXPLOSIVO	Explosivos inestables		Transporte no permitido	Peligro	Explosivo inestable	H200
	División 1.1			Peligro	Explosivo; peligro de explosión en masa	H201
	División 1.2			Peligro	Explosivo; grave peligro de proyección	H202
	División 1.3			Peligro	Explosivo; peligro de incendio, de onda explosiva o de proyección	H203
	División 1.4			Atención	Peligro de incendio o de proyección	H204
	División 1.5	Número 1.5 sobre fondo anaranjado		Peligro	Peligro de explosión en masa en caso de incendio	H205
	División 1.6	Número 1.5 sobre fondo anaranjado		Sin palabra de advertencia	Sin indicación de peligro	H206

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
<b>GASES INFLAMABLES</b>	1			Peligro	Gas extremadamente inflamable	H220
	2	Sin pictograma	No se requiere	Atención	Gas inflamable	H221
	Gases pirofóricos			Peligro	Podría inflamar espontáneamente si se expone al aire	H232
	A (gases químicamente inestables)	Sin pictograma	No se requiere	Sin palabra de advertencia	Frase de peligro adicional: Podría reaccionar explosivamente aún en ausencia del aire	H230
	B (gases químicamente inestables)	Sin pictograma	No se requiere	Sin palabra de advertencia	Frase de peligro adicional: Podría reaccionar explosivamente aún en ausencia del aire, a presión y/o temperatura elevadas	H231
<b>AEROSOLES</b>	1			Peligro	Aerosol extremadamente inflamable. Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta	H222 H229
	2			Atención	Aerosol inflamable. Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta	H223 H229
	3	Sin pictograma		Atención	Aerosol no inflamable. Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta	H229

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro	
		SGA	Transporte Reglamentación modelo				
<b>GASES COMBURENTES</b>	1			Peligro	Puede provocar o agravar un incendio; comburente	H270	
	Gas comprimido			Atención	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta	H280	
	Gas licuado			Atención	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta	H280	
	<b>GASES A PRESIÓN</b>	Gas licuado refrigerado			Atención	Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas	H281
	Gas disuelto			Atención	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta	H280	
<b>LÍQUIDOS INFLAMABLES</b>	1			Peligro	Líquido y vapores extremadamente inflamables	H224	

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
LÍQUIDOS INFLAMABLES	2			Peligro	Líquido y vapores muy inflamables	H225
	3			Atención	Líquido y vapores inflamables	H226
	4	Sin pictograma	No se requiere	Atención	Líquido combustible	H227
SÓLIDOS INFLAMABLES	1			Peligro	Sólido inflamable	H228
	2			Atención	Sólido inflamable	H228
SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE REACCIONAN ESPONTÁNEAMENTE	Tipo A		Puede que el transporte no esté permitido	Peligro	Puede explotar al calentarse	H240

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
<b>SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE REACCIONAN ESPONTÁNEAMENTE</b>	Tipo B			Peligro	Peligro puede incendiarse o explotar al calentarse	H241
						
	Tipo C y D			Peligro	Puede incendiarse al calentarse	H242
	Tipo E y F			Atención	Puede incendiarse al calentarse	H242
	Tipo G	Esta categoría de peligro no tiene asignados elementos de etiquetado.				
<b>LÍQUIDOS PIROFÓRICOS</b>	1			Peligro	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire	H250
<b>SÓLIDOS PIROFÓRICOS</b>	1			Peligro	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire	H250

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO	1			Peligro	Se calienta espontáneamente; puede inflamarse	H251
	2			Atención	Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse	H252
SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES	1			Peligro	En contacto con el agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente	H260
	2			Peligro	En contacto con el agua desprende gases inflamables	H261
	3			Atención	En contacto con el agua desprende gases inflamables	H261
LÍQUIDOS COMBURENTES	1			Peligro	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente	H271
	2			Peligro	Puede agravar un incendio; comburente	H272

GUÍA DE COMUNICACIÓN DE PELIGROS BASADA EN LOS CRITERIOS DEL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS - SGA

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
LÍQUIDOS COMBURENTES	3			Atención	Puede agravar un incendio; comburente	H272
	1			Peligro	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente	H271
SÓLIDOS COMBURENTES	2			Peligro	Puede agravar un incendio; comburente	H272
	3			Atención	Puede agravar un incendio; comburente	H272
PERÓXIDOS ORGÁNICOS	Tipo A		Puede que el transporte no esté permitido	Peligro	Puede explotar al calentarse	H240
	Tipo B			Peligro	Puede incendiarse o explotar al calentarse	H241
						

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Código indicación de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
<b>PERÓXIDOS ORGÁNICOS</b>	Tipo C y D			Peligro	Puede incendiarse al calentarse	H242
	Tipo E y F			Atención	Puede incendiarse al calentarse	H242
	Tipo G	Esta categoría de peligro no tiene asignados elementos de etiquetado				
<b>SUSTANCIAS Y MEZCLAS CORROSIVAS PARA LOS METALES</b>	1			Atención	Puede ser corrosiva para los metales	H290
<b>EXPLOSIVOS INSENSIBILIZADOS</b>	1		No aplica	Peligro	Peligro de fuego, explosión o proyección; aumento del riesgo de explosión si el agente insensibilizante es extinguido	H206
	2		No aplica	Peligro	Peligro fuego o proyección; aumento del riesgo de explosión si el agente insensibilizante es extinguido	H207
	3		No aplica	Atención	Peligro fuego o proyección; aumento del riesgo de explosión si el agente insensibilizante es extinguido	H207
	4		No aplica	Atención	Peligro fuego o proyección; aumento del riesgo de explosión si el agente insensibilizante es extinguido	H208

Tabla 2 - Elementos de la etiqueta para los peligros para la salud

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Códigos frases de peligro	
		SGA	Transporte Reglamentación modelo				
TOXICIDAD AGUDA	1	Oral			Peligro	Mortal si se ingiere	H300
		Cutánea				Mortal en contacto con la piel	H310
		Inhalación				Mortal si se inhala	H330
	2	Oral			Peligro	Mortal si se ingiere	H300
		Cutánea				Mortal en contacto con la piel	H310
		Inhalación				Mortal si se inhala	H330
	3	Oral			Peligro	Tóxico si se ingiere	H301
		Cutánea				Tóxico en contacto con la piel	H311
		Inhalación				Tóxico si se inhala	H331
	4	Oral		No se requiere	Atención	Nocivo si se ingiere	H302
		Cutánea				Nocivo en contacto con la piel	H312
		Inhalación				Nocivo si se inhala	H332
	5	Oral	Sin Pictograma	No se requiere	Atención	Puede ser nocivo si se ingiere	H303
		Cutánea				Puede ser nocivo en contacto con la piel	H313
		Inhalación				Puede ser nocivo si se inhala	H333
CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA	1A			Peligro	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares	H314	

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Códigos frases de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
<b>CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA</b>	1B			Peligro	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares	H314
	1C			Peligro	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares	H314
	2		No se requiere	Atención	Provoca irritación cutánea	H315
	3	Sin pictograma	No se requiere	Atención	Provoca una leve irritación cutánea	H316
<b>LESIONES OCULARES GRAVES O IRRITACIÓN OCULAR</b>	1		No se requiere	Peligro	Provoca lesiones oculares graves	H318
	2 o 2A		No se requiere	Atención	Provoca irritación ocular grave	H319
	2B	Sin pictograma	No se requiere	Atención	Provoca irritación ocular	H320

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Códigos frases de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
<b>SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA</b>	1		No se requiere	Peligro	Puede provocar síntomas de alergia, o asma o dificultades respiratorias si se inhala	H334
	1 A		No se requiere	Peligro	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala	H334
	1B		No se requiere	Peligro	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala	H334
<b>SENSIBILIZACIÓN CUTÁNEA</b>	1		No se requiere	Atención	Puede provocar una reacción cutánea alérgica	H317
	1 A		No se requiere	Atención	Puede provocar una reacción cutánea alérgica	H317
	1B		No se requiere	Atención	Puede provocar una reacción cutánea alérgica	H317
<b>MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES</b>	1 A		No se requiere	Peligro	Puede provocar defectos genéticos (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H340

Clase de peligro	Categoría	Pictograma			Indicación de peligro	Códigos frases de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo	Palabra de advertencia		
<b>MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES</b>	1B		No se requiere	Peligro	Puede provocar defectos genéticos (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H340
	2		No se requiere	Atención	Susceptible de provocar defectos genéticos (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H341
<b>CARCENOGENICIDAD</b>	1A		No se requiere	Peligro	Puede provocar cáncer (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H350
	1B		No se requiere	Peligro	Puede provocar cáncer (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H350
	2		No se requiere	Atención	Susceptible de provocar cáncer (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H351
<b>TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN</b>	1A		No se requiere	Peligro	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (indíquese el efecto específico si se conoce) (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H360

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Códigos frases de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN	1B		No se requiere	Peligro	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (indíquese el efecto específico si se conoce) (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H360
	2		No se requiere	Atención	Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto (indíquese el efecto específico si se conoce) (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H361
	Categoría adicional para efectos sobre o a través de la lactancia	Sin pictograma	No se requiere	Sin palabra de advertencia	Puede ser nocivo para los lactantes	H362
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN ÚNICA	1		No se requiere	Peligro	Provoca daños en los órganos (o indíquense todos los órganos afectados si se conocen) (indíquese la vía de exposición si se demuestra concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H370
	2		No se requiere	Atención	Puede provocar daños en los órganos (o indíquense todos los órganos afectados si se conocen) (indíquese la vía de exposición si se demuestra concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H371

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Códigos frases de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN ÚNICA	3		No se requiere	Atención	(irritación de las vías respiratorias) puede irritar las vías respiratorias o (efectos narcóticos) puede provocar somnolencia o vértigo)	H335 H336
	1		No se requiere	Peligro	Provoca daños en los órganos (indíquense todos los órganos afectados si se conocen) tras exposiciones prolongadas o repetidas (indíquese la vía de exposición si se demuestra concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H372
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIONES REPETIDAS	2		No se requiere	Atención	Puede provocar daños en los órganos (indíquense todos los órganos afectados si se conocen) tras exposiciones prolongadas o repetidas (indíquese la vía de exposición si se demuestra concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	H373
	1		No se requiere	Peligro	Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias	H304
PELIGRO POR ASPIRACIÓN	2		No se requiere	Atención	Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias	H305

**Tabla 3. Elementos de la etiqueta para los peligros para el medio ambiente**

Clase de peligro	Categoría	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de peligro	Códigos frases de peligro
		SGA	Transporte Reglamentación modelo			
PELIGRO (AGUDO) PARA EL AMBIENTE ACUÁTICO	1			Atención	Muy tóxico para organismos acuáticos	H400
	2	Sin pictograma	No se requiere	Sin palabra de advertencia	Tóxico para organismos acuáticos	H401
	3	Sin pictograma	No se requiere	Sin palabra de advertencia	Nocivo para organismos acuáticos	H402
PELIGRO (A LARGO PLAZO) PARA EL AMBIENTE ACUÁTICO	1			Atención	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	H410
	2			Sin palabra de advertencia	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	H411
	3	Sin pictograma	No se requiere	Sin palabra de advertencia	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	H412
	4	Sin pictograma	No se requiere	Sin palabra de advertencia	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	H413
PELIGROS PARA LA CAPA DE OZONO	1		No se requiere	Atención	Causa daños a la salud pública y el ambiente al destruir el ozono en la atmósfera superior	H420

Además de las indicaciones de peligro individuales, en la tabla 4 se listan una serie de indicaciones de peligro combinadas que se utilizan para algunas categorías de ciertas clases de peligro. Los códigos alfanuméricos de las indicaciones combinadas se construyen a partir de los códigos para la declaración individual y se combinan, unidas con el signo “+”. Por ejemplo, H300 + H310 indica que el texto en la etiqueta es: “mortal en caso de ingestión o en contacto con la piel”.

**Tabla 4 - Indicaciones de peligro combinadas**

Códigos combinados	Frase de peligro	Clase de peligro	Categoría de peligro
H300 + H310	Mortal si se ingiere o en contacto con la piel	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda cutánea	1, 2
H300 + H330	Mortal si se ingiere o se inhala	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda por inhalación	1, 2
H310 + H330	Mortal en contacto con la piel o si se inhala.	Toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación.	1, 2
H300 + H310 + H330	Mortal si se ingiere, en contacto con la piel, o si se inhala	Toxicidad aguda oral, toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación	1, 2
H301 + H311	Tóxico si se ingiere o en contacto con la piel	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda cutánea	3
H301 + H331	Tóxico si se ingiere o si se inhala	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda por inhalación	3
H311 + H331	Tóxico en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación	3
H301 + H311 + H331	Toxico si se ingiere, en contacto con la piel, o si se inhala	Toxicidad aguda oral, toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación	3
H302 + H312	Nocivo si se ingiere o en contacto con la piel	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda cutánea	4
H302 + H332	Nocivo si se ingiere o si se inhala	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda por inhalación	4

H312 + H332	Nocivo en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación.	4
H302 + H312 + H332	Nocivo si se ingiere, en contacto con la piel, o si se inhala	Toxicidad aguda oral, toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación	4
H303 + H313	Podría ser nocivo si se ingiere o en contacto con la piel	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda cutánea	5
H303 + H333	Podría ser nocivo si se ingiere o si se inhala	Toxicidad aguda oral y toxicidad aguda por inhalación	5
H313 + H333	Podría ser nocivo en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación.	5
H303 + H313 + H333	Podría ser nocivo si se ingiere, en contacto con la piel, o si se inhala	Toxicidad aguda oral, toxicidad aguda cutánea y toxicidad aguda por inhalación	5
H315 + H320	Causa irritación de la piel y de los ojos	Corrosión o irritación cutánea, daño ocular grave o irritación ocular	Piel 2 u Ocular 2B

En las tablas 5, 6 y 7 se detallan los consejos de prudencia normalizados por el SGA; en estas tablas se presenta la información sobre los consejos de prudencia, conservando las convenciones del Anexo 3 del *Libro morado* [1], a saber:

- La leyenda de los consejos de prudencia aparece en negrita, salvo que se indique otra cosa; es el texto que debe figurar en la etiqueta. El texto sin negrita es explicativo.
- La barra oblicua “/” en el texto de un consejo de prudencia indica la existencia de dos o más opciones posibles. En tales casos, el fabricante o proveedor tiene la libertad para elegir, o la autoridad competente para prescribir, la frase o las frases más apropiadas. Por ejemplo, en el caso de P280

**“Usar guantes/ropa protectora/equipo de protección para los ojos/la cara”** en la etiqueta de un producto irritante ocular podrá aparecer únicamente **“Usar equipo de protección para los ojos”**.

- Los puntos suspensivos [...] en el texto de un consejo de prudencia indican que no se enumeran todas las condiciones aplicables. Por ejemplo,

en el caso de P241 “**Utilizar un material eléctrico/de ventilación/iluminación/.../antideflagrante**”, los puntos suspensivos “...” indican que puede ser necesario especificar otro tipo de equipo. En tales casos el fabricante o proveedor puede elegir, o la autoridad competente prescribir, las demás condiciones que deban especificarse.

- El *texto en cursiva* indica las condiciones concretas que se aplican para la utilización o la asignación del consejo de prudencia. Dichas condiciones pueden ser las relacionadas con las condiciones a que está supeditada la utilización general de un consejo de prudencia o su uso para una clase o categoría determinada de peligro. Por ejemplo, en el caso de P241 “**Utilizar un material antideflagrante**” sólo se aplica a los sólidos inflamables “*si pueden formarse nubes de polvo*”.
- Los corchetes [...] en el texto de un consejo de prudencia indican que el texto que encierran no es adecuado en todos los casos y debe ser utilizado sólo en ciertas circunstancias. Por ejemplo, para el código P284 se indica: “[**En caso de ventilación insuficiente,**] **llevar equipo de protección respiratoria.**”. Si el producto químico se acompaña de información adicional acerca del tipo de ventilación que sería suficiente para poder utilizarlo de manera segura, se puede usar el texto entre corchetes. En ese caso, el consejo de prudencia sería: “**En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria**”. Por el contrario, si el producto químico se suministra sin dicha información, el texto entre corchetes no se debe usar, y el consejo será entonces: “**Llevar equipo de protección respiratoria**”.



Para mayor información sobre el contenido e interpretación de la información relativa a los consejos de prudencia, consulte el numeral A3.2.3 “Estructura de las tablas de codificación de los consejos de prudencia”, del Libro morado [1].

Tabla 5 – Consejos de prudencia para los peligros físicos

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
EXPLOSIVOS	Explosivos inestables	<p>P201 <b>Procurarse las instrucciones antes del uso.</b></p> <p>P250 Evitar abrasiones/choques/fricciones/... – <i>si el explosivo es sensible a la acción mecánica.</i></p> <p>...el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán otros tipos de manipulación brusca aplicable.</p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b> El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>P370 + P372 + P380 + P373 <b>En caso de incendio:</b> Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.</p>	<p>P401 <b>Almacenar conforme a...</b> ...el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la reglamentación local/regional/nacional/internacional aplicable.</p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b> ... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese). El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>
	División 1.1 División 1.2 o División 1.3	<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P230 <b>Mantener humidificado con ...</b> – <i>para las sustancias y mezclas que se humedezcan, diluyan, disuelvan o suspendan en un flemador a fin de neutralizar sus propiedades explosivas.</i></p> <p>... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material apropiado.</p> <p>P234 <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b></p>	<p>P370 + P372 + P380 + P373 <b>En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.</b></p>	<p>P401 <b>Almacenar conforme a...</b> ...el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la reglamentación local/regional/nacional/internacional aplicable.</p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b> ... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese). El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>

<p>División 1.1 División 1.2 o División 1.3</p>	<p>P240 <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor</b> <i>- si el explosivo es sensible a la electricidad estática.</i></p> <p>P250 <b>Evitar abrasiones/choques/fricciones/...</b> <i>- si el explosivo es sensible a la acción mecánica.</i></p> <p>... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán otros tipos de manipulación brusca aplicables.</p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b> El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>			
<p>División 1.4</p>	<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P234 <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b></p> <p>P240 <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor</b> <i>- si el explosivo es sensible a la electricidad estática.</i></p> <p>P250 <b>Evitar abrasiones/choques/fricciones/...</b> <i>- si el explosivo es sensible a la acción mecánica.</i> ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán otros tipos de manipulación brusca aplicables.</p>	<p>P370 + P372 + P380 + P373 <b>En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.</b> <i>- excepto si se trata de explosivos de la división 1.4 (grupo de compatibilidad S) en el embalaje para el transporte.</i></p> <p>P370 + P380 + P375 <i>En caso de incendio: evacuar la zona.</i> <b>Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</b></p>	<p>P401 <b>Almacenar conforme a...</b> ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la Reglamentación local/regional/nacional/internacional aplicable.</p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b> ... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese). El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>

División 1.4	<p>P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p><b>– para los explosivos de la división 1.4 (grupo de compatibilidad S) en el embalaje para el transporte.</b></p>	<p>P501  <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>                      ...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>
División 1.5	<p>P210  <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P230  <b>Mantener humidificado con ...</b>  <i>– para las sustancias y mezclas que se humedezcan, diluyan, disuelvan o suspendan en un flemador a fin de neutralizar sus propiedades explosivas.</i>                      .. El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material apropiado.</p> <p>P234  <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b></p> <p>P240  <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor</b>  <i>– si el explosivo es sensible a la electricidad estática.</i></p> <p>P250  <b>Evitar abrasiones/choques/fricciones/...</b>  <i>– si el explosivo es sensible a la acción mecánica.</i>                      ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán otros tipos de manipulación brusca aplicables.</p> <p>P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>P370 + P372 + P373 + P38  <b>En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.</b></p>	<p>P401  <b>Almacenar conforme a...</b>                      ...el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la reglamentación local/regional/nacional/internacional aplicable.</p>

GASES INFLAMABLES

1	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P377 <b>Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo.</b>	P403 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b>
		P381 <b>En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.</b>	
2	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P377 <b>Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo.</b>	P403 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b>
		P381 <b>En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.</b>	
Gas pirofórico	P222 <b>No dejar en contacto con el aire.</b> <i>– si se considera necesario hacer hincapié en la indicación de peligro.</i>		
	P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.		
A o B (gases químicamente inestables)	P202 <b>No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.</b>		

AEROSOL	1 o 2	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>		P410 + P412 <b>Proteger de la luz solar. No exponer a una temperatura superior a 50 °C/122 °F.</b>
		P211 <b>No vaporizar sobre una llama al descubierto o cualquier otra fuente de ignición.</b>		
		P251 <b>No perforar ni quemar, incluso después de su uso.</b>		El fabricante/proveedor o la autoridad competente utilizarán la unidad de temperatura aplicable.
AEROSOL	3	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>		P410 + P412 <b>Proteger de la luz solar. No exponer a una temperatura superior a 50 °C/122 °F.</b>
		P251 <b>No perforar ni quemar, incluso después de su uso.</b>		
				El fabricante/proveedor o la autoridad competente utilizarán la unidad de temperatura aplicable.
GASES COMBURENTES	1	P220 <b>Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.</b>	P370 + P376 En caso de incendio: detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.	P403 Almacenar en un lugar bien ventilado.
		P244 <b>Mantener las válvulas y conexiones libres de aceite y grasa.</b>		
GASES A PRESIÓN	Gas comprimido Gas licuado o Gas disuelto			P410 + P403 <b>Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.</b>
				– el código P410 puede omitirse en el caso de gases contenidos en botellas de gas transportables conformes a las prescripciones de la instrucción de embalaje P200 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías

GASES A PRESIÓN	Gas comprimido Gas licuado o Gas disuelto			peligrosas, Reglamentación Modelo, a menos que dichos gases puedan experimentar una (lenta) descomposición o polimerización, o que la autoridad competente disponga otra cosa.
	Gas licuado refrigerado	P282 Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.	P336 + P315 <b>Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.</b>  El fabricante/proveedor o la autoridad competente seleccionarán, según proceda, el asesoramiento o la atención médica que hayan de prestarse.	P403 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b>
LÍQUIDOS INFLAMABLES	1, 2 o 3	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>  P242 <b>No utilizar herramientas que produzcan chispas.</b>  <i>– si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva y si la energía mínima de ignición es muy baja. (Eso se aplica a las sustancias y mezclas con una energía mínima de ignición &lt;0,1mJ, por ejemplo, el disulfuro de carbono).</i>  P243 <b>Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.</b>	P303 + P361 + P353 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].</b>  – se incluirá el texto que figura entre corchetes cuando el fabricante/proveedor o la	P403 + P235 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.</b>  – para los líquidos inflamables de categoría 1 y otros líquidos inflamables que sean volátiles y puedan dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.
				P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>  ...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos

LÍQUIDOS INFLAMABLES	1, 2 o 3	<p>– <i>si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.</i></p> <p>– <i>puede omitirse cuando en la legislación nacional o local se contemplen disposiciones más específicas.</i></p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>autoridad competente lo estimen apropiado para el producto químico de que se trate.</p> <p>P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar... para la extinción</b></p> <p>– si el agua aumenta el riesgo.</p> <p>... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	<p>relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>
	4	<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar ... para la extinción</b></p> <p>– <i>si el agua aumenta el riesgo</i></p> <p>... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	<p>P403 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b></p> <p>– <i>para los líquidos inflamables de Categoría 1 y otros líquidos inflamables que sean volátiles y puedan dar lugar a una atmósfera explosiva.</i></p> <p>P501 <b>Eliminar el contenido/recipiente...</b></p> <p>... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).</p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>
SÓLIDOS INFLAMABLES	1 o 2	<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P240 <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y el equipo receptor</b></p> <p>– <i>si el sólido es sensible a la electricidad estática.</i></p> <p>P241 <b>Utilizar material [eléctrico/de ventilación/iluminación/...] antideflagrante</b></p>	<p>P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar ... para la extinción</b></p> <p>– <i>si el agua aumenta el riesgo</i></p> <p>... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	

SÓLIDOS INFLAMABLES	1 o 2	<p>– si pueden formarse nubes de polvo.</p> <p>– el texto entre corchetes puede utilizarse para especificar material eléctrico, de ventilación, de iluminación o de otro tipo cuando sea necesario y según proceda.</p> <p>– el consejo puede omitirse cuando en la legislación nacional o local se contemplen disposiciones más específicas.</p> <p>P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>		
SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE REACCIONAN ESPONTÁNEAMENTE	Tipo A	<p>P210  <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P234  <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b></p> <p>P235  <b>Mantener fresco.</b></p> <p>– puede omitirse cuando el consejo P411 aparece en la etiqueta.</p> <p>P240  <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.</b></p> <p>– si son sensibles a la electricidad estática y pueden dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.</p> <p>P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p>	<p>P370 + P372 + P373 + P380  <b>En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.</b></p>	<p>P403  <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b></p> <p>– excepto para las sustancias y mezclas que puedan reaccionar espontáneamente o los peróxidos orgánicos a temperatura controlada porque puede producirse condensación y posterior congelación.</p> <p>P411  <b>Almacenar a una temperatura que no exceda de... °C/... °F.</b></p> <p>– si se requiere el control de temperatura (con arreglo a los párrafos 2.8.2.3 o 2.15.2.3 del SGA) o si se considera necesario por otro motivo.</p> <p>P501  <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).</p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>

Tipo A

El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.

... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la temperatura en la unidad aplicable.

P420

**Almacenar separadamente.**

Tipo B

P210

**Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.**

P234

**Conservar únicamente en el embalaje original.**

P235

**Mantener fresco.**

*– puede omitirse cuando el consejo P411 aparece en la etiqueta.*

P240

**Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.**

*– si son sensibles a la electricidad estática y pueden dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva .*

P280

**Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.**

El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.

P370 + P380 + P375 [+ P378]

**En caso de incendio: Evacuar la zona.**

**Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión. [Utilizar...en la extinción].**

*– el texto entre corchetes se utilizará si el agua aumenta el riesgo.*

... El fabricante/proveedor o la autoridad

competente especificarán los medios apropiados.

P403

**Almacenar en un lugar bien ventilado.**

*– excepto para las sustancias y mezclas que puedan reaccionar espontáneamente o los peróxidos orgánicos a temperatura controlada porque puede producirse condensación y posterior congelación.*

P411

**Almacenar a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.**

*– si se requiere el control de temperatura*

*(con arreglo a los párrafos 2.8.2.3 o 2.15.2.3 del SGA) o si se considera necesario por otro motivo.*

... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la temperatura en la unidad aplicable.

P420

**Almacenar separadamente.**

P501

**Eliminar el contenido/ recipiente...**

...conforme a la reglamentación

local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).

El fabricante/proveedor o la

autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la

eliminación se aplican al contenido,

al recipiente o a ambos.

Tipo C	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>		P403 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b>	
Tipo D	P234 <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b>		<i>– excepto para las sustancias y mezclas que puedan reaccionar espontáneamente o los peróxidos orgánicos a temperatura controlada porque puede producirse condensación y posterior congelación.</i>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>
Tipo E o	P235 <b>Mantener fresco.</b>	P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar... para la extinción</b>		... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).
Tipo F	P240 <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.</b>	<i>– si el agua aumenta el riesgo.</i>	P411 <b>Almacenar a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.</b>	El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.
	<i>– puede omitirse cuando el consejo P411 aparece en la etiqueta.</i>	... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.	<i>– si se requiere el control de temperatura (con arreglo a los párrafos 2.8.2.3 o 2.15.2.3 del SGA) o si se considera necesario por otro motivo.</i>	
	P240 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>		... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la temperatura en la unidad aplicable.	
	El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.		P420 <b>Almacenar separadamente.</b>	

1	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P302 + P334 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: sumergir en agua fría o envolver en vendas húmedas.</b>
	P222 <b>No dejar en contacto con el aire.</b>	P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar ... para la extinción</b>
	<i>- si se considera necesario hacer hincapié en la indicación de peligro.</i>	

LÍQUIDOS PIROFÓRICOS	1	<p>P231 + P232  <b>Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte/... Proteger de la humedad.</b>                      ... el fabricante/proveedor o la autoridad especificarán el líquido o gas apropiado si el “gas inerte” no fuese apropiado.</p> <p>P233  <b>Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</b></p> <p>P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>- <i>si el agua aumenta el riesgo.</i>                      ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>
	SÓLIDOS PIROFÓRICOS	1	<p>P210  <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P222  <b>No dejar en contacto con el aire.</b>  <i>- si se considera necesario hacer hincapié en la indicación de peligro.</i></p> <p>P231 + P232  <b>Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte/... Proteger de la humedad.</b>                      ... el fabricante/proveedor o la autoridad especificarán el líquido o gas apropiado si el “gas inerte” no fuese apropiado.</p> <p>P233  <b>Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</b></p> <p>P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO</p>	<p>P235 <b>Mantener fresco.</b></p> <p>– <i>puede omitirse cuando el consejo P413 aparece en la etiqueta.</i></p> <p>1 o 2 P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>		<p>P407 <b>Dejar un espacio de aire entre las pilas o bandejas.</b></p> <p>P413 <b>Almacenar las cantidades a granel de más de... kg/...lb a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.</b></p> <p>... el fabricante /proveedor o la autoridad competente especificarán la masa y la temperatura en la unidad aplicable.</p> <p>P420 <b>Almacenar separadamente.</b></p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES</p>	<p>P223 <b>Evitar el contacto con el agua.</b></p> <p>– <i>si se considera necesario hacer hincapié en la indicación de peligro.</i></p> <p>P231 + P232 <b>Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte... Proteger de la humedad.</b></p> <p>– <i>si la sustancia o mezcla reacciona rápidamente con la humedad del aire.</i></p> <p>1 o 2 ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el líquido o gas apropiado si el “gas inerte” no fuese apropiado.</p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>P302 + P334 + P335 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Cepillar las partículas sueltas depositadas en la piel y sumergir en agua fría.</b></p> <p>P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar... para la extinción</b></p> <p>– <i>si el agua aumenta el riesgo.</i></p> <p>... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).</p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p> <p>P402 + P404 <b>Almacenar en un lugar seco y en un recipiente cerrado.</b></p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES</p>	<p>P231 + P232  <b>Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte/... Proteger de la humedad.</b>  <i>– si la sustancia o mezcla reacciona rápidamente con la humedad del aire.</i>                      ... el fabricante/proveedor o la autoridad especificarán el líquido o gas apropiado si el “gas inerte” no fuese apropiado.                      P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>P370 + P378  <b>En caso de incendio: utilizar ... para la extinción</b>  <i>– si el agua aumenta el riesgo.</i>                      ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	<p>P402 + P404  <b>Almacenar en un lugar seco y en un recipiente cerrado.</b></p>	<p>P501  <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>                      ...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>
	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">LÍQUIDOS COMBURENTES</p>	<p>P210  <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>                      P220  <b>Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.</b>                      P280  <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>                      El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.                      P283  <b>Llevar ropa resistente al fuego o retardante de las llamas.</b></p>	<p>P306 + P360  <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA: Enjuagar inmediatamente con agua abundante la ropa y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.</b>                      P371 + P380 + P375  <b>En caso de un incendio de grandes proporciones y si se trata de grandes cantidades: evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</b>                      P370 + P378  <b>En caso de incendio: utilizar ... para la extinción</b>  <i>– si el agua aumenta el riesgo.</i>                      ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	<p>P420  <b>Almacenar separadamente.</b></p>

LÍQUIDOS COMBURENTES	2 o 3	<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P220 <b>Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.</b></p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p>	<p>P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar... para la extinción</b></p> <p>– <i>si el agua aumenta el riesgo.</i></p> <p>... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).</p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>	
SÓLIDOS COMBURENTES	1	<p>P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b></p> <p>P220 <b>Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.</b></p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b></p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.</p> <p>P283 <b>Llevar ropa resistente al fuego o retardante de las llamas.</b></p>	<p>P306 + P360 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA: Enjuagar inmediatamente con agua abundante la ropa y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.</b></p> <p>P371 + P380 + P375 <b>En caso de un incendio de grandes proporciones y si se trata de grandes cantidades: evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</b></p> <p>P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar... para la extinción</b></p> <p>– <i>si el agua aumenta el riesgo...</i> el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.</p>	<p>P420 <b>Almacenar separadamente.</b></p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).</p> <p>El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.</p>

SÓLIDOS COMBURENTES	2 o 3	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar... para la extinción</b>  – <i>si el agua aumenta el riesgo.</i>  ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>  ... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.
		P220 <b>Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.</b>		
PERÓXIDOS ORGÁNICOS	Tipo A	P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b> El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.		
		P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P403 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b>  – <i>excepto para las sustancias y mezclas que puedan reaccionar espontáneamente o los peróxidos orgánicos a temperatura controlada porque puede producirse condensación y posterior congelación.</i>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>  ... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.
		P234 <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b>		
		P235 <b>Mantener fresco.</b>  – <i>puede omitirse cuando el consejo P411 aparece en la etiqueta.</i>	P370 + P372 + P380 + P373 <b>En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.</b>	
		P240 <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.</b>  – <i>si son sensibles a la electricidad estática y pueden dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.</i>		
		P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b> El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.	P411 <b>Almacenar a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.</b>  – <i>si se requiere el control de temperatura (con arreglo a los párrafos 2.8.2.3 o 2.15.2.3 del SGA) o si se considera necesario por otro motivo...</i>  <i>el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la temperatura en la unidad aplicable.</i>	

Tipo A

P210  
**Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.**

P234  
**Conservar únicamente en el embalaje original.**

P235  
**Mantener fresco.**

*– puede omitirse cuando el consejo P411 aparece en la etiqueta.*

P240  
**Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.**

*– si son sensibles a la electricidad estática y pueden dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.*

P280  
**Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.**

El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.

P370 + P380 + P375 [+ P378]

**En caso de incendio: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión. [Utilizar...en la extinción].**

*– el texto entre corchetes se utilizará si el agua aumenta el riesgo.*

... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.

P410

**Proteger de la luz solar**

P420

**Almacenar separadamente.**

P403

**Almacenar en un lugar bien ventilado.**

*– excepto para las sustancias y mezclas que puedan reaccionar espontáneamente o los peróxidos orgánicos a temperatura controlada porque puede producirse condensación y posterior congelación.*

P410

**Proteger de la luz solar.**

P411

**Almacenar a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.**

*– si se requiere el control de temperatura (con arreglo a los párrafos 2.8.2.3 o 2.15.2.3 del SGA) o si se considera necesario por otro motivo.*

... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la temperatura en la unidad aplicable.

P420

**Almacenar separadamente.**

P501

**Eliminar el contenido/ recipiente...**

... conforme a la reglamentación local/regional/nacional/ internacional (especifíquese).

El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.

PERÓXIDOS ORGÁNICOS	Tipo C	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P370 + P378 <b>En caso de incendio: utilizar... para la extinción</b>	P403 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado.</b>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>
	Tipo D	P234 <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b>	– <i>si el agua aumenta el riesgo.</i>	– <i>excepto para las sustancias y mezclas que puedan reaccionar espontáneamente o los peróxidos orgánicos a temperatura controlada porque puede producirse condensación y posterior congelación.</i>	...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional
	Tipo E o Tipo F	P235 <b>Mantener fresco.</b> <i>– puede omitirse cuando el consejo P411 aparece en la etiqueta.</i>	... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán los medios apropiados.	P410 <b>Proteger de la luz solar.</b>	(especifíquese). El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.
		P240 <b>Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.</b> <i>– si son sensibles a la electricidad estática y pueden dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.</i>		P411 <b>Almacenar a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.</b> <i>– si se requiere el control de temperatura (con arreglo a los párrafos 2.8.2.3 o 2.15.2.3 del SGA) o si se considera necesario por otro motivo.</i>	
		P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b> El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo apropiado.		... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la temperatura en la unidad aplicable. P420 <b>Almacenar separadamente.</b>	
SUSTANCIAS Y MEZCLAS CORROSIVAS PARA LOS METALES	1	P234 <b>Conservar únicamente en el embalaje original.</b>	P390 <b>Absorber el vertido para prevenir daños materiales</b>	P406 <b>Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/en un recipiente... con revestimiento interior resistente a la corrosión.</b> <i>– puede omitirse cuando el código P234 aparece en la etiqueta.</i> ... el fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán otros materiales compatibles.	

EXPLOSIVOS INSENSIBILIZADOS	1, 2 o 3	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P370+P380+P375 <b>En caso de incendio: Evacuar la zona.</b>  <b>Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</b>	P401 <b>Almacenar conforme a...</b>  ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la reglamentación local / regional/ nacional/internacional aplicable.	P501 <b>Eliminar el contenido/recipiente...</b>  ... de conformidad con la reglamentación local/ regional/ nacional/internacional (especifíquese).  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.
		P212 <b>Evitar el calentamiento en condiciones de aislamiento o la reducción del agente insensibilizante.</b>			
		P230 <b>Mantener humidificado con...</b>  ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material apropiado.			
		P233 <b>Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</b>			
		P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>			
EXPLOSIVOS INSENSIBILIZADOS	4	P210 <b>Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</b>	P371+P380+P375 <b>En caso de un incendio de grandes proporciones y si se trata de grandes cantidades: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</b>	P401 <b>Almacenar conforme a...</b>  ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán la reglamentación local/regional / nacional/internacional aplicable.	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>  ... de conformidad con la reglamentación local/ regional/ nacional/internacional (especifíquese).  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán si los requisitos relativos a la eliminación se aplican al contenido, al recipiente o a ambos.
		P212 <b>Evitar el calentamiento en condiciones de aislamiento o la reducción del agente insensibilizante.</b>			
		P230 <b>Mantener humidificado con...</b>  ... El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán el material apropiado.			
		P233 <b>Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</b>			
		P280 <b>Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.</b>			

Tabla 6 - Consejos de prudencia para los peligros para la salud

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD AGUDA POR INGESTIÓN	1, 2 o 3	<p>P264 <b>Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.</b></p> <p>... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.</p> <p>P270 <b>No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto</b></p>	<p>P301 + P310 <b>EN CASO DE INGESTIÓN: llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b></p> <p>P321 <b>Tratamiento específico (véase ... en esta etiqueta)</b></p> <p>... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios</p> <p>- si se requiere la administración inmediata de un antídoto.</p> <p>P330 <b>Enjuagarse la boca.</b></p>	<p>P405 <b>Guardar bajo llave.</b></p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).</p>
	4	<p>P264 <b>Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.</b></p> <p>... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.</p> <p>P270 <b>No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto</b></p>	<p>P301 + P312 <b>EN CASO DE INGESTIÓN: llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.</b></p> <p>P330 <b>Enjuagarse la boca</b></p>		<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).</p>
	5		<p>P312 <b>Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.</b></p>		

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD AGUDA POR VÍA CUTÁNEA	1 o 2	<p>P262 <b>Evitar todo contacto con los ojos, la piel o la ropa.</b></p> <p>P264 <b>Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.</b></p> <p>... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.</p> <p>P270 <b>No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.</b></p> <p>P280 Usar guantes/ropa de protección. El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo.</p>	<p>P302 + P350 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con cuidado utilizando agua y jabón abundantes.</b></p> <p>P310 <b>Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b></p> <p>P322 <b>Medidas específicas (véase ... en esta etiqueta)</b></p> <p>... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios</p> <p>- <i>si se aconsejan medidas inmediatas tales como el empleo de un producto de limpieza específico.</i></p> <p>P361 <b>Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada.</b></p> <p>P363 <b>Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.</b></p>	<p>P405 <b>Guardar bajo llave.</b></p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional (especifíquese).</p>
	3	<p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección.</b> El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo.</p>	<p>P302 + P350 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con cuidado utilizando agua y jabón abundantes.</b></p> <p>P310 <b>Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b></p>	<p>P405 <b>Guardar bajo llave.</b></p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/ regional/nacional/ internacional (especifíquese).</p>

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD AGUDA POR VÍA CUTÁNEA	3		<p>P322 <b>Medidas específicas (véase ... en esta etiqueta)</b></p> <p>... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios - si se aconsejan medidas inmediatas tales como el empleo de un producto de limpieza específico.</p> <p>P361 <b>Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada.</b></p> <p>P363 <b>Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.</b></p>		
	4	<p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección.</b> El fabricante/, el proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo.</p>	<p>P302 + P352 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con abundante agua y jabón.</b></p> <p>P312 <b>Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.</b></p> <p>P322 <b>Medidas específicas (véase ... en esta etiqueta)</b></p> <p>... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios</p> <p>- si se aconsejan medidas tales como el empleo de un producto de limpieza específico.</p>		<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).</p>

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD AGUDA POR VÍA CUTÁNEA	4		P361 <b>Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada.</b>  P363 <b>Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar</b>		
	5		P312 <b>Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.</b>		
TOXICIDAD AGUDA POR INHALACIÓN	1 o 2	P260 <b>No respirar polvos/humos/ gases/nieblas/vapores/ aerosoles.</b>  El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificarán las condiciones aplicables.  P271 <b>Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado</b>  P284 <b>Llevar equipo de protección respiratoria</b>  El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán el equipo.	P304 + P340 <b>EN CASO DE INHALACIÓN: transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.</b>  P310 <b>Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b>  P320 <b>Es necesario un tratamiento específico urgente (véase... en esta etiqueta).</b>  ... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios  <i>- si se requiere la administración inmediata de un antídoto.</i>	P403 + P233 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado. Guardar el recipiente herméticamente cerrado.</b>  - si la volatilidad del producto puede dar lugar a la formación de atmósferas peligrosas.  P405 <b>Guardar bajo llave.</b>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b>  ...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD AGUDA POR INHALACIÓN	3	<p>P261 <b>Evitar respirar polvos/humos/ gases/nieblas / vapores/ aerosoles.</b></p> <p>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán las condiciones aplicables.</p> <p>P271 <b>Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.</b></p>	<p>P304 + P340 <b>EN CASO DE INHALACIÓN: transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.</b></p> <p>P311 <b>Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b></p> <p>P321 <b>Tratamiento específico (véase... en esta etiqueta).</b></p> <p>... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios</p> <p>- si se requiere la administración inmediata de un antídoto.</p>	<p>P403 + P233 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado. Guardar el recipiente herméticamente cerrado.</b></p> <p>- si la volatilidad del producto puede dar lugar a la formación de atmósferas peligrosas.</p> <p>P405 <b>Guardar bajo llave.</b></p>	<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b></p> <p>...conforme a la reglamentación local/ regional/nacional/ internacional (especifíquese).</p>
	4	<p>P261 <b>Evitar respirar polvos/humos/ gases/ nieblas / vapores/ aerosoles.</b></p> <p>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán las condiciones aplicables.</p> <p>P271 <b>Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.</b></p>	<p>P304 + P340 <b>EN CASO DE INHALACIÓN: transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.</b></p> <p>P312 <b>Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.</b></p>		
	5		<p>P304 + P340 <b>EN CASO DE INHALACIÓN: transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.</b></p>		

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA	1A, 1B, 1C	P260 <b>No respirar polvos o nieblas</b> - si durante la utilización pueden producirse partículas inhalables.	P301 + P330 + P331 <b>EN CASO DE INGESTIÓN: enjuagar la boca. NO provocar el vómito</b>	P405 <b>Guardar bajo llave.</b>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b> ...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).
		P264 <b>Lavarse... cuidadosamente de la manipulación.</b> ... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.	P303 + P361 + P353 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): quitar inmediatamente la ropa contaminada.</b>		
		P280 <b>Usar guantes/ropa de protección.</b> El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo.	Enjuagar la piel con agua/ ducharse.		
			P363 <b>Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.</b>		
			P304 + P340 <b>EN CASO DE INHALACIÓN: transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.</b>		
			P310 <b>Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b>		
			P321 <b>Tratamiento específico véase... en esta etiqueta)</b> ... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios. El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán un producto de limpieza apropiado, según proceda.		

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA	1A 1B 1C		P305 + P351 + P338 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.</b>		
	2	P264 <b>Lavarse... cuidadosamente de la manipulación.</b> ... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.  P280 <b>Usar guantes/ropa de protección.</b>  El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo.	P302 + P352 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con abundante agua y jabón</b>  P321 <b>Tratamiento específico (véase ... en esta etiqueta)</b>  ... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios. <i>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán un producto de limpieza apropiado, según proceda.</i>		
	3		P332 + P313 <b>En caso irritación cutánea: consultar a un médico.</b>		

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
LESIONES OCULARES GRAVES O IRRITACIÓN OCULAR	1	<p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección.</b></p> <p>El fabricante/, el proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo.</p>	<p>P305 + P351 + P338 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad.</b></p> <p><b>Proseguir con el lavado.</b></p> <p>P310 <b>Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b></p>		
	2 A	<p>P264 <b>Lavarse... cuidadosamente de la manipulación.</b></p> <p>... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.</p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección.</b></p> <p>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán el tipo de equipo.</p>	<p>P305 + P351 + P338 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad.</b></p> <p><b>Proseguir con el lavado.</b></p> <p>P337 + P313 <b>Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.</b></p>		

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
LESIONES OCULARES GRAVES O IRRITACIÓN OCULAR	2B	<p>P264</p> <p><b>Lavarse... cuidadosamente de la manipulación.</b></p> <p>... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.</p>	<p>P305 + P351 + P338</p> <p><b>EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.</b></p> <p>P337 + P313</p> <p><b>Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.</b></p>		
		<p>P261</p> <p><b>Evitar respirar polvos/humos/ gases/nieblas/ vapores/ aerosoles</b></p> <p>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán las condiciones aplicables.</p> <p>P285</p> <p><b>En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.</b></p> <p>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán el equipo.</p>	<p>P304 + P341</p> <p><b>EN CASO DE INHALACIÓN: Si respira con dificultad, transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración</b></p> <p>P342 + P311</p> <p><b>En caso de síntomas respiratorios: llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b></p>		<p>P501</p> <p><b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b></p> <p>...conforme a la</p> <p>Reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (específiques).</p>
SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA	1, 1A o 1B				

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
SENSIBILIZACIÓN CUTÁNEA	1, 1A o 1B	<p>P261 <b>Evitar respirar polvos/humos/ gases/nieblas/ vapores/ aerosoles</b></p> <p>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán las condiciones aplicables.</p> <p>P272 <b>La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.</b></p> <p>P280 <b>Usar guantes/ropa de protección.</b></p> <p>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente</p>	<p>P302 + P352 <b>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con abundante agua y jabón.</b></p> <p>P333 + P313 <b>En caso de irritación cutánea o sarpullido: consultar a un médico.</b></p> <p>P321 <b>Tratamiento específico véase... en esta etiqueta)</b></p> <p>... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios <i>El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán un producto de limpieza apropiado, según proceda.</i></p> <p>P363 <b>Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.</b></p>		<p>P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b></p> <p>...conforme a la Reglamentación local/ regional/nacional/ internacional (especifíquese).</p>
		<p>P201 <b>Procurarse las instrucciones antes del uso.</b></p> <p>P202 <b>No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.</b></p> <p>P281 <b>Utilizar un equipo de protección individual, según corresponda</b></p>	<p>P308 + P313 <b>EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.</b></p>	<p>P405 Guardar bajo llave.</p>	<p>P501 Eliminar el contenido/ recipiente ...</p> <p>...conforme a la Reglamentación local/ regional/nacional/ internacional (especifíquese).</p>
MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES	1 o 2				

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
CARCENOGENICIDAD	1 o 2	P201 <b>Procurarse las instrucciones antes del uso.</b>	P308 + P313 <b>EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.</b>	P405 <b>Guardar bajo llave.</b>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b>
		P202 <b>No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.</b>			...conforme a la
		P281 <b>Utilizar un equipo de protección individual, según corresponda</b>			Reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).
TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN	1 o 2	P201 <b>Procurarse las instrucciones antes del uso.</b>	P308 + P313 <b>EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.</b>	P405 <b>Guardar bajo llave.</b>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b>
		P202 <b>No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.</b>			...conforme a la
		P281 <b>Utilizar un equipo de protección individual, según corresponda</b>			Reglamentación local/ regional/nacional/ internacional (Especifíquese).
Adicional	Adicional	P201 <b>Procurarse las instrucciones antes del uso.</b>	P308 + P313 <b>EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico</b>		
		P260 <b>No respirar polvos o nieblas</b> <i>- si durante la utilización pueden producirse partículas inhalables</i>			
		P263 <b>Evitar todo contacto con la sustancia durante el embarazo y la lactancia.</b>			

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN	Adicional	P264 <b>Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.</b> ... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.			
		P270 <b>No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.</b>			
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN ÚNICA	1	P260 <b>No respirar polvos o nieblas</b> <i>- si durante la utilización pueden producirse partículas inhalables</i>	P307 + P311 <b>EN CASO DE exposición: llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b>		P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b>
		P264 <b>Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.</b> ... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.	P321 <b>Tratamiento específico (véase... en esta etiqueta)</b> ... referencia a instrucciones adicionales de primeros auxilios <i>- si se requieren medidas inmediatas.</i>	P405 <b>Guardar bajo llave.</b>	...conforme a la Reglamentación local/ regional/nacional/ Internacional (especifíquese).
		P270 <b>No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.</b>			
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN ÚNICA	2	P260 <b>No respirar polvos o nieblas</b> <i>- si durante la utilización pueden producirse partículas inhalables</i>	P309 + P311 <b>EN CASO DE exposición o si la persona se encuentra mal: llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b>	P405 <b>Guardar bajo llave</b>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b> ...conforme a la

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN ÚNICA	2	P264 <b>Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.</b>  ... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante/, el proveedor o la autoridad competente.			Reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).
		P270 <b>No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.</b>			
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIONES REPETIDAS	3	P261 <b>Evitar respirar polvos/humos/gases /nieblas/ vapores/aerosoles</b>  El fabricante, el proveedor o la autoridad competente especificarán las condiciones aplicables.	P304 + P340 <b>EN CASO DE INHALACIÓN: transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.</b>	P403 + P233 <b>Almacenar en un lugar bien ventilado. Guardar el recipiente herméticamente cerrado.</b>  <i>- si la volatilidad del producto puede dar lugar a la formación de atmósferas peligrosas.</i>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b>  ...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/internacional (especifíquese).
		P271 <b>Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.</b>	P312 <b>Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.</b>	P405 <b>Guardar bajo llave.</b>	
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIONES REPETIDAS	1	P260 <b>No respirar polvos o nieblas</b>  <i>- si durante la utilización pueden producirse partículas inhalables</i>	P314 <b>Consultar a un médico si la persona se encuentra mal.</b>		P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b>  ...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).
		P264 <b>Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.</b>  ... partes del cuerpo que hayan de lavarse después de la manipulación, especificadas por el fabricante, el proveedor o la autoridad competente.			

Clase de peligro	Categoría	Consejos de prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIONES REPETIDAS	1	P270 <b>No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.</b>			
	2	P260 <b>No respirar polvos o nieblas</b> <i>- si durante la utilización pueden producirse partículas inhalables</i>	P314 <b>Consultar a un médico si la persona se encuentra mal.</b>		P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b> ...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).
PELIGROS POR ASPIRACIÓN	1 o 2		P301 + P310 <b>EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.</b>  P331 <b>NO provocar el vómito.</b>	P405 <b>Guardar bajo llave.</b>	P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente ...</b> ...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).

**Tabla 7 - Consejos de prudencia para los peligros para el ambiente**

Clase de peligro	Categoría	Consejos de Prudencia			
		Prevención	Intervención	Almacenamiento	Eliminación
PELIGRO PARA EL AMBIENTE ACUÁTICO - PELIGRO AGUDO	1	P273 <b>No dispersar en el ambiente</b> <i>- si no es el uso al que está destinado.</i>	P391 <b>Recoger los vertidos.</b>		P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b> ...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).
	2	P273 <b>No dispersar en el ambiente</b>			P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>
	3	<i>- si no es el uso al que está destinado.</i>			...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (especifíquese).
PELIGRO PARA EL AMBIENTE ACUÁTICO - PELIGRO A LARGO PLAZO	1	P273 <b>No dispersar en el ambiente</b>	P391 <b>Recoger los vertidos.</b>		P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>
	2	<i>- si no es el uso al que está destinado.</i>			...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (Especifíquese).
	3	P273 <b>No dispersar en el ambiente</b>			P501 <b>Eliminar el contenido/ recipiente...</b>
	4	<i>- si no es el uso al que está destinado.</i>			...conforme a la reglamentación local/ regional/ nacional/ internacional (Especifíquese).
PELIGROS PARA LA CAPA DE OZONO	1				P502 <b>Pedir información al fabricante o proveedor sobre la recuperación/reciclado</b>



## 5.

# Ficha de datos de seguridad

La ficha de datos seguridad (FDS) proporciona información completa para controlar la utilización de los productos químicos en el lugar de trabajo. Tanto empresarios como trabajadores la usan de manera general como fuente de información sobre peligros, incluidos los del ambiente y sobre las medidas de seguridad correspondientes que deben adoptarse, con el fin de mejorar la gestión de los productos químicos.

La información de la FDS permite al empleador desarrollar un programa efectivo de medidas de protección del trabajador, que incluya la formación requerida para cada lugar de trabajo, considerando a su vez las medidas que pueda ser necesarias para proteger el ambiente.

Las **fichas de datos de seguridad** deben ser una fuente importante de información para otros públicos objetivos, tales como los transportadores de mercancías peligrosas, el personal de los servicios de emergencia, los centros de toxicología, los profesionales relacionados con el uso los plaguicidas y los consumidores en general.

Las FDS deben elaborarse para todas las sustancias químicas y mezclas que cumplan los criterios armonizados de peligros físicos, para la salud o para el ambiente en el marco del SGA y para todas las mezclas que contengan ingredientes que cumplan con los criterios de carcinogenicidad, tóxicas para la reproducción o toxicidad específica de órganos diana, en concentraciones que excedan los valores de corte o límites de concentración especificados en la tabla 8, a menos que la reglamentación sectorial indique lo contrario.

**Tabla 8. Valores de corte o límites de concentración para cada clase de peligro para la salud y para el ambiente**

Clase de peligro	Valor de corte o límite de concentración
Toxicidad aguda	≥ 1,0%
Corrosión o irritación cutáneas	≥ 1,0%
Lesiones oculares graves o irritación de los ojos	≥ 1,0%
Sensibilización respiratoria o cutánea	≥ 0,1%
Mutagenicidad en células germinales: categoría 1	≥ 0,1%
Mutagenicidad en células germinales: categoría 2	≥ 1,0%
Carcinogenicidad	≥ 0,1%
Toxicidad para la reproducción	≥ 0,1%
Toxicidad específica de órganos diana por exposición única	≥ 1,0%
Toxicidad específica de órganos diana por exposiciones repetidas	≥ 1,0%
Peligro por aspiración: categoría 1	≥ 10% de componente(s) clasificado(s) en la categoría 1 y viscosidad cinemática, medida a 40 °C, ≤ 20,5 mm <sup>2</sup> /s
Peligro por aspiración: categoría 2	≥ 10% de componente(s) clasificado(s) en la categoría 2 y viscosidad cinemática, medida a 40 °C, ≤ 14,0 mm <sup>2</sup> /s
Peligro para el medio ambiente acuático	≥ 1,0%

La ficha de datos de seguridad (FDS) es un documento cuyo objetivo principal es indicar al público al que se dirige, los peligros que representa la sustancia química o la mezcla. La ficha consta de 16 secciones.

La FDS que suministra información sobre los efectos potenciales para la salud por la exposición a la sustancia química o mezcla, sobre los peligros derivados de sus propiedades físicas y los efectos para el ambiente; así mismo, debe brindar información precisa sobre la forma de manipularla, almacenarla y eliminarla en condiciones seguras, y sobre las medidas de intervención en caso de emergencia.

En la tabla 9 se indica el contenido de cada uno de los 16 numerales o secciones de la ficha de datos de seguridad, en el orden en que deben aparecer:

**Tabla 9 - Secciones de las fichas de datos de seguridad**

Sección	Contenido	Observaciones
<b>1</b> <b>Identificación del producto y del proveedor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificación clara del producto.</li> <li>b. Sinónimos.</li> <li>c. Uso recomendado del producto químico y restricciones.</li> <li>d. Datos sobre el fabricante o proveedor.</li> <li>e. Números de teléfono para emergencias.</li> </ul>	<p>La información debe ser igual a la de la etiqueta.</p> <p>El producto se puede identificar adicionalmente con otros números, códigos, nombres, etc.</p>
<b>2</b> <b>Identificación del peligro o peligros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Clasificación de todos los peligros de la sustancia química o mezcla de acuerdo con el SGA (clases de peligros, categorías de peligros, palabra de advertencia, indicaciones de peligro) Pueden ser incluidos los consejos de precaución.</li> <li>b. Otros peligros que no conducen a una clasificación o que no están cubiertos por el SGA.</li> </ul>	<p>Se pueden incluir los pictogramas como tal (símbolos) o los nombres de los mismos, como por ejemplo, “llama”, “calavera y tibias cruzadas”. Se debe dar indicación de otros peligros no clasificados, si se conocen, como por ejemplo la formación de contaminantes del aire durante etapas de producción, peligro de explosión de los polvos, asfixia o congelación, entre otros.</p>
<b>3</b> <b>Composición. Información sobre los componentes</b>	<p><b>Sustancias puras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identidad química de la sustancia química mediante el nombre químico común, por ejemplo, el CAS o el nombre IUPAC.</li> <li>b. Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia.</li> </ul> <p><b>Mezclas</b></p> <p>La identidad química, el número de identificación y las concentraciones de todos los componentes peligrosos según los criterios del SGA, que estén presentes en cantidades superiores a su valor de corte o límite de concentración.</p> <p>Las concentraciones de los componentes deben escribirse mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los porcentajes exactos en orden decreciente por masa o volumen, o</li> </ul>	<p>Siempre que exista número CAS para la sustancia, éste debe indicarse.</p> <p>Cuando se utiliza un intervalo de proporciones en las mezclas, los efectos peligrosos para la salud y el ambiente que se indiquen deberán corresponder a los de la mezcla en su conjunto; sin embargo, cuando estos no se conozcan, se reportarán los que correspondan a la concentración más elevada de cada componente.</p>

Sección	Contenido	Observaciones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalo de porcentajes en orden decreciente por masa o volumen, si ese intervalo es aceptable para la autoridad nacional competente apropiada.</li> </ul>	
<p><b>4 Primeros auxilios</b></p>	<p>En esta sección se describen los primeros auxilios que una persona no formada puede realizar sin utilizar equipo ni medicamentos especializados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. Descripción de las medidas necesarias, desglosadas de acuerdo con las diferentes vías de exposición, esto es: inhalación, contacto cutáneo y ocular e ingestión.</li> <li>d. Síntomas o efectos más importantes, agudos o retardados.</li> <li>e. Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata o tratamiento especial requerido en caso necesario.</li> </ul>	<p>Se debe indicar de manera separada el procedimiento de primeros auxilios por cada vía de exposición.</p> <p>Se debe indicar si la persona debe ser retirada del área de la emergencia para que respire aire no contaminado, si se le deben retirar la ropa y calzado y si quien la atiende debe utilizar elementos de protección personal.</p>
<p><b>5 Medidas de lucha contra incendios</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f. Medios de extinción adecuados y aquellos que no deben utilizarse.</li> <li>g. Peligros específicos del producto químico.</li> <li>h. Equipo protector especial y precauciones especiales para el personal de lucha contra incendio.</li> </ul>	
<p><b>6 Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia.</li> <li>b. Precauciones relativas al ambiente y a los productos de combustión peligrosos que pueden formarse.</li> <li>c. Métodos y materiales de contención y de limpieza.</li> </ul>	<p>Describir las medidas recomendadas que se deben tomar con el fin de prevenir o reducir al máximo los efectos adversos sobre las personas, los bienes y el ambiente.</p> <p>Relacionar por separado las medidas de intervención en función del volumen del vertido (grande o pequeño) cuando éste influya de manera apreciable en la magnitud del peligro que se presente.</p>

Sección	Contenido	Observaciones
<b>7 Manipulación y almacenamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Precauciones que se deben tomar para garantizar la manipulación segura del producto.</li> <li>b. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas las compatibilidades.</li> </ul>	Resaltar las precauciones que se deben tomar en función del uso previsto y de las propiedades específicas de la sustancia o mezcla.
<b>8 Controles de exposición y protección personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Parámetros de control: límites de exposición ocupacionales o biológicos.</li> <li>b. Controles técnicos apropiados.</li> <li>c. Medidas de protección individual, como elementos de protección personal.</li> </ul>	<p>El término “límite(s) de exposición ocupacional” se refiere a los valores límite en el aire del lugar de trabajo o a los valores límite biológicos.</p> <p>Por “control de la exposición” se entiende: las medidas específicas de protección y prevención que deben tomarse durante la utilización, con el fin de reducir al mínimo la exposición a la que están sometidos los trabajadores y el ambiente.</p>
<b>9 Propiedades físicas y químicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Estado físico</li> <li>b. Color</li> <li>c. Olor</li> <li>d. Punto de fusión</li> <li>e. Punto de ebullición</li> <li>f. Inflamabilidad</li> <li>g. Límite de explosión, inferior</li> <li>h. Límite de explosión, superior</li> <li>i. Punto de inflamación</li> <li>j. Temperatura de ignición espontánea</li> <li>k. Temperatura de descomposición</li> <li>l. pH</li> <li>m. Viscosidad cinemática</li> <li>n. Solubilidad en agua</li> <li>o. Tasa de evaporación</li> <li>p. Coeficiente de reparto n-octanol/agua</li> <li>q. Presión de vapor</li> <li>r. Densidad relativa</li> <li>s. Densidad relativa del vapor</li> <li>t. Características de las partículas</li> </ul>	<p>Los datos de esta sección deberían corresponder a los de la sustancia química o a la mezcla; en el caso que correspondan a componentes individuales de la mezcla, esto se debe indicar claramente.</p> <p>Se deben reportar las unidades en las cuales están reportados los valores.</p> <p>Si es necesario para poder interpretar el dato, se debe reportar el método de ensayo correspondiente.</p> <p>Si no se dispone de información de alguna propiedad, debe listarse e indicar la situación.</p> <p>Se puede incluir información adicional sobre propiedades físicas y químicas.</p>

Sección	Contenido	Observaciones
<p><b>10</b></p> <p><b>Estabilidad y reactividad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Reactividad</li> <li>b. Estabilidad química</li> <li>c. Posibilidad de reacciones</li> <li>d. Condiciones que deben evitarse</li> <li>e. Materiales incompatibles</li> <li>f. Productos de descomposición peligrosos</li> </ul>	<p>Presentar la información de manera clara y concisa, con las referencias a que haya lugar.</p>
<p><b>11</b></p> <p><b>Información toxicológica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Información sobre las posibles vías de exposición (inhalación, ingestión, contacto con la piel y los ojos)</li> <li>b. Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas</li> <li>c. Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo.</li> <li>d. Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda)</li> </ul>	<p>Esta sección debería figurar una descripción concisa pero completa y comprensible de los diversos efectos toxicológicos (relacionados con la salud), y los datos disponibles para identificar esos efectos, con sus referencias.</p>
<p><b>12</b></p> <p><b>Información ecotoxicológica</b></p>	<p>Proporcionar en esta sección cualquier información del producto y de los componentes individuales en el caso de las mezclas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ecotoxicidad (acuática y terrestre, cuando se disponga de información)</li> <li>b. Persistencia y degradabilidad</li> <li>c. Potencial de bioacumulación</li> <li>d. Movilidad en suelo</li> <li>e. Otros efectos adversos</li> </ul>	<p>Proporcionese información para evaluar el impacto ambiental de la sustancia o mezcla si se libera en el ambiente. Esa información puede ayudar a enfrentarse con vertimientos y a evaluar el tratamiento de desechos y debería indicar claramente especies, medios, unidades, duración y condiciones de los ensayos.</p>
<p><b>13</b></p> <p><b>Información relativa a la eliminación de los productos</b></p>	<p>Proporcionar información sobre la eliminación, el reciclado o la recuperación adecuados de la sustancia o mezcla y de su recipiente para determinar las mejores opciones de gestión de los residuos en lo que atañe a la seguridad y al ambiente, de conformidad con lo dispuesto por la autoridad nacional competente.</p>	<p>En el caso que la autoridad competente haya regulado este aspecto, deberá mencionarse claramente indicando la normativa aplicable.</p>

Sección	Contenido	Observaciones
<b>14</b> <b>Información relativa al transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Número ONU</li> <li>b. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</li> <li>c. Clase(s) relativas al transporte</li> <li>d. Grupo de embalaje o de envasado, si se aplica</li> <li>e. Riesgos ambientales</li> <li>f. Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/789 y al Código IBC10</li> <li>g. Precauciones especiales para el usuario información sobre cualesquier precaución especial que ha de conocer o adoptar un usuario en relación con el transporte</li> </ul>	Se debe proporcionar información básica sobre la clasificación para el transporte o la expedición de una sustancia o de una mezcla peligrosa por carretera, ferrocarril, mar o aire. Cuando no se disponga de información que no sea pertinente, se debe indicar claramente.
<b>15</b> <b>Información sobre la reglamentación</b>	Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y ambiente para el producto químico.	Por ejemplo, se puede incluir información sobre si el producto o sus componentes están incluidos en algún convenio internacional referente a sustancias químicas.
<b>16</b> <b>Otras informaciones</b>		Proporcionar en esta sección cualquier información pertinente para la preparación de las fichas de datos de seguridad.

A continuación en la tabla 10, se dan algunas indicaciones sobre las propiedades físicas y químicas de los productos químicos que deberían aparecer en la sección 9 de la FDS, según aplique.

**Tabla 10 - Propiedades básicas físicas y químicas que deberían aparecer en la sección 9 de la FDS**

Propiedad	Observaciones / Orientación
<b>Estado físico</b>	Por lo general referido a condiciones normales. (Véanse en el capítulo 1.2 del Libro morado [1] las definiciones de gas, líquido y sólido)
<b>Color</b>	Indicar el color de la sustancia o mezcla tal como se entrega En los casos en que se utilice una FDS para abarcar las variantes de una mezcla que puedan tener diferente color, podrá utilizarse el término “varios” para describir el color (véase el numeral A4.3.1.1 del Libro morado [1])
<b>Olor</b>	Facilitar una descripción cualitativa del olor, si es bien conocida o está descrita en la bibliografía  Si se conoce, indicar el umbral olfativo (cuantitativa o cualitativamente)
<b>Punto de fusión y punto de congelación, según aplique</b>	No se aplica a los gases A presión normal <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar hasta qué temperatura no se observó el punto de fusión en caso de que el punto de fusión esté por encima del rango de medición del método</li> <li>- Indicar si se produce descomposición o sublimación antes o durante la fusión</li> <li>- En el caso de ceras y pastas se puede indicar el punto o intervalo de reblandecimiento</li> <li>- Para las mezclas, indicar si es técnicamente imposible determinar el punto de fusión o de congelación</li> </ul>
<b>Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por lo general a presión normal (podría indicarse un punto de ebullición a menor presión en caso de que el punto de ebullición sea muy alto o se produzca descomposición antes de la ebullición)</li> <li>- Indicar hasta qué temperatura no se observó el punto de ebullición en caso de que el punto de ebullición esté por encima del rango de medición del método</li> <li>- Indicar si se produce descomposición antes o durante la ebullición</li> <li>- Para mezclas: Indicar si es técnicamente imposible determinar el punto o intervalo de ebullición; en ese caso, indicar también el punto de ebullición del ingrediente que lo tenga más bajo</li> </ul>
<b>Inflamabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicable a los gases, líquidos y sólidos</li> <li>- Indicar si la sustancia o mezcla puede entrar en ignición (si es posible que se incendie o incendiarla, aunque no esté clasificada como inflamable)</li> <li>- De ser posible y conveniente, puede indicarse más información, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el efecto de la ignición es distinto de una combustión normal (por ejemplo, una explosión)</li> <li>• La posibilidad de ignición en condiciones distintas de las normales</li> </ul> </li> <li>- Puede indicarse información más concreta en cuanto a la inflamabilidad sobre la base de la clasificación de los peligros correspondiente según la tabla A4.3.9.2 del Libro morado [1].</li> </ul>

Propiedad	Observaciones / Orientación
<b>Límites inferior y superior de explosión o inflamabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se aplica a los sólidos</li> <li>- Para líquidos inflamables, indicar al menos el límite inferior de explosión:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el punto de inflamación es de aproximadamente &gt; -25 °C, tal vez resulte imposible determinar el límite superior de explosión a temperatura normal; en ese caso, se recomienda indicar el límite superior de explosión a una temperatura más elevada</li> <li>• Si el punto de inflamación es &gt; +20 °C lo mismo vale para los límites inferior y superior de explosión</li> </ul> </li> </ul> <p>Nota: en distintas regiones del mundo se utilizan las expresiones “límite de explosión” o “límite de inflamabilidad”, pero significan lo mismo.</p>
<b>Punto de inflamación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se aplica a los gases, aerosoles y sólidos</li> <li>- Puede obtenerse información sobre los métodos de ensayo, etc., en el capítulo 2.6, párrafo 2.6.4.2 del Libro morado [1].</li> </ul> <p>Para mezclas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar un valor para la propia mezcla si se conoce; en otro caso, indicar el punto o puntos de inflamación de las sustancias con el punto o puntos de inflamación más bajo, ya que esas son por lo general las principales contribuyentes</li> </ul>
<b>Temperatura de ignición espontánea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicable a los gases y líquidos</li> </ul> <p>Para mezclas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar un valor para la propia mezcla si se conoce; en otro caso, indicar la temperatura o temperaturas de ignición espontánea de los componentes con la temperatura o temperaturas de ignición espontánea más baja</li> </ul>
<b>Temperatura de descomposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aplica a las sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente y a los peróxidos orgánicos y otras sustancias y mezclas que pueden descomponerse</li> <li>- Indicar                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• La TDAA (temperatura de descomposición auto acelerada), junto con el volumen al que se aplica, o</li> <li>• La temperatura de inicio de la descomposición (véase también la sección 20.3.3.3 del Manual de Pruebas y Criterios de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas [7])</li> </ul> </li> <li>- Indicar si la temperatura que se facilita es la TDAA o la temperatura de inicio de la descomposición</li> <li>- Si no se observó descomposición, indicar hasta qué temperatura no se observó descomposición, por ejemplo “no se observó descomposición hasta x °C o °F”</li> </ul>
<b>pH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se aplica a los gases</li> <li>- Aplicable a líquidos y soluciones acuosas (el pH está vinculado por definición al medio acuoso; el pH no puede obtenerse de mediciones realizadas en otros medios)</li> <li>- Indicar la concentración de la sustancia objeto de ensayo en el agua</li> <li>- Cuando el pH sea <math>\leq 2</math> o <math>\geq 11,5</math>, véase la tabla A4.3.9.3 para obtener información sobre la reserva ácida/alcalina</li> </ul>

Propiedad	Observaciones / Orientación
<b>Viscosidad cinemática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicable solo a los líquidos</li> <li>- Utilizar preferentemente mm<sup>2</sup>/s como unidad (ya que los criterios de clasificación de la clase de peligro se basan en esa unidad)</li> <li>- También puede indicarse la viscosidad dinámica. La viscosidad cinemática está relacionada con la viscosidad dinámica a través de la densidad: Viscosidad cinemática (mm<sup>2</sup>/s) = Viscosidad dinámica (mPa × s) Densidad (g/cm<sup>3</sup>)</li> <li>- Para líquidos no newtonianos, indicar el comportamiento tixotrópico o reopéxico</li> </ul>
<b>Solubilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por lo general en condiciones normales de temperatura</li> <li>- Indicar la solubilidad en agua</li> <li>- Puede incluirse también la solubilidad en otros disolventes (no polares)</li> <li>- Para las mezclas, indicar si son plenamente o solo parcialmente solubles o miscibles en agua u otro disolvente</li> </ul>
<b>Coefficiente de reparto n-octanol/ agua (valor logarítmico)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se aplica a líquidos inorgánicos e iónicos</li> <li>- Por lo general no se aplica a las mezclas</li> <li>- Puede calcularse (mediante la relación cuantitativa estructura-actividad)</li> <li>- Indicar si el valor se basa en un ensayo o en el cálculo</li> </ul>
<b>Presión de vapor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por lo general en condiciones normales de temperatura</li> <li>- Indicar además la presión de vapor a 50 °C para los fluidos volátiles inestables (para poder distinguir entre gases y líquidos según las definiciones que figuran en el capítulo 1.2 del Libro morado [1]).</li> <li>- En los casos en que se utilice una FDS para abarcar las variantes de una mezcla líquida o una mezcla de gases licuados indicar un intervalo para la presión de vapor</li> <li>- Para las mezclas líquidas o mezclas de gases licuados indicar un intervalo para la presión de vapor o, al menos, la presión de vapor del componente o componentes más inestables cuando la presión de vapor de la mezcla esté predominantemente determinada por esos componentes</li> <li>- Para las mezclas líquidas o mezclas de gases licuados la presión de vapor puede calcularse utilizando los coeficientes de actividad de los componentes</li> <li>- Puede indicarse además la concentración de vapor saturado (CVS).</li> </ul>
<b>Densidad o densidad relativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicable solo a los gases y líquidos</li> <li>- Por lo general en condiciones normales</li> <li>- Indicar, según proceda:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• La densidad absoluta o</li> <li>• La densidad relativa tomando el agua a 4 °C como referencia (a veces denominada también gravedad específica)</li> </ul> </li> <li>- Puede indicarse un intervalo cuando pueda observarse una variación de la densidad, por ejemplo, debido a la fabricación en lotes, o cuando se utilice una FDS para abarcar diversas variantes de una sustancia o mezcla</li> <li>NOTA: en aras de la claridad, en la FDS deberá indicarse si la que se consigna es la densidad absoluta (indicando las unidades) o la densidad relativa (sin unidades).</li> </ul>

Propiedad	Observaciones / Orientación
<b>Densidad de vapor relativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicable a los gases y líquidos</li> <li>- En el caso de los gases, indicar la densidad relativa del gas tomando como referencia el aire a 20 °C (= PM/29)</li> <li>- En el caso de los líquidos, indicar la densidad de vapor relativa tomando como referencia el aire a 20 °C (=PMW/29)</li> <li>- En el caso de los líquidos, puede indicarse también la densidad relativa de la mezcla de vapor y aire a 20 °C (aire = 1).</li> </ul>
<b>Características de las partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aplica solo a los líquidos</li> <li>- Indicar el tamaño de las partículas (mediana y rango)</li> <li>- De ser posible y conveniente, pueden indicarse más propiedades, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución del tamaño (rango)</li> <li>• Forma y relación de aspecto</li> <li>• Superficie específica</li> </ul> </li> </ul>

A continuación se relacionan algunas consideraciones claves para tener en cuenta en la elaboración de una FDS:

- 
**La ficha de datos de seguridad (FDS) debe contener, sin excepción, los 16 numerales; no se debe dejar ningún numeral en blanco y se deben numerar las páginas; preferiblemente debe indicarse el final de la ficha.**
- Se deben indicar en forma visible: la fecha de emisión de la FDS (fecha en la que se hace pública), el número de la versión y de la revisión, fecha de la nueva versión e indicación de cuál versión se sustituye; generalmente esta información se pone o en el encabezado de la primera hoja o al finalizar el numeral 16.**
- Las fichas de datos de seguridad se deben redactar de forma coherente y exhaustiva, con un lenguaje sencillo, claro y preciso; se debe evitar el uso de jergas, modismos, acrónimos o abreviaturas, pero si se utilizan, deben ser explicadas en la sección 16.**
- Es importante tener en cuenta que no se deben usar indicaciones generales del tipo: “puede ser peligroso”, “sin efectos sobre la salud”, “seguro en casi todas las condiciones de uso” o “seguro si se usa bien” o “inocuo”, ya que no proporcionan información precisa sobre el producto.**
- Se deben indicar claramente situaciones tales como: si no se dispone de datos para alguno de los peligros, si los datos de los ensayos son negativos o no concluyentes o si la sustancia o mezcla ha sido evaluada y no responde a los criterios que justificarían su clasificación.**
- Los números y cantidades deben expresarse en unidades apropiadas a la región donde va a circular el producto, preferiblemente se debe emplear el *Sistema Internacional de Unidades* [8]. Cuando los datos se refieren a una clase de peligro, las unidades de medida deben ser las mismas que se especifican en los criterios para dicha clase de peligro.**
- Cuando un producto químico presenta más de un peligro dentro de una misma clase, por ejemplo, en el caso de toxicidad aguda por diferentes vías de exposición o en el caso de toxicidad específica en órganos diana, en la sección 2 se debe detallar la categoría de cada peligro.**

- **En la FDS se deben especificar claramente los casos en que no se dispone de información o no se tiene información suficiente y contundente para realizar la clasificación en una clase de peligro determinada.**
- **En lo posible, las secciones donde aplique deberían contener conclusiones sobre la información o datos suministrados, para facilitar la lectura y comprensión de la información.**
- **La descripción de los elementos de protección personal apropiado de la sección 8 debe incluir en lo posible información sobre el tipo de elemento (por ejemplo: tipo de botas, guantes, máscaras, etc.), especificaciones de los materiales recomendados de acuerdo con el uso y vida útil de los mismos, cuando sea pertinente.**
- **Los datos reportados en la sección 9 deben corresponder a condiciones normales de presión y temperatura (temperatura de 20 ° C y la presión absoluta de 101,3 kPa). Si se aplican otras condiciones, estas deben indicarse junto con la propiedad respectiva.**
- **La ficha de datos de seguridad puede contener información adicional a la mínima requerida en la tabla 9.**



## 6.

# Ejemplos

### 6.1. Contenido de etiquetas

#### Ejemplo 1:

El producto **Quitem**, con una concentración de la sustancia A del 75 % y un disolvente B (agua) del 25 %, es un líquido inflamable con un punto de inflamación de 23 °C y punto de ebullición de 40 °C; presenta una toxicidad aguda (oral) de 3000 mg/kg, de acuerdo con estudios presenta irritaciones oculares graves en conejos, con estudios en pez agalla azul se encontró que tiene una toxicidad crónica NOEC de 0.095 mg/l.

Al comparar los datos disponibles contra los criterios de clasificación de las distintas clases de peligros, se encuentra que el producto Quitem presenta los siguientes peligros: líquido inflamable categoría 2, toxicidad aguda por vía oral categoría 5, corrosión ocular categoría 1 y peligro agudo para el ambiente, categoría 2. Los elementos referentes al peligro que deben incluirse en la etiqueta son los siguientes:

a) Para la clase de líquido inflamable y consultando las tablas 1 y 5 de esta guía se identifican los elementos de la etiqueta, así:

- Pictograma:



Palabra de advertencia: **Peligro**

Indicación de peligro: líquido y vapores muy inflamables

Medidas de precaución o consejos de prudencia:

- Mantener alejado del calor, chispas y de superficies calientes. No fumar
- Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- No utilizar herramientas que produzcan chispas.
- EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: quitar inmediatamente la ropa contaminada.
- Enjuagar la piel con agua
- En caso de incendio utilizar extintores de polvo químico seco.
- Almacenar en un lugar bien ventilado.
- Mantener fresco
- Eliminar el recipiente del producto de acuerdo con la normativa vigente, en incineradores autorizados o mediante programas de gestión de recolección de residuos peligrosos.

---

b) En cuanto a la clase: toxicidad agua por vía oral; consultando las tablas 2 y 6 de esta guía se identifican los elementos de la etiqueta, así:

- Pictograma: sin pictograma

Palabra de advertencia: **Atención**

Indicación de peligro: puede ser nocivo en caso de ingestión

Medidas de precaución o consejos de prudencia:

- Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.

c) En cuanto a: corrosión ocular; consultando las tablas 2 y 6 de esta guía se identifican los elementos de la etiqueta, así:

- Pictograma:



Palabra de advertencia: **Peligro**

Indicación de peligro: provoca lesiones oculares graves

Medidas de precaución o consejos de prudencia:

- Usar guantes y ropa de protección.
- EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad.
- Proseguir con el lavado.
- Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

---

d) Sobre el peligro agudo para el ambiente; consultando las tablas 3 y 7 de esta guía se identifican los elementos de la etiqueta, así:

- Pictograma:



Palabra de advertencia: sin pictograma

Indicación de peligro: tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Medidas de precaución o consejos de prudencia:

- No dispersar en el ambiente
- Eliminar el recipiente del producto de acuerdo con la normativa vigente, en incineradores autorizados o mediante programas de gestión de recolección de residuos peligrosos.

A continuación, la figura 9 muestra cómo se podrían organizar los elementos anteriores en la etiqueta.

**Figura 9 – Organización de los elementos de comunicación de peligro en la etiqueta**



### Ejemplo 2:

El producto **Zokal-F** es un líquido orgánico compuesto por el componente A en medio acuoso, que se comercializa a nivel industrial en garrafas plásticas de 5 galones.

El producto presenta las siguientes características:

- Toxicidad aguda de con un valor de DL50 de 1450 mg/kg (vía oral).
- Prueba de puntuación de Draize: 3.5 para eritemas o escaras para edemas en 3 animales a 24 horas.
- CL50 para peces de: 15 mg/l
- El siguiente es el resultado de la prueba O.2, reportado por el laboratorio de ensayos Trent para la prueba de sustancias líquidas comburentes:

- La muestra no se inflama espontáneamente
- Tiempo medio de aumento de presión en mezcla 1:1 con celulosa (ms): 1.623
- Valor de referencia: 2.555 (clorato sódico, 40% en solución acuosa). Sustancia inerte agua: celulosa

Prueba O.2 (Manual de pruebas y criterios de las recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas [7], parte III, subsección 34.4.2)

Al efectuar la clasificación de peligros para el producto Zokal-F se identificó que aplica la categoría 2 de líquido comburente, la categoría 2 de irritación cutánea y la categoría 3 para peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático. Los elementos del etiquetado que le corresponden son los siguientes:

a) Como líquido comburente categoría 2, consultando las tablas 1 y 5 de esta guía se identifican los elementos de la etiqueta, así:

- Pictograma:



Dado que el producto se comercializa en envase plástico de 5 galones y se transporta sin embalaje, debe llevar el pictograma de transporte en lugar del pictograma de llama sobre círculo del SGA.

Palabra de advertencia: **Peligro**

Indicación de peligro: puede agravar un incendio; comburente

Medidas de precaución o consejos de prudencia:

- Mantener alejado del calor.
- Almacenar alejado de materiales combustibles.
- Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles
- Usar guantes y gafas de seguridad al manipular el producto

b) En cuanto a la irritación cutánea, consultando las tablas 2 y 5 de esta guía se identifican los elementos de la etiqueta, así:

- Pictograma:



Palabra de advertencia:

**Atención**

Indicación de peligro:

provoca irritación cutánea

Medidas de precaución o consejos de prudencia:

- Lavarse el cuerpo cuidadosamente después de la manipulación
- Usar guantes y ropa de protección.
- EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con abundante agua y jabón
- En caso irritación cutánea: consultar a un médico.
- Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.

---

c) En cuanto al peligro agudo para el ambiente, consultando las tablas 3 y 6 de esta guía se identifican los elementos del etiquetado, así:

- Pictograma: sin pictograma

Palabra de advertencia: sin palabra de advertencia

Indicación de peligro: nocivo para los organismos acuáticos.

Medidas de precaución o consejos de prudencia:

- No dispersar en el ambiente
- Eliminar el recipiente de acuerdo con la vigente, en incineradores autorizados o mediante programas de gestión de recolección de residuos peligrosos.

El envase del producto llevará tanto el pictograma de sustancia oxidante como el pictograma de signo de admiración.

---

## 6.2. Contenido de la ficha de datos de seguridad

A manera de ejemplo, se muestra a continuación la ficha de datos de seguridad del ácido sulfúrico concentrado, con la información requerida según el SGA.<sup>3</sup>

### SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL PROVEEDOR

#### 1.1 Identificación del peligro

Artículo número	112080
Denominación:	ácido sulfúrico 98% p.a. EMSURE®
No.	CAS 7664-93-9

#### 1.2 Usos pertinentes identificados

Análisis químico, producción química  
Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemicals ([www.merck-chemicals.com](http://www.merck-chemicals.com)).

#### 1.3 Datos del proveedor

Compañía Merck KGaA \* 64271 Darmstadt \* Alemania \* Tel: +49 6151 72-0  
Departamento Responsable [javier.davila@merckgroup.com](mailto:javier.davila@merckgroup.com)  
Representante regional Merck S.A.  
Calle 10 No. 65-28, Bogotá D.C., Colombia  
Tel.: 4254747 , Fax: 4255407

#### 1.4 Teléfonos de Emergencia

Teléfono de emergencia Línea Salvavidas CISTEMA-SURA  
018000941414, 018000511414 , 4055911

3. Producto EMSURE®, MERCK.

## SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

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

Clasificación SGA

Corrosivos para los metales, categoría 1, H290

Corrosión cutánea, categoría 1A, H314

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

Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

C Corrosivo R35

El texto completo de las frases R mencionadas en esta sección, se indica en la Sección 16.

### 2.2 Elementos de la etiqueta



Etiquetado del SGA

*Pictogramas de peligro:*

*Palabra de advertencia:* **Peligro**

*Indicaciones de peligro:*

H290 Puede ser corrosivo para los metales.

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

*Consejos de prudencia:* prevención

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

Intervención

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 TOXICOLÓGICA o a un médico.

## SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN O INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

### 3.1 Sustancia

Formula  $H_2SO_4$   $H_2O_4S$  (Hill)

No. Índice 016-020-00-8

No. CE 231-639-5

Masa molar 98,08 g/mol

### 3.2 Mezcla

No aplicable

## SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales

El socorrista necesita protegerse a sí mismo.

Tras inhalación:

Aire fresco. Llamar al médico.

Si entra en contacto con la piel:

Lave con abundante agua. Elimine rápidamente la ropa contaminada. Si es posible limpie con algodón humedecido con Polietilenglicol 400. Llame inmediatamente al médico.

Aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.

### Tras contacto con los ojos:

Hacer beber agua (máximo 2 vasos), evitar el vómito (¡peligro de perforación!).

### Tras ingestión:

Llame inmediatamente al médico. No proceder a pruebas de neutralización.

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:** irritación y corrosión, tos, insuficiencia respiratoria, náusea, vómitos, diarrea, dolores, ¡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.

### **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 artificial e independiente 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. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios. Reprimir los vapores y neblinas con agua pulverizada.

## **SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE 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, consulte con expertos. Consejos para el personal de emergencia: equipo protector véase sección 8.

### **6.2 Precauciones relativas al 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 secciones 7 o 10). Recoja con material absorbente de líquidos y neutralizante, p. ej. con Chemizorb® H+(art. Merck 101595). 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 y sumergir en agua. Protección preventiva de la piel. Lavar manos y cara al finalizar el trabajo.*

### **7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes: no usar recipientes metálicos.

*Condiciones de almacenamiento: bien cerrado.*

*Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.*

### **7.3 Usos específicos finales**

Ninguno sugerido.

## **SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN O PROTECCIÓN PERSONAL**

### **8.1 Parámetros de control**

*Ácido sulfúrico (7664-93-9)*

CO OEL media ponderada en el 0,2 mg/m<sup>3</sup> Forma de exposición: fracción torácica. Tiempo (TWA)

### **8.2 Controles de la exposición**

*Disposiciones de ingeniería:* medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen prioridad 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 y la cara:* gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

*Protección de las manos:*

Sumersión: material del guante: vitón (R), espesor del guante: 0,7 mm, tiempo de perforación: > 480 min

Salpicaduras: material del guante: goma butílica, espesor del guante: 0,7 mm, tiempo de perforación: > 120 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 890 Vitoject® (sumersión), KCL 898 Butoject® (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

Las *fichas de datos de seguridad* para artículos del catálogo también se obtienen en [www.merck-chemicals.com](http://www.merck-chemicals.com)

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](http://www.kcl.de))

*Otras medidas de protección:* ropa protectora contra ácidos

*Protección respiratoria necesaria en presencia de vapores o aerosoles:* 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. Estas medidas deben ser documentadas debidamente.

**8.3 Controles de exposición ambiental:** no tirar los residuos por el desagüe.

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

<b>Estado físico:</b>	Líquido
<b>Color:</b>	Incoloro
<b>Olor:</b>	Inodoro
<b>Punto de fusión:</b>	-20 °C
<b>Punto de ebullición:</b>	aprox. 335 °C
<b>Inflamabilidad:</b>	sólido, gas: no aplicable
<b>Límite de explosión, inferior:</b>	No aplicable
<b>Límite de explosión, superior:</b>	No aplicable
<b>Punto de inflamación:</b>	No aplicable
<b>Temperatura de ignición espontánea:</b>	No hay información disponible
<b>Temperatura de descomposición:</b>	No hay información disponible
<b>pH:</b>	0,3 unidades a 49 g/l y 25 °C
<b>Viscosidad:</b>	Aprox. 24 mPa a 20°C
<b>Solubilidad en agua:</b>	Soluble a 20°C
<b>Tasa de evaporación:</b>	No hay información disponible
<b>Coefficiente de reparto n-octanol/agua:</b>	No hay información disponible
<b>Presión de vapor:</b>	Aprox. 0,0001 hPa a 20 °C
<b>Densidad relativa:</b>	1,84 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C
<b>Densidad relativa del vapor:</b>	Aprox. 3,4
<b>Características de las partículas</b>	No aplicable

### 9.2 Otros datos

<b>Temperatura de ignición:</b>	No aplicable
<b>Corrosión:</b>	Puede ser corrosivo para los metales.

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### 10.1 Reactividad

Oxidante energético

### 10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Con las siguientes sustancias existe peligro de explosión o de formación de gases tóxicos:

*Posibles reacciones violentas con:*

*Agua, metales alcalinos, compuestos alcalinos, amoníaco, aldehídos, acetonitrilo, metales alcalinotérreos, álcalis, ácidos, compuestos alcalinotérreos, metales, aleaciones metálicas, óxidos de fósforo, fósforo, hidruros, halogenuros de halógeno, halogenados, permanganatos, nitratos, carburos, sustancias inflamables, solvente orgánico, acetiluros, nitrilos, nitrocompuestos orgánicos, anilinas, peróxidos, picratos, nitruros, litio siliciuro, compuestos férricos, bromatos, cloratos, aminas, percloratos, peróxido de hidrógeno.*

### 10.4 Condiciones que deben evitarse

Información no disponible

### 10.5 Materiales incompatibles

Tejidos de plantas o de animales, metales

El contacto con metales despiden gas de hidrógeno.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

En caso de incendio: véase sección 5.

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

<b>Toxicidad aguda (oral):</b>	No hay datos disponibles.
<b>Toxicidad aguda (inhalación):</b>	LC <sub>50</sub> (conejillo de Indias, 8 h): 0.03 mg/l LC <sub>50</sub> (Rata, 1 h): 347 mg/l
<b>Inhalación:</b>	Puede causar daños a las membranas mucosas de la nariz, garganta, pulmones y sistema bronquial.
<b>Ingestión:</b>	Puede causar quemaduras del tracto gastrointestinal por ingestión.

<b>Corrosión cutánea:</b>	Provoca quemaduras graves de la piel.
<b>Lesiones oculares graves:</b>	Provoca lesiones oculares graves. ¡Riesgo de ceguera!
<b>Sensibilización:</b>	Esta información no está disponible.
<b>Mutagenicidad en células germinales:</b>	Esta información no está disponible.
<b>Carcinogenicidad:</b>	Esta información no está disponible.
<b>Toxicidad para la reproducción:</b>	No es tóxico para la reproducción.
<b>Teratogenicidad:</b>	No se identificaron componentes mutagénicos.
<b>Toxicidad específica en determinados</b>	Esta información no está disponible.
<b>Órganos - exposición única</b>	Esta información no está disponible.
<b>Toxicidad específica en determinados</b>	Esta información no está disponible.
<b>Órganos - exposiciones repetidas</b>	Esta información no está disponible.
<b>Peligro de aspiración:</b>	Esta información no está disponible.

## 11.2 Otros datos

Tras inhalación de vapores: 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).

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

## SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

### 12.1 Toxicidad

**Toxicidad para los peces: CL<sub>50</sub>** - *Gambusia affinis* (pez mosquito) - 42 mg/l - 96 h

*Toxicidad para las Daphnias y otros invertebrados acuáticos: CE50* - *Daphnia magna* (pulga de mar grande) - 29 mg/l - 24 h

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

### **12.3 Potencial de bioacumulación**

Sin datos disponibles

### **12.4 Movilidad en el suelo**

Sin datos disponibles

### **12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**

Esta sustancia no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores.

### **12.6 Otros efectos adversos**

Información ecológica complementaria

Efectos biológicos: a pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua. Efecto perjudicial por desviación del pH. Peligro para el agua potable por filtración en suelos y acuíferos.

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

## **SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

### **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.

## SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### 14.1 Transporte por carretera (ADR/RID)

Número ONU	UN 1830
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Ácido sulfúrico
Clase	8
Grupo de embalaje	II
Peligrosas ambientalmente	--
Precauciones particulares para los usuarios	si
Código de restricciones en túneles:	E

### 14.2 Transporte fluvial (ADN):

**No relevante**

### 14.3 Transporte aéreo (IATA)

Número ONU:	UN 1830
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	SULPHURIC ACID
Clase:	8
Grupo de embalaje:	II
Peligrosas ambientalmente:	-
Precauciones particulares para los usuarios:	no

### 14.3 Transporte marítimo (IMDG)

Número ONU:	UN 1830
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	SULPHURIC ACID
Clase:	8
Grupo de embalaje:	II
Peligrosas ambientalmente	--
Precauciones particulares para los usuarios:	si

Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: No relevante.

## **SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN**

### **15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y ambiente específica para la sustancia o la mezcla**

De acuerdo con la Clasificación Alemana de Almacenamiento LGK: clase 8B

### **15.2 Evaluación de la seguridad química**

Para este producto no se realizó una valoración de la seguridad química.

## **SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES**

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

H290: puede ser corrosivo para los metales.

H314: provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos relativos a la formación

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

Fecha de elaboración / actualización: *día / mes / año*

*Versión: número de la versión*

*Departamento o área responsable: nombre del departamento o área de la empresa que realiza la emisión o la actualización de la ficha de datos de seguridad.*

## Referencias bibliográficas

[1] **Organización de Las Naciones Unidas. Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos. Libro morado. 6ta ed. revisada. Ginebra y Nueva York, 2015.**

[2] SAICM. 2017. **Strategic Approach to International Chemicals Management** [En línea] Disponible en: <http://www.saicm.org/> [Consultado: 26-feb-2017]

[3] Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - CNUMAD. 1992. Departamento de asuntos económicos y sociales. **División de desarrollo sostenible. Programa 21: Capítulo 19. Disponible en:** <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter19.htm> [Consultado: 28-feb-2017]

[4] American Chemical Society. 2011. **Chemical Abstracts Service. 2017** [En línea] Disponible en: <https://www.cas.org/about-cas/faqs> [Consultado: 28-feb-2017]

[5] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas – Reglamentación Modelo. Libro Naranja. 19 ed. revisada, Nueva York y Ginebra, 2015.**

[6] **CAN** Comunidad Andina de Naciones. **Resolución 630 de 2002. Manual técnico andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.** Secretaría General de la Comunidad Andina

[7] Organización de Las Naciones Unidas. **Manual de pruebas y criterios de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. 6a ed. revisada. Nueva York y Ginebra, 2015.**

[8] **Superintendencia de Industria y Comercio SIC. 2017. Sistema Internacional de unidades. [En línea] Disponible en:** <http://www.sic.gov.co/sistema-internacional-de-unidades> [Consultado: 19-sep-2017]



Al servicio  
de las personas  
y las naciones