

SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

MBA Ruth Eréndira Abúndez

Marketing en campo
Merck



MERCK

INVITACION
Comunidad Académica y Estudiantil
Seminarios (en línea, sin costo)

. Viernes 5 de junio del 2020, 5 PM (17:00 Horas)

Seguridad en el Laboratorio

que impartirá la MBA Ruth Abundez (Grupo Merck, se extenderá constancia digital)

II. Viernes 12 de Junio del 2020, 5 PM (17:00 Horas)

Seminario Estudiantil de Docencia e Investigación Formativa-Proyecto PAPIME 210820

"Sargazo: Contribución de la Química Analítica desde la Docencia e Investigación Formativa"

Para Registro: mtjrs@química.unam.mx

**Correo para
constancias: mtjrs.papime2020@gmail.com**

Seguridad con Merck

TEMARIO Seguridad en el laboratorio

- Una mirada al GHS y NOM 018-2015
- Instalaciones (Laboratorio y Almacén)
- Comunicación y Clasificación de peligrosidad
- Eliminación segura
- Reactivos en envases seguros
- Manejo seguro de disolventes
- Hojas de Seguridad
- Peligrosidad y química verde en la mejora de los diseños experimentales en investigación y prácticas docentes de laboratorio





Organización
Internacional
del Trabajo

Día Mundial de la Salud y la Seguridad en el Trabajo

Se celebra el 28 de abril, desde el 2003

En el 2013 el tema fue la **prevención de las enfermedades profesionales**. A nivel mundial, las enfermedades profesionales siguen siendo la principal causa de muerte relacionada con el trabajo. Según estimaciones de la OIT, de un total de **2,34 millones de muertes relacionadas al trabajo cada año, sólo 321,000 son accidentes, mientras que 2,02 millones son causadas por diversos tipos de enfermedades relacionadas con el trabajo.**

En 2014 el tema fue « La seguridad y la salud en el uso de productos químicos en el trabajo

En 2020 se centró en el tema de la violencia y acoso laboral

Seguridad en el laboratorio

Definición de seguridad:

Conjunto de técnicas y procedimientos de prevención, aplicadas a los procesos productivos e instalaciones que tienen por objetivo eliminar o disminuir el riesgo de que se produzca el accidente de trabajo

Protección sostenible:
evitar daño



Prevención:
evitando factores
de riesgo

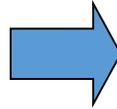


Reactivos seguros e
instalaciones



Seguridad en el laboratorio: **Instalaciones**

Diseño



Ventilación y extracción



Ergonomía

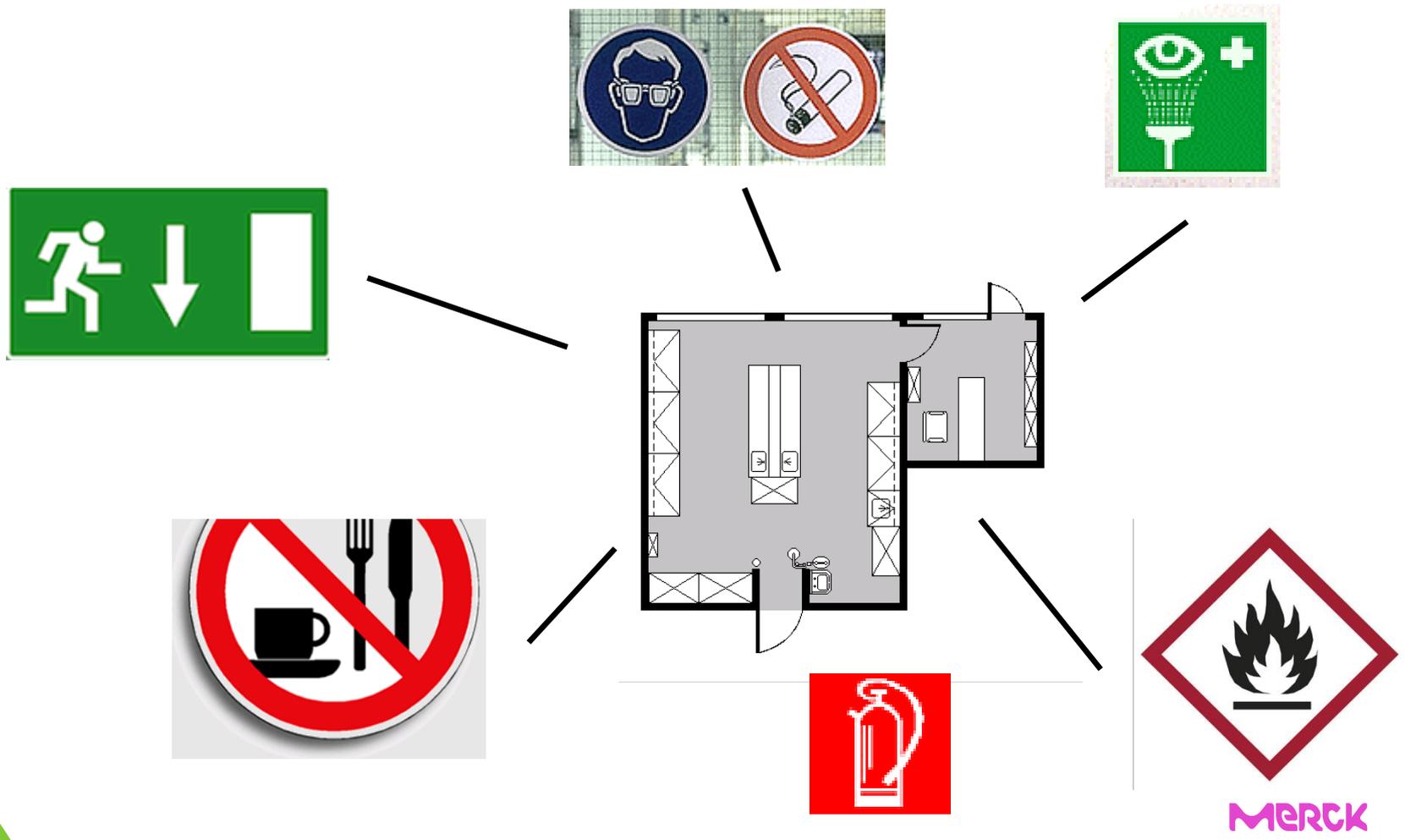


Desagues con tanques de recolección



Seguridad en el laboratorio: **Instalaciones**

Señalización



Seguridad en el laboratorio: **Instalaciones**

almacenamiento

Gabinete para productos inflamables y refrigerador a prueba de explosión.



**Gabinetes para
ácidos/corrosivos o
inflamables**

Z196711

Z196711

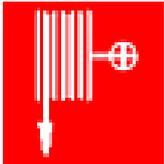
Seguridad en el laboratorio: **Instalaciones**

extintores

**NOM-002-
STPS-2010**

Altura min: 10 cms piso a la base.

Atura MX: 1.50 m piso a la parte superior extintor.



Seguridad en el laboratorio: **Instalaciones**

CLASES DE FUEGO					
TIPO DE EXTINTOR	 COMBUSTIBLES SÓLIDOS ORDINARIOS	 LÍQUIDOS Y GASES INFLAMABLES	 EQUIPOS ELÉCTRICOS ENERGIZADOS	 METALES ALCALINOS	 ACEITES Y GRASAS DE ORIGEN VEGETAL Y ANIMAL
A BASE DE AGUA	SI EXCELENTE	NO PELIGRO DE DERRAME Y SALPICADURAS	NO PELIGRO DE SHOCK ELÉCTRICO	NO REACCIÓN VIOLENTA	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE ESPUMA	SI	SI EXCELENTE	NO PELIGRO DE SHOCK ELÉCTRICO	NO REACCIÓN VIOLENTA	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE DIOXIDO DE CARBONO	NO SI (COMPLEMENTAR CON AGUA)	SI CON VIENTO POCO EFICAZ NO PELIGRO DE DERRAME Y SALPICADURAS	SI EXCELENTE	NO	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE HALONES	SI	SI	SI EXCELENTE	NO	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE REEMPLAZANTES DE HALONES	SI	SI	SI EXCELENTE	NO	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO BC	NO	SI EXCELENTE	SI	NO	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO TRICLASE	SI	SI	SI	NO	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE POLVO QUÍMICOS ESPECIALES	NO	NO	NO	SI SEGÚN MATERIAL	NO NO ES ESPECÍFICO PARA ESTE USO
A BASE DE ACETATO DE POTASIO	NO	NO	NO	NO	SI

Seguridad en el laboratorio: **Instalaciones**

Duchas, Lavaojos y salidas de emergencia





01

**UNA MIRADA AL
SISTEMA
GLOBALMENTE
ARMONIZADO DE
CLASIFICACIÓN Y
ETIQUETADO DE
PRODUCTOS
QUÍMICOS**

(GHS)

Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, ¿por qué?

- Información de Prevención, control de riesgos y seguridad de sustancias peligrosas.
- El empleo de productos químicos puede presentar efectos adversos para los seres humanos, animales y el medio ambiente.



MERCK

GHS (Rev.8) (2019)

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)

Eighth revised edition

Copyright © United Nations, 2019

All rights reserved

At its ninth session (7 December 2018), the "Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" adopted a set of amendments to the seventh revised edition of the GHS which include, *inter alia*:

- new classification criteria, hazard communication elements, decision logics and guidance for chemicals under pressure;
- new provisions for the use of *in vitro/ex vivo* data and non-test methods to assess skin corrosion and skin irritation;
- miscellaneous amendments to clarify the classification criteria for Specific Target Organ Toxicity;
- revised and further rationalized precautionary statements and an editorial revision of Sections 2 and 3 of Annex 3;
- new examples of precautionary pictograms to convey the precautionary statement "Keep out reach of children";
- a new example in Annex 7 addressing labelling of sets or kits; and
- guidance on the identification of dust explosion hazards and the need for risk assessment, prevention, mitigation, and hazard communication.

The eighth revised edition of the GHS takes account of these amendments which were circulated as document [ST/SG/AC.10/46/Add.3](#).



https://www.unece.org/fileadmin/DAM/transport/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8s.pdf

Introducción

GHS se refiere al “Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos <SGA>” desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

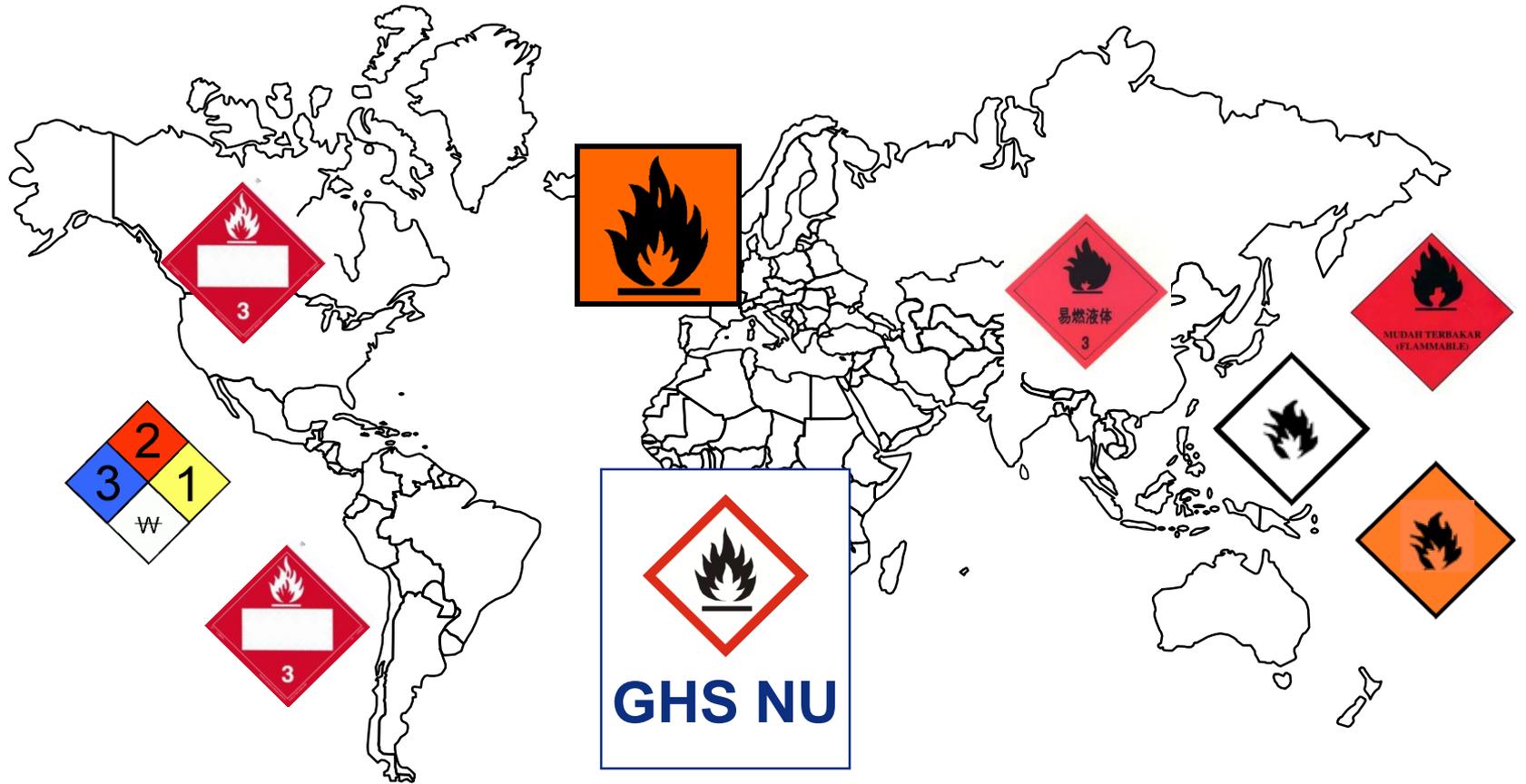
Sus objetivos son:

1. Criterios armonizados para la clasificación de peligros físicos, de salud y ecológicos de las sustancias y mezclas químicas consideradas como peligrosas
2. Comunicación armonizada con respecto a:
 - etiquetado de sustancias peligrosas
 - requerimientos para la creación de Fichas de Datos de Seguridad
 - etiquetado de transporte de productos peligrosos
 - seguridad y salud ocupacional
 - protección al consumidor y al ambiente.



¿Porqué necesitamos al GHS?

...símbolos, p, ej líquidos inflamables



Un pictograma

Reservación de todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

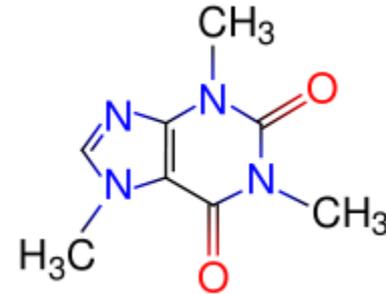
¿Porqué necesitamos al GHS?

...clasificación

DL₅₀ oral rata = 261 -381mg/kg

- **Australia** **dañino**
- **Canada** **tóxico**
- **China** **no peligroso**
- **EU** **dañino**
- **India** **no tóxico**
- **Japan** **tóxico**
- **Malaysia** **dañino**
- **New Zealand** **peligroso**
- **USA** **tóxico**

Cafeína



**UN GHS: peligro
toxicidad aguda, cat. 3**

Clasificaciones y ... Fichas de Datos de Seguridad distintos

Criterios de clasificación

De acuerdo al GHS se han establecido clases de peligro según las propiedades fisicoquímicas, toxicológicas o ecotoxicológicas y sus efectos sobre la salud y el medio ambiente



Nuevos pictogramas

La característica mas notable de GHS

Peligros físicos



Explosivos



Sustancias inflamables



Sustancias comburentes



Gases comprimidos



Corrosivo para metales

Peligros para la salud y



Toxicidad aguda



Corrosión cutánea
Lesión ocular grave



Irritación cutánea y
otros



SMR (1) STOT (2)
Peligro de aspiración

Peligros ambientales



Peligroso para el medio
ambiente acuático

LÍQUIDOS INFLAMABLES

2.6.1 Definición

Líquido inflamable es un líquido con un punto de inflamación no superior a 93 °C.

2.6.2 Criterios de clasificación

Un líquido inflamable se clasificará en una de las cuatro categorías de esta clase con arreglo a la tabla siguiente:

Tabla 2.6.1: Criterios de clasificación para líquidos inflamables

Categoría	Criterios
1	Punto de inflamación < 23 °C y punto inicial de ebullición ≤ 35°C
2	Punto de inflamación < 23 °C y punto inicial de ebullición > 35°C
3	Punto de inflamación ≥ 23 °C y ≤ 60°C
4	Punto de inflamación > 60 °C y ≤ 93 °C

2.6.3 Comunicación de peligro

En el capítulo 1.4 (*Comunicación de peligros: Etiquetado*) se hacen consideraciones generales y específicas sobre los requisitos de etiquetado. El anexo 2 contiene tablas resumen sobre clasificación y etiquetado. El anexo 3 contiene ejemplos de consejos de prudencia y pictogramas de precaución que pueden utilizarse con la aprobación de la autoridad competente.

Tabla 2.6.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para líquidos inflamables

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4
Símbolo	Llama	Llama	Llama	<i>Sin símbolo</i>
Palabra de advertencia	Peligro	Peligro	Atención	Atención
Indicación de peligro	Líquido y vapores extremadamente inflamables	Líquido y vapores muy inflamables	Líquido y vapores inflamables	Líquido combustible



Sustancias inflamables



Sustancias inflamables



Sustancias inflamables

Sólidos inflamables

Tabla 2.7.1: Criterios de clasificación para sólidos inflamables

Categoría	Criterios
1	<p>Prueba de la velocidad de combustión:</p> <p>Sustancias o mezclas distintas de polvos metálicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la zona humedecida no impide la propagación de la llama b) el tiempo de combustión es < 45 s o la velocidad de combustión es $> 2,2$ mm/s <p>Polvos metálicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el tiempo de combustión es ≤ 5 min
2	<p>Prueba de la velocidad de combustión:</p> <p>Sustancias o mezclas distintas de polvos metálicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la zona humedecida impide la propagación de la llama durante al menos 4 min b) el tiempo de combustión es < 45 s o la velocidad de combustión es $> 2,2$ mm/s <p>Polvos metálicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el tiempo de combustión es > 5 min y ≤ 10 min

Tabla 2.7.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para sólidos inflamables

	Categoría 1	Categoría 2
Símbolo	Llama	Llama
Palabra de advertencia	Peligro	Atención
Indicación de peligro	Sólido inflamable	Sólido inflamable



Sustancias inflamables



Sustancias inflamables

MERCK

Corrosivo para metales

Tabla 2.16.1: Criterios de clasificación para las sustancias corrosivas para los metales

Categoría	Criterios
1	Velocidad de corrosión en superficies de acero o de aluminio superior a 6,25 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C, cuando la prueba se realiza en ambos materiales

NOTA: Cuando una prueba inicial en acero o en aluminio indica que la sustancia o mezcla ensayada es corrosiva, no es necesario hacer la prueba complementaria sobre el otro metal.

Tabla 2.16.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para las sustancias y mezclas corrosivas para los metales

	Categoría 1
Símbolo	Corrosión
Palabra de advertencia	Atención
Indicación de peligro	Puede ser corrosiva para los metales



Corrosivo para metales

Tabla 2.3.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para aerosoles

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Símbolo	Llama	Llama	<i>Sin símbolo</i>
Palabra de advertencia	Peligro	Atención	Atención
Indicación de peligro	Aerosol extremadamente inflamable. Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta	Aerosol inflamable. Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta	Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta



Sustancias inflamables



Sustancias inflamables



Sustancias inflamables

Tabla 2.5.2 Elementos que deben figurar en las etiquetas para gases a presión

	Gas comprimido	Gas licuado	Gas licuado refrigerado	Gas disuelto
Símbolo	Botella de gas	Botella de gas	Botella de gas	Botella de gas
Palabra de advertencia	Atención	Atención	Atención	Atención
Indicación de peligro	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta	Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta



Gases comprimidos



Gases comprimidos



Gases comprimidos



Gases comprimidos

Toxicidad aguda

Tabla 3.1.2: Conversión de un rango de valores de toxicidad aguda obtenidos experimentalmente (o categorías de peligro de toxicidad aguda) en estimaciones puntuales de toxicidad aguda para su uso en las fórmulas de clasificación de las mezclas

Vías de exposición	Rango de valores experimentales de toxicidad aguda o categoría de clasificación <i>(véase Nota 1)</i>	Estimación puntual obtenida de toxicidad aguda <i>(véase Nota 2)</i>
Ingestión (mg/kg de peso corporal)	0 < Categoría 1 ≤ 5 5 < Categoría 2 ≤ 50 50 < Categoría 3 ≤ 300 300 < Categoría 4 ≤ 2000 2000 < Categoría 5 ≤ 5000	0,5 5 100 500 2500
Cutánea (mg/kg de peso corporal)	0 < Categoría 1 ≤ 50 50 < Categoría 2 ≤ 200 200 < Categoría 3 ≤ 1000 1000 < Categoría 4 ≤ 2000 2000 < Categoría 5 ≤ 5000	5 50 300 1100 2500
Gases (ppmV)	0 < Categoría 1 ≤ 100 100 < Categoría 2 ≤ 500 500 < Categoría 3 ≤ 2500 2500 < Categoría 4 ≤ 20000 <i>Categoría 5 - Véase la nota de pie de página en 3.1.2.5</i>	10 100 700 4500
Vapores (mg/l)	0 < Categoría 1 ≤ 0,5 0,5 < Categoría 2 ≤ 2,0 2,0 < Categoría 3 ≤ 10,0 10,0 < Categoría 4 ≤ 20,0 <i>Categoría 5 - Véase la nota de pie de página en 3.1.2.5</i>	0,05 0,5 3 11
Polvos/niebla (mg/l)	0 < Categoría 1 ≤ 0,05 0,05 < Categoría 2 ≤ 0,5 0,5 < Categoría 3 ≤ 1,0 1,0 < Categoría 4 ≤ 5,0 <i>Categoría 5 - Véase la nota de pie de página en 3.1.2.5</i>	0,005 0,05 0,5 1,5

Categorías de peligro de toxicidad aguda

Tabla 3.1.1: Estimaciones de la toxicidad aguda (ETA) y criterios que definen las categorías de peligro de toxicidad aguda

Vía de exposición	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
Oral (mg/kg de peso corporal) véanse notas a) y b)	$ETA \leq 5$	$5 < ETA \leq 50$	$50 < ETA \leq 300$	$300 < ETA \leq 2000$	$2000 < ETA \leq 5000$ <i>Véanse criterios detallados en nota g)</i>
Cutánea (mg/kg de peso corporal) véanse notas a) y b)	$ETA \leq 50$	$50 < ETA \leq 200$	$200 < ETA \leq 1000$	$1000 < ETA \leq 2000$	
Gases (ppmV) véanse notas a) b) y c)	$ETA \leq 100$	$100 < ETA \leq 500$	$500 < ETA \leq 2500$	$2500 < ETA \leq 20000$	<i>Véanse criterios detallados en nota g)</i>
Vapores (mg/l) véanse notas a), b), c), d) y e)	$ETA \leq 0,5$	$0,5 < ETA \leq 2,0$	$2,0 < ETA \leq 10,0$	$10,0 < ETA \leq 20,0$	
Polvos y nieblas (mg/l) véanse notas a), b), c) y f)	$ETA \leq 0,05$	$0,05 < ETA \leq 0,5$	$0,5 < ETA \leq 1,0$	$1,0 < ETA \leq 5,0$	

NOTA: La concentración de los gases se expresa en partes por millón en volumen (ppmV).

Clases/Categorías de Peligro

Tabla 3.1.3: Elementos que deben figurar en las etiquetas de toxicidad aguda

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
Símbolo	Calavera y tibias cruzadas	Calavera y tibias cruzadas	Calavera y tibias cruzadas	Signo de exclamación	<i>Sin símbolo</i>
Palabra de advertencia	Peligro	Peligro	Peligro	Atención	Atención
Indicación de peligro:					
- Oral	Mortal en caso de ingestión	Mortal en caso de ingestión	Tóxico en caso de ingestión	Nocivo en caso de ingestión	Puede ser nocivo en caso de ingestión
- Cutánea	Mortal en contacto con la piel	Mortal en contacto con la piel	Tóxico en contacto con la piel	Nocivo en contacto con la piel	Puede ser nocivo en contacto con la piel
- Por inhalación (véase <i>Nota</i>)	Mortal si se inhala	Mortal si se inhala	Tóxico si se inhala	Nocivo si se inhala	Puede ser nocivo si se inhala

GHS



Peligro



Peligro



Peligro



Atención

Categoría 5
> 2,000 – ≤ 5,000

no hay pictograma

MERCK

Corrosivo /Irritante para piel

Tabla 3.2.4: Concentración de componentes de una mezcla que determinarían su clasificación como corrosiva/irritante para la piel cuando no se aplica la regla de adición

Componente:	Concentración	Mezcla clasificada como:
Ácido con $\text{pH} \leq 2$	$\geq 1\%$	Categoría 1
Base con $\text{pH} \geq 11,5$	$\geq 1\%$	Categoría 1
Otro componente corrosivo (Categoría 1)	$\geq 1\%$	Categoría 1
Otro componente irritante (Categoría 2/3) incluidos ácidos y bases	$\geq 3\%$	Categoría 2/3

Tabla 3.2.5: Elementos que deben figurar en las etiquetas de corrosión/irritación cutánea

	Categoría 1			Categoría 2	Categoría 3
	1A	1B	1C		
Símbolo	Corrosión	Corrosión	Corrosión	Signo de exclamación	<i>Sin símbolo</i>
Palabra de advertencia	Peligro	Peligro	Peligro	Atención	Atención
Indicación de peligro	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares	Provoca irritación cutánea	Provoca una leve irritación cutánea



Corrosión cutánea
Lesión ocular grave



Corrosión cutánea
Lesión ocular grave



Corrosión cutánea
Lesión ocular grave



Irritación cutánea y
otros

Comparación Información de Peligro – Tradicional y GHS

Sistema actual en UE

Símbolos de peligro



Indicación de peligro

Fácilmente inflamable

Tóxico

Frases de riesgo

Fácilmente inflamable Tóxico por inhalación

Consejos de prudencia

En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico

Nuevo Sistema UE-GHS

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

Líquido y vapores muy inflamables

Nocivo en caso de inhalación

Consejos de prudencia

Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes – No fumar

Por exposición:
Inmediatamente llamar a un CENTRO de INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico

Etiqueta actual UE-GHS

Ejemplo Metanol

Pictogramas

Palabra de advertencia

1.06007.1000 31.12.10 11

IMO: METHANOL ICAO: METHANOL UN 1230

LiChrosolv®
Reag. Ph Eur
Methanol
 gradient grade for liquid chromatography
Méthanol
Alcole metilico
Metanol

4 022536 071060

MERCK

Merck KGaA
 64271 Darmstadt, Germany
 Tel. +49(0)6151 72-2440
 www.merck.de

draft
 CH₃OH
 M = 32,04 g/mol
Specification:
 Purity (GC) ≥ 99,9 % conforms
 Residue on evaporation ≤ 2,0 mg/l
 Water ≤ 0,02 %
 Colour ≤ 10 Hazen
 Density (d₂₀²⁰ °C/20 °C) 0,791 - 0,793
 Boiling point 64 - 65 °C
 Acidity ≤ 0,0002 meq/g
 Alkalinity ≤ 0,0002 meq/g
 Gradient grade (at 235 nm) ≤ 2,0 mAU
 Gradient grade (at 254 nm) ≤ 1,0 mAU
 Fluorescence (as quinone at 254 nm) ≤ 1,0 ppb
 Fluorescence (as quinone at 365 nm) ≤ 0,5 ppb
 Transmission (at 220 nm) ≥ 55 %
 Transmission (at 235 nm) ≥ 83 %
 Transmission (from 260 nm) ≥ 98 %
 Absorbance (at 225 nm) ≤ 0,17
 Filtered by 0,2 µm filter
 Suitable for UPLC / UHPLC / Ultra HPLC - instruments

Danger. Highly flammable liquid and vapour. Toxic if inhaled. Toxic in contact with skin. Toxic if swallowed. Causes damage to organs. Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. Keep container tightly closed. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. IF exposed: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

Gefahr. Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Giftig bei Einatmen. Giftig bei Hautkontakt. Giftig bei Verschlucken. Schädigt die Organe. Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. Behälter dicht verschlossen halten. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Bei Exposition: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Danger. Liquide et vapeurs très inflammables. Toxique par inhalation. Toxique par contact cutané. Toxique en cas d'ingestion. Risque de dommages aux organes. Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/surfaces chaudes. - Ne pas fumer. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. En cas d'exposition: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Peligro. Líquido y vapores muy inflamables. Tóxico si se inhala. Tóxico en contacto con la piel. Tóxico en caso de ingestión. Puede dañar los órganos. Manténgase alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. - No fumar. Mantener el envase cerrado herméticamente. Llevar guantes, prendas de protección y protección ocular. En caso de exposición: Contatar inmediatamente un CENTRO ANTI-VELENOS o un médico.

Peligo. Líquido e vapores muito inflamáveis. Tóxico por inalação. Tóxico em contacto com a pele. Tóxico por ingestão. Pode danificar os órgãos. Manter afastado do calor/faísca/chama abertas/superfícies quentes. - Não fumar. Manter o recipiente bem fechado. Usar luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular. EM CASO DE exposição: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO DE VENENOSOS ou um médico.

Gevaar. Vloeistof en damp. Giftig bij inademing. Giftig bij contact met de huid. Giftig bij inslikken. Kan schade aan organen. Verwijderd houden van warmte/vonken/rook/open vuur/hete oppervlakten. Niet roken. Behälter goed gesloten bewaren. Beschermende handschoenen/ beschermende kleding/augenscherming dragen. Na blootstelling: Onmiddellijk een arts raadplegen.

Indicaciones de peligro/consejos de prudencia

Cronograma de Implementación en México

- **9 de Octubre del 2015, se publica**
- **[NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015](#)**, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo
- **GHS ya es oficial en México, se termino el periodo de transición de 3 años el 9 de octubre de 2018**
- **Descarga la última actualización del GHS**
- **https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8s.pdf**

7. Obligaciones de los trabajadores

7.1 Participar en la implementación del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros de las sustancias químicas peligrosas y mezclas en el centro de trabajo.

7.2 Participar en la capacitación y adiestramiento proporcionada por el patrón.

7.3 Conocer el contenido y la información de las hojas de datos de seguridad y de la señalización de las sustancias químicas peligrosas y mezclas que manejen en el centro de trabajo.

7.4 Informar al patrón sobre la falta de las hojas de datos de seguridad, y de la señalización en los depósitos, recipientes y áreas de almacenamiento, de las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejen en el centro de trabajo.

8. Sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos

8.1 El sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos de las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejan en el centro de trabajo, deberá incluir lo siguiente:

Que otras normas entran a GHS

- Otras normas que se impactarán son:
- NOM-005-STPS-1998
- NOM-010-STPS-2014
- NOM-017-STPS-2008
- NOM-018-STPS-2014
- NOM-028-STPS-2012
- NOM-026-STPS-2008
- NOM-047-SSA1-2011
- NMX-R-019-SCFI-2011

Si bien es cierto, que la modificación a la PROY-NOM-018 dará la opción por elegir la 018-2000 o la 018-2014(durante 3 años), recordemos que la mayoría de Países del Planeta, al día 1ro. de Junio de 2015, habrán realizado ya la transición al GHS-SGA y entonces las sustancias, mezclas y artículos no tendrán soporte acerca de los sistemas de Rombos y Rectángulos incluidos en la NOM-018-STPS-2000, por lo cual esta ultima quedara obsoleta y ya ningún fabricante o formulador proporcionara soporte

Implementación de GHS en USA

Fecha de Terminación	Requisitos	Quien
Diciembre 1, 2013	Entrenar a los empleados en los nuevos elementos de etiquetado y nuevo formato de Hojas de datos de seguridad (HDS) .	Empleadores
Junio 1, 2015* Diciembre 1, 2015	Cumplimiento de esta regulación final excepto: Los distribuidores no deberán embarcar contenedores etiquetados por el fabricante químico o importador a menos que sea una etiqueta GHS.	Fabricantes químicos, importadores, distribuidores y empleados.
June 1, 2016	Actualizar el programa de etiquetado y el programa de comunicación de los peligros, acorde a las necesidades, y proveer nuevo entrenamiento para los empleados acerca de nuevos peligros físicos y a la salud.	Empleadores
Período de transición para el cumplimiento efectivo de las fechas mencionadas anteriormente.	Puede Cumplir con 29 CFR 1910.1200 (con el estándar final) con el actual, o con ambos.	Fabricantes químicos, importadores, distribuidores, y empleadores.

la OSHA de USA ha aclarado y determinado que tanto NFPA como HMIS (rombos y rectángulos) no son “MANDATORIAS”, no cumplen con los requisitos del GHS y solo serán utilizadas como referencia

B.4 Las dimensiones del pictograma y la distancia para su observación, deberán estar de acuerdo con lo que prevé la **Tabla B.2** siguiente:

Tabla B.2
Dimensiones del Pictograma

Medida de un lado del rombo (en cm)	Altura mínima del símbolo (en cm)	Distancia máxima de observación de señal (en m)
3.1	2.5	Hasta 7
6.2	5.0	Hasta 15
12.5	7.6	Hasta 23
18.7	10.1	Hasta 30
25.0	15.2	Hasta 60
37.5	30.2	Mayor que 60

B.4.1 Para distancias menores a 7 metros, el patrón definirá las dimensiones del pictograma, de conformidad con el tamaño del contenedor, empaque o embalaje, el cual deberá ser legible y fácil de visualizar.

Seguridad en el laboratorio: Almacén

Envases & Embalaje



Seguridad en el laboratorio: Almacenamiento

Clasificación del almacenamiento

Clase	Denominación
1	Sustancias explosivas (2ª Acta alemana sobre explosivos: grupos de almacenamiento 1.1 - 1.4)
2 A	Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión
2 B	Gases envasados a presión (aerosoles)
3 A	Líquidos inflamables (punto de inflamación por debajo de los 55 °C)
3 B	Líquidos combustibles (Ordenanza sobre líquidos inflamables, clase de peligro A III)
4.1 A	Sólidos inflamables (2ª Acta alemana sobre explosivos: grupos de almacenamiento I-III)
4.1 B	Sólidos inflamables (Método A 10 de la CE)
4.2	Sustancias inflamables de combustión espontánea
4.3	Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables
5.1 A	Agentes oxidantes (TRGS 515 grupo 1)
5.1 B	Agentes oxidantes (TRGS 515 grupos 2+3)
5.1 C	Agentes oxidantes (TRGS 515 grupos A-C)
5.2	Peróxidos orgánicos
6.1 A	Compuestos tóxicos inflamables
6.1 B	Compuestos tóxicos no inflamables
6.2	Sustancias infecciosas

Seguridad en el laboratorio: Almacenamiento

Clase	Denominación
7	Material radioactivo
8 A	Compuestos corrosivos inflamables
8 B	Compuestos corrosivos no inflamables
10	Líquidos inflamables no comprendidos en las clases de almacenamiento 3A ó 3B
11	Sólidos inflamables
12	Líquidos no inflamables en envases no inflamables
13	Sólidos no inflamables en envases no inflamables

Seguridad en el laboratorio: Segregación

Almacenamiento de quimicos



StoreCard – Mixed storage of chemicals

Hazardous materials must be stored in such a way that:

- risks involved in storage (especially materials together are identified).
- dangerous, violent reactions, such as the generation of flammable gases or toxic fumes are prevented.
- in the event of fire, toxic release is avoided.

For safety reasons, all products to be stored should be classified in the storage class relevant to their specific hazard characteristics. A shelf may only be classified in one storage class. Classification takes into account hazardous properties assigned to a class based on a reading cycle for the hazard label. This guarantees that shelves with the same or similar hazardous properties can be located similarly with regard to the necessary safety measures, in particular fire and explosion protection. All hazard ratings and shelves are assigned to the storage class stated in their respective Material Safety Data Sheet (MSDS) and online in ChemSAS (<https://www.chem-sas.com/>).

When the recommendations for mixed storage of shelves of StoreCard are used, national regulations for separate and segregated storage (see also in addition to:

The mixed storage table indicates whether a product in a particular storage class may be stored together with one in another class, whether such mixed storage together is prohibited (separate storage required) or whether there are restrictions on mixed storage that have to be observed (segregated storage in the same storage area required).

Separate storage:
The term "separate storage" (separate storage) in different storage areas. A storage area is a section of a warehouse separated from other areas by either fire-resistant walls and ceilings or safety cabinets or locks. Separate storage may be necessary to avoid the increased risk which may happen if contact occurs between products of different storage classes.

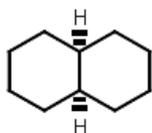
Segregated storage:
The term "segregated storage" (segregated storage) in the same area where the products are separated from one another by signs or barriers.

(e.g. wall, non-combustible substances of storage class 10-12) or in safety cabinets (class of non-combustible material).

The mixed storage of products of differing storage classes is only permitted if certain conditions are met (e.g. identical shelf/stacking signs for all products, identical temperature conditions → see MSDS).

Segregated storage within one area may also be necessary if certain products are in the same storage class, but have certain properties. This is also the case for products of differing storage classes, with particular properties, for which mixed storage is incompatible with the mixed storage table in particular (halogenated hydrocarbons that may be stored together with alcohols, such as solids, with which they can form hydrogen cyanide). Information on this is available in the hazard and precautionary statements (e.g. H271, H272, H 204 (H)28, H260, H261, H273, H280, H281, H302, H314, H332, H334, H335, H350, H360, H373, H400, H410, H411, H412, H413, H414, H415, H416, H417, H418, H419, H420, H421, H422, H423, H424, H425, H426, H427, H428, H429, H430, H431, H432, H433, H434, H435, H436, H437, H438, H439, H440, H441, H442, H443, H444, H445, H446, H447, H448, H449, H450, H451, H452, H453, H454, H455, H456, H457, H458, H459, H460, H461, H462, H463, H464, H465, H466, H467, H468, H469, H470, H471, H472, H473, H474, H475, H476, H477, H478, H479, H480, H481, H482, H483, H484, H485, H486, H487, H488, H489, H490, H491, H492, H493, H494, H495, H496, H497, H498, H499, H500, H501, H502, H503, H504, H505, H506, H507, H508, H509, H510, H511, H512, H513, H514, H515, H516, H517, H518, H519, H520, H521, H522, H523, H524, H525, H526, H527, H528, H529, H530, H531, H532, H533, H534, H535, H536, H537, H538, H539, H540, H541, H542, H543, H544, H545, H546, H547, H548, H549, H550, H551, H552, H553, H554, H555, H556, H557, H558, H559, H560, H561, H562, H563, H564, H565, H566, H567, H568, H569, H570, H571, H572, H573, H574, H575, H576, H577, H578, H579, H580, H581, H582, H583, H584, H585, H586, H587, H588, H589, H590, H591, H592, H593, H594, H595, H596, H597, H598, H599, H600, H601, H602, H603, H604, H605, H606, H607, H608, H609, H610, H611, H612, H613, H614, H615, H616, H617, H618, H619, H620, H621, H622, H623, H624, H625, H626, H627, H628, H629, H630, H631, H632, H633, H634, H635, H636, H637, H638, H639, H640, H641, H642, H643, H644, H645, H646, H647, H648, H649, H650, H651, H652, H653, H654, H655, H656, H657, H658, H659, H660, H661, H662, H663, H664, H665, H666, H667, H668, H669, H670, H671, H672, H673, H674, H675, H676, H677, H678, H679, H680, H681, H682, H683, H684, H685, H686, H687, H688, H689, H690, H691, H692, H693, H694, H695, H696, H697, H698, H699, H700, H701, H702, H703, H704, H705, H706, H707, H708, H709, H710, H711, H712, H713, H714, H715, H716, H717, H718, H719, H720, H721, H722, H723, H724, H725, H726, H727, H728, H729, H730, H731, H732, H733, H734, H735, H736, H737, H738, H739, H740, H741, H742, H743, H744, H745, H746, H747, H748, H749, H750, H751, H752, H753, H754, H755, H756, H757, H758, H759, H760, H761, H762, H763, H764, H765, H766, H767, H768, H769, H770, H771, H772, H773, H774, H775, H776, H777, H778, H779, H780, H781, H782, H783, H784, H785, H786, H787, H788, H789, H790, H791, H792, H793, H794, H795, H796, H797, H798, H799, H800, H801, H802, H803, H804, H805, H806, H807, H808, H809, H810, H811, H812, H813, H814, H815, H816, H817, H818, H819, H820, H821, H822, H823, H824, H825, H826, H827, H828, H829, H830, H831, H832, H833, H834, H835, H836, H837, H838, H839, H840, H841, H842, H843, H844, H845, H846, H847, H848, H849, H850, H851, H852, H853, H854, H855, H856, H857, H858, H859, H860, H861, H862, H863, H864, H865, H866, H867, H868, H869, H870, H871, H872, H873, H874, H875, H876, H877, H878, H879, H880, H881, H882, H883, H884, H885, H886, H887, H888, H889, H890, H891, H892, H893, H894, H895, H896, H897, H898, H899, H900, H901, H902, H903, H904, H905, H906, H907, H908, H909, H910, H911, H912, H913, H914, H915, H916, H917, H918, H919, H920, H921, H922, H923, H924, H925, H926, H927, H928, H929, H930, H931, H932, H933, H934, H935, H936, H937, H938, H939, H940, H941, H942, H943, H944, H945, H946, H947, H948, H949, H950, H951, H952, H953, H954, H955, H956, H957, H958, H959, H960, H961, H962, H963, H964, H965, H966, H967, H968, H969, H970, H971, H972, H973, H974, H975, H976, H977, H978, H979, H980, H981, H982, H983, H984, H985, H986, H987, H988, H989, H990, H991, H992, H993, H994, H995, H996, H997, H998, H999, H1000, H1001, H1002, H1003, H1004, H1005, H1006, H1007, H1008, H1009, H1010, H1011, H1012, H1013, H1014, H1015, H1016, H1017, H1018, H1019, H1020, H1021, H1022, H1023, H1024, H1025, H1026, H1027, H1028, H1029, H1030, H1031, H1032, H1033, H1034, H1035, H1036, H1037, H1038, H1039, H1040, H1041, H1042, H1043, H1044, H1045, H1046, H1047, H1048, H1049, H1050, H1051, H1052, H1053, H1054, H1055, H1056, H1057, H1058, H1059, H1060, H1061, H1062, H1063, H1064, H1065, H1066, H1067, H1068, H1069, H1070, H1071, H1072, H1073, H1074, H1075, H1076, H1077, H1078, H1079, H1080, H1081, H1082, H1083, H1084, H1085, H1086, H1087, H1088, H1089, H1090, H1091, H1092, H1093, H1094, H1095, H1096, H1097, H1098, H1099, H1100, H1101, H1102, H1103, H1104, H1105, H1106, H1107, H1108, H1109, H1110, H1111, H1112, H1113, H1114, H1115, H1116, H1117, H1118, H1119, H1120, H1121, H1122, H1123, H1124, H1125, H1126, H1127, H1128, H1129, H1130, H1131, H1132, H1133, H1134, H1135, H1136, H1137, H1138, H1139, H1140, H1141, H1142, H1143, H1144, H1145, H1146, H1147, H1148, H1149, H1150, H1151, H1152, H1153, H1154, H1155, H1156, H1157, H1158, H1159, H1160, H1161, H1162, H1163, H1164, H1165, H1166, H1167, H1168, H1169, H1170, H1171, H1172, H1173, H1174, H1175, H1176, H1177, H1178, H1179, H1180, H1181, H1182, H1183, H1184, H1185, H1186, H1187, H1188, H1189, H1190, H1191, H1192, H1193, H1194, H1195, H1196, H1197, H1198, H1199, H1200, H1201, H1202, H1203, H1204, H1205, H1206, H1207, H1208, H1209, H1210, H1211, H1212, H1213, H1214, H1215, H1216, H1217, H1218, H1219, H1220, H1221, H1222, H1223, H1224, H1225, H1226, H1227, H1228, H1229, H1230, H1231, H1232, H1233, H1234, H1235, H1236, H1237, H1238, H1239, H1240, H1241, H1242, H1243, H1244, H1245, H1246, H1247, H1248, H1249, H1250, H1251, H1252, H1253, H1254, H1255, H1256, H1257, H1258, H1259, H1260, H1261, H1262, H1263, H1264, H1265, H1266, H1267, H1268, H1269, H1270, H1271, H1272, H1273, H1274, H1275, H1276, H1277, H1278, H1279, H1280, H1281, H1282, H1283, H1284, H1285, H1286, H1287, H1288, H1289, H1290, H1291, H1292, H1293, H1294, H1295, H1296, H1297, H1298, H1299, H1300, H1301, H1302, H1303, H1304, H1305, H1306, H1307, H1308, H1309, H1310, H1311, H1312, H1313, H1314, H1315, H1316, H1317, H1318, H1319, H1320, H1321, H1322, H1323, H1324, H1325, H1326, H1327, H1328, H1329, H1330, H1331, H1332, H1333, H1334, H1335, H1336, H1337, H1338, H1339, H1340, H1341, H1342, H1343, H1344, H1345, H1346, H1347, H1348, H1349, H1350, H1351, H1352, H1353, H1354, H1355, H1356, H1357, H1358, H1359, H1360, H1361, H1362, H1363, H1364, H1365, H1366, H1367, H1368, H1369, H1370, H1371, H1372, H1373, H1374, H1375, H1376, H1377, H1378, H1379, H1380, H1381, H1382, H1383, H1384, H1385, H1386, H1387, H1388, H1389, H1390, H1391, H1392, H1393, H1394, H1395, H1396, H1397, H1398, H1399, H1400, H1401, H1402, H1403, H1404, H1405, H1406, H1407, H1408, H1409, H1410, H1411, H1412, H1413, H1414, H1415, H1416, H1417, H1418, H1419, H1420, H1421, H1422, H1423, H1424, H1425, H1426, H1427, H1428, H1429, H1430, H1431, H1432, H1433, H1434, H1435, H1436, H1437, H1438, H1439, H1440, H1441, H1442, H1443, H1444, H1445, H1446, H1447, H1448, H1449, H1450, H1451, H1452, H1453, H1454, H1455, H1456, H1457, H1458, H1459, H1460, H1461, H1462, H1463, H1464, H1465, H1466, H1467, H1468, H1469, H1470, H1471, H1472, H1473, H1474, H1475, H1476, H1477, H1478, H1479, H1480, H1481, H1482, H1483, H1484, H1485, H1486, H1487, H1488, H1489, H1490, H1491, H1492, H1493, H1494, H1495, H1496, H1497, H1498, H1499, H1500, H1501, H1502, H1503, H1504, H1505, H1506, H1507, H1508, H1509, H1510, H1511, H1512, H1513, H1514, H1515, H1516, H1517, H1518, H1519, H1520, H1521, H1522, H1523, H1524, H1525, H1526, H1527, H1528, H1529, H1530, H1531, H1532, H1533, H1534, H1535, H1536, H1537, H1538, H1539, H1540, H1541, H1542, H1543, H1544, H1545, H1546, H1547, H1548, H1549, H1550, H1551, H1552, H1553, H1554, H1555, H1556, H1557, H1558, H1559, H1560, H1561, H1562, H1563, H1564, H1565, H1566, H1567, H1568, H1569, H1570, H1571, H1572, H1573, H1574, H1575, H1576, H1577, H1578, H1579, H1580, H1581, H1582, H1583, H1584, H1585, H1586, H1587, H1588, H1589, H1590, H1591, H1592, H1593, H1594, H1595, H1596, H1597, H1598, H1599, H1600, H1601, H1602, H1603, H1604, H1605, H1606, H1607, H1608, H1609, H1610, H1611, H1612, H1613, H1614, H1615, H1616, H1617, H1618, H1619, H1620, H1621, H1622, H1623, H1624, H1625, H1626, H1627, H1628, H1629, H1630, H1631, H1632, H1633, H1634, H1635, H1636, H1637, H1638, H1639, H1640, H1641, H1642, H1643, H1644, H1645, H1646, H1647, H1648, H1649, H1650, H1651, H1652, H1653, H1654, H1655, H1656, H1657, H1658, H1659, H1660, H1661, H1662, H1663, H1664, H1665, H1666, H1667, H1668, H1669, H1670, H1671, H1672, H1673, H1674, H1675, H1676, H1677, H1678, H1679, H1680, H1681, H1682, H1683, H1684, H1685, H1686, H1687, H1688, H1689, H1690, H1691, H1692, H1693, H1694, H1695, H1696, H1697, H1698, H1699, H1700, H1701, H1702, H1703, H1704, H1705, H1706, H1707, H1708, H1709, H1710, H1711, H1712, H1713, H1714, H1715, H1716, H1717, H1718, H1719, H1720, H1721, H1722, H1723, H1724, H1725, H1726, H1727, H1728, H1729, H1730, H1731, H1732, H1733, H1734, H1735, H1736, H1737, H1738, H1739, H1740, H1741, H1742, H1743, H1744, H1745, H1746, H1747, H1748, H1749, H1750, H1751, H1752, H1753, H1754, H1755, H1756, H1757, H1758, H1759, H1760, H1761, H1762, H1763, H1764, H1765, H1766, H1767, H1768, H1769, H1770, H1771, H1772, H1773, H1774, H1775, H1776, H1777, H1778, H1779, H1780, H1781, H1782, H1783, H1784, H1785, H1786, H1787, H1788, H1789, H1790, H1791, H1792, H1793, H1794, H1795, H1796, H1797, H1798, H1799, H1800, H1801, H1802, H1803, H1804, H1805, H1806, H1807, H1808, H1809, H1810, H1811, H1812, H1813, H1814, H1815, H1816, H1817, H1818, H1819, H1820, H1821, H1822, H1823, H1824, H1825, H1826, H1827, H1828, H1829, H1830, H1831, H1832, H1833, H1834, H1835, H1836, H1837, H1838, H1839, H1840, H1841, H1842, H1843, H1844, H1845, H1846, H1847, H1848, H1849, H1850, H1851, H1852, H1853, H1854, H1855, H1856, H1857, H1858, H1859, H1860, H1861, H1862, H1863, H1864, H1865, H1866, H1867, H1868, H1869, H1870, H1871, H1872, H1873, H1874, H1875, H1876, H1877, H1878, H1879, H1880, H1881, H1882, H1883, H1884, H1885, H1886, H1887, H1888, H1889, H1890, H1891, H1892, H1893, H1894, H1895, H1896, H1897, H1898, H1899, H1900, H1901, H1902, H1903, H1904, H1905, H1906, H1907, H1908, H1909, H1910, H1911, H1912, H1913, H1914, H1915, H1916, H1917, H1918, H1919, H1920, H1921, H1922, H1923, H1924, H1925, H1926, H1927, H1928, H1929, H1930, H1931, H1932, H1933, H1934, H1935, H1936, H1937, H1938, H1939, H1940, H1941, H1942, H1943, H1944, H1945, H1946, H1947, H1948, H1949, H1950, H1951, H1952, H1953, H1954, H1955, H1956, H1957, H1958, H1959, H1960, H1961, H1962, H1963, H1964, H1965, H1966, H1967, H1968, H1969, H1970, H1971, H1972, H1973, H1974, H1975, H1976, H1977, H1978, H1979, H1980, H1981, H1982, H1983, H1984, H1985, H1986, H1987, H1988, H1989, H1990, H1991, H1992, H1993, H1994, H1995, H1996, H1997, H1998, H1999, H2000, H2001, H2002, H2003, H2004, H2005, H2006, H2007, H2008, H2009, H2010, H2011, H2012, H2013, H2014, H2015, H2016, H2017, H2018, H2019, H2020, H2021, H2022, H2023, H2024, H2025, H2026, H2027, H2028, H2029, H2030, H2031, H2032, H2033, H2034, H2035, H2036, H2037, H2038, H2039, H2040, H2041, H2042, H2043, H2044, H2045, H2046, H2047, H2048, H2049, H2050, H2051, H2052, H2053, H2054, H2055, H2056, H2057, H2058, H2059, H2060, H2061, H2062, H2063, H2064, H2065, H2066, H2067, H2068, H2069, H2070, H2071, H2072, H2073, H2074, H2075, H2076, H2077, H2078, H2079, H2080, H2081, H2082, H2083, H2084, H2085, H2086, H2087, H2088, H2089, H2090, H2091, H2092, H2093, H2094, H2095, H2096, H2097, H2098, H2099, H2100, H2101, H2102, H2103, H2104, H2105, H2106, H2107, H2108, H2109, H2110, H2111, H2112, H2113, H2114, H2115, H2116, H2117, H2118, H2119, H2120, H2121, H2122, H2123, H2124, H2125, H2126, H2127, H2128, H2129, H2130, H2131, H2132, H2133, H2134, H2135, H2136, H2137, H2138, H2139, H2140, H2141, H2142, H2143, H2144, H2145, H2146, H2147, H2148, H2149, H2150, H2151, H2152, H2153, H2154, H2155, H2156, H2157, H2158, H2159, H2160, H2161, H2162, H2163, H2164, H2165, H2166, H2167, H2168, H2169, H2170, H2171, H2172, H2173, H2174, H2175, H2176, H2177, H2178, H2179, H2180, H2181, H2182, H2183, H2184, H2185, H2186, H2187, H2188, H2189, H2190, H2191, H2192, H2193, H2194, H2195, H2196, H2197, H2198, H2199, H2200, H2201, H2202, H2203, H2204, H2205, H2206, H2207, H2208, H2209, H2210, H2211, H2212, H2213, H2214, H2215, H2216, H2217, H2218, H2219, H2220, H2221, H2222, H2223, H2224, H2225, H2226, H2227, H2228, H2229, H2230, H2231, H2232, H2233, H2234, H2235, H2236, H2237, H2238, H2239, H2240, H2241, H2242, H2243, H2244, H2245, H2246, H2247, H2248, H2249, H2250, H2251, H2252, H2253, H2254, H2255, H2256, H2257, H2258, H2259, H2260, H2261, H2262, H2263, H2264, H2265, H2266, H2267, H2268, H2269, H2270, H2271, H2272, H2273, H2274, H2275, H2276, H2277, H2278, H2279, H2280, H2281, H2282, H2283, H2284, H2285, H2286, H2287, H2288, H2289, H2290, H2291, H2292, H2293, H2294, H2295, H2296, H2297, H2298, H2299, H2300, H2301, H2302, H2303, H2304, H2305, H2306, H2307, H2308, H2309, H2310, H2311, H2312, H2313, H2314, H2315, H2316, H2317, H2318, H2319, H2320, H2321, H2322, H2323, H2324, H2325, H2326, H2327, H2328, H2329, H2330, H2331, H2332, H2333, H2334, H2335, H2336, H2337, H2338, H2339, H2340, H2341, H2342, H2343, H2344, H2345, H2346, H2347, H2348, H2349, H2350, H2351, H2352, H2353, H2354, H2355, H2356, H2357, H2358, H2359, H2360, H2361, H2362, H2363, H2364, H2365, H2366, H2367, H2368, H2369, H2370, H2371, H2372, H2373, H2374, H2375, H2376, H2377, H2378, H2379, H2380, H2381, H2382, H2383, H2384, H2385, H2386, H2387, H2388, H2389, H2390, H2391, H2392, H2393, H2394, H2395, H2396, H2397, H2398, H2399, H2400, H2401, H2402, H2403, H2404, H2405, H2406, H2407

820382 cis-Decahidronaftaleno para síntesis



C₁₀H₁₈

- Nro. CAS 493-01-6 ■ Nro. CE 207-770-9
- Índice de refracción 1.4811 (20 °C, 589 nm)
- Pres. de vap. 1.27 hPa (20 °C) ■ Densidad 0.90 g/cm³ (20 °C) ■ Lim. de expl. 0.7 - 4.9 % (V)
- Punto de inflam. 57 °C ■ Solub. en agua (20 °C) prácticamente insoluble
- M = 138.25 g/mol ■ Punto de fusión -51 °C
- Punto ebullición 193 °C (1013 hPa) ■ Temp.

de ignición 260 °C

- WGK 1
- GHS: Peligro, Líquido inflamable, Categoría 3, H226; Toxicidad aguda, Categoría 3, Inhalación, H331; Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314; Peligro de aspiración, Categoría 1, H304; Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411, P210, P273, P280, P301 + P310, P301 + P330 + P331, P304 + P340, P305 + P351 + P338, P309 + P310, P331
- LGK 3
- Nro. HS 2902 19 00 ■ Eliminación 3
- ADR-RID UN 1147 Decahydronaphthalen, 3, III
- Cód. IMDG UN 1147 DECAHYDRONAPHTHALENES, 3, III



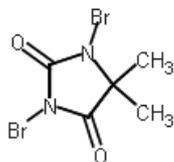
- IATA-DGR UN 1147 DECAHYDRONAPHTHALENE, 3, III

Especificación

Assay (GC, area%) ≥ 98.0 % (a/a)
Density (d 20 °C/ 4 °C) 0.896 - 0.898
Identity (IR) passes test

Ref. pedidos	Embalaje	Cantidad	Precio €
8.20382.0005	Frasco de vidrio	5 ml	solicitud
8.20382.0025	Frasco de vidrio	25 ml	solicitud
8.20382.0100	Frasco de vidrio	100 ml	solicitud

803600 1,3-Dibromo-5,5-dimetilhidantoína para síntesis



$C_5H_6Br_2N_2O_2$

- Nro. CAS 77-48-5 ■ Nro. CE 201-030-9
- Densidad 1.00 g/cm³ (25 °C)
- Punto de inflam. 155.0 °C ■ Solub. en agua 1 g/l (20 °C) ■ M = 285.92 g/mol ■ Punto de fusión 186.0 - 192.0 °C ■ Temp. de ignición 550 °C

- WGK 2
- GHS: Peligro, Toxicidad aguda, Categoría 3, Oral, H301; Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400; Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314; Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317, P273, P280, P301 + P330 + P331, P302 + P352, P305 + P351 + P338, P309 + P310
- DL50 oral rata 250 mg/kg ■ DL50 dermal conejo 20000 mg/kg
- LGK 6.1A
- Nro. HS 2933 21 00 ■ Eliminación 3
- ADR-RID UN 2923 Ätzender fester Stoff, giftig, n.a.g.(1,3-DIBROM-5,5-DIMETHYLHYDANTOIN), 8



(6.1), II ■ Cód. IMDG UN 2923 CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S.(1,3-DIBROMO-5,5-DIMETHYLHYDANTOINE), 8 (6.1), II

- IATA-DGR UN 2923 CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S.(1,3-DIBROMO-5,5-DIMETHYLHYDANTOINE), 8 (6.1), II

Especificación

Assay (iodometric) ≥ 98,0 %(m)
Identity (IR)..... conforms

Ref. pedidos	Embalaje	Cantidad	Precio €
8.03600.0250	Frasco, plástico	250 g	solicitud

Clase de Almacenamiento		GHS (SGA) pictograma*	Etiquetas de Peligro*	10-13	13	12	11	10	8 B	8 A	7	6.2	6.1 D	6.1 C	6.1 B	6.1 A	5.2	5.1 C	5.1 B	5.1 A	4.3	4.2	4.1 B	4.1 A	3	2 B	2 A	
Sustancias explosivas	1																											
Gases	2 A			2			2			2								1									2	3
Aerosoles	2 B																	1										
Líquidos inflamables	3			5			5	150%					6						4									
Sólidos inflamables (explosivos)	4.1 A			1	1	1	1	1	1	1							1							1	1			
Sólidos inflamables y sustancias irritantes	4.1 B												6			4	1		4		6	6						
Sustancias pasibles de combustión espontánea	4.2			6			6	6	6	6			6	6							6							
Sustancias que generan gases inflamables en contacto con el agua	4.3			6		6	6	6	6	6			6	6														
Sustancias oxidantes (oxidantes fuertes)	5.1 A																											
Sustancias oxidantes	5.1 B			7			4	4		4			4	4	4	4	1	1										
Sustancias oxidantes (amonio nitrato)	5.1 C			6	6	6	6	6	1	1																		
Peróxidos orgánicos y sustancias con alta reactividad	5.2			1			1	1																				
Sustancias combustibles con toxicidad aguda	6.1 A			5			5																					
Sustancias no combustibles con toxicidad aguda	6.1 B			5			5																					

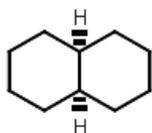
1. La determinación de peligrosidad es necesaria. No ha de considerarse la peligrosidad significativa para el almacenamiento combinado. No es permitido.
2. Sustancias combustibles, con excepción de líquidos inflamables, no deben ser almacenados en un almacén en el que no haya más de 50 cilindros de gas comprimido - de los cuales un máximo de 25 de ellos corresponden a gases inflamables, oxidantes o tóxicos - considerando que el almacén para cilindros de gas comprimido debe estar separado por una pared de por lo menos dos metros de espesor construida con materiales no combustibles. Alternativamente, debe haber una distancia de por lo menos 5 metros entre los

												nulo
	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+
	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
nulo	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+

150%

 Líquidos inflamables y aerosoles
  Sustancias pasibles de combustión espontánea
 Sustancias que producen gases inflamables en contacto con el agua
  Sólidos inflamables

820382 cis-Decahidronaftaleno para síntesis



C₁₀H₁₈

- Nro. CAS 493-01-6 ■ Nro. CE 207-770-9
- Índice de refracción 1.4811 (20 °C, 589 nm)
- Pres. de vap. 1.27 hPa (20 °C) ■ Densidad 0.90 g/cm³ (20 °C) ■ Lim. de expl. 0.7 - 4.9 % (V)
- Punto de inflam. 57 °C ■ Solub. en agua (20 °C) prácticamente insoluble
- M = 138.25 g/mol ■ Punto de fusión -51 °C
- Punto ebullición 193 °C (1013 hPa) ■ Temp.

de ignición 260 °C

- WGK 1
- GHS: Peligro, Líquido inflamable, Categoría 3, H226; Toxicidad aguda, Categoría 3, Inhalación, H331; Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314; Peligro de aspiración, Categoría 1, H304; Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411, P210, P273, P280, P301 + P310, P301 + P330 + P331, P304 + P340, P305 + P351 + P338, P309 + P310, P331
- LGK 3
- Nro. HS 2902 19 00 ■ Eliminación 3
- ADR-RID UN 1147 Decahydronaphthalen, 3, III
- Cód. IMDG UN 1147 DECAHYDRONAPHTHALENES, 3, III



- IATA-DGR UN 1147 DECAHYDRONAPHTHALENE, 3, III

Especificación

Assay (GC, area%)..... ≥ 98.0 % (a/a)
Density (d 20 °C/ 4 °C) 0.896 - 0.898
Identity (IR)..... passes test

Ref. pedidos	Embalaje	Cantidad	Precio €
8.20382.0005	Frasco de vidrio	5 ml	solicitud
8.20382.0025	Frasco de vidrio	25 ml	solicitud
8.20382.0100	Frasco de vidrio	100 ml	solicitud

Frases H, para los peligros físicos y para la salud

C.1 Se deberán asignar las frases H, para los peligros físicos y para la salud de las sustancias químicas peligrosas y mezclas, conforme a lo dispuesto en la **Tabla C.1**. La clave alfanumérica consistirá en una letra y tres números:

a) La letra "H" (por "indicación de peligro") (del inglés "*hazard statement*");

b) El primer dígito designa el tipo de peligro al que se asigna la indicación, la cual puede ser:

"2" en el caso de los peligros físicos, y

"3" en el caso de los peligros para la salud;

c) Los dos siguientes números corresponden a la numeración consecutiva de los peligros según las propiedades intrínsecas de la sustancia química peligrosa y mezcla, tales como:

i. La explosividad (códigos 200 a 210), y

ii. La inflamabilidad (códigos 220 a 230), etc.

Por ejemplo del código de la frase H:

H200 Explosivo inestable

Consejos de Prudencia P, para los Peligros Físicos y para la Salud

- D.1** Se deberán asignar las frases P, para los consejos de prudencia de las sustancias químicas peligrosas o mezclas, con base en lo que determina la **Tabla D.1**. La clave alfanumérica consistirá en una letra y tres números:
- a) La letra "P", que corresponde a los "consejos de prudencia", y que proviene del inglés "precautinary statement";
 - b) El primer dígito designa el tipo de prudencia al que se asigna la indicación, el cual será:
 - "1", Consejos de prudencia de carácter general;
 - "2", Consejos de prudencia relativos a la prevención;
 - "3", Consejos de prudencia relativos a la intervención/respuesta;
 - "4", Consejos de prudencia relativos al almacenamiento, y
 - "5", Consejos de prudencia relativos a la eliminación.
 - c) Los dos números siguientes corresponden a la numeración consecutiva de los consejos de prudencia.

Frases H y P

Frases de riesgo y consejos de precaución, pictogramas de riesgo

Las propiedades de todos los productos Merck se evalúan en detalle. Los artículos clasificados como peligrosos se etiquetan de acuerdo con la normativa de la UE que exige marcar con pictogramas de riesgo, una palabra indicadora y la inclusión de frases de riesgo y consejos de precaución.

Debe observarse que la clasificación de los productos en el catálogo cuando se lleve a imprenta puede diferir de la información indicada en las etiquetas y las fichas de datos de seguridad porque clasificamos nuestros productos de acuerdo con los resultados empíricos y la normativa legal más recientes. En los casos en que se observe desacuerdo entre la entrada del catálogo y la etiqueta, esta última tendrá invariablemente prioridad. Para paquetes pequeños con volúmenes que no superen los 125 ml, hacemos uso de las exenciones indicadas en la Normativa (CE).

No 1272/2008, Anexo I, 1.5.2.1. Si bien en este catálogo se presenta toda la información de la etiqueta, en el caso de los paquetes pequeños la etiqueta puede diferir por cuestiones de espacio. En la Ficha de datos de seguridad puede hacerse referencia a toda la información de la etiqueta y, cuando sea pertinente, la información reducida.

Ejemplo n-hexano:

Etiqueta de la botella de 1 litro: H225, H304, H361F, H373, H315, H336, H411

Etiqueta reducida del frasco de 5 ml: H304, H361F

En ambos envases se incluirán cuatro pictogramas y la palabra indicadora «peligro», así como los consejos apropiados de precaución. Siempre puede hacerse referencia a la información completa de clasificación y de la etiqueta en la Ficha de datos de seguridad.

Indicaciones de peligro

H200	Explosivo inestable.
H201	Explosivo; peligro de explosión en masa.
H202	Explosivo; grave peligro de proyección.
H203	Explosivo; peligro de incendio, de onda expansiva o de proyección.

H310	Mortal en contacto con la piel.
H311	Tóxico en contacto con la piel.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H330	Mortal en caso de inhalación.
H331	Tóxico en caso de inhalación.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H335	Puede imitar las vías respiratorias.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.
H340	Puede provocar defectos genéticos <Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.
H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos <Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.
H350	Puede provocar cáncer <Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.
H350i	Puede provocar cáncer por inhalación.
H351	Se sospecha que provoca cáncer <Indíquese la vía de exposición si se se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.
H360	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 el peligro no se produce por ninguna otra vía>.
H360D	Puede dañar al feto.
H360Df	Puede dañar al feto. Se sospecha que perjudica a la fertilidad.
H360F	Puede perjudicar a la fertilidad.
H360FD	Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto.

Indicaciones de peligro de la UE

EUH 001	Explosivo en estado seco.
EUH 006	Explosivo en contacto o sin contacto con el aire.
EUH 014	Reacciona violentamente con el agua.
EUH 018	Al usarlo pueden formarse mezclas aire/vapor explosivas o inflamables.
EUH 019	Puede formar peróxidos explosivos.
EUH 044	Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
EUH 029	En contacto con agua libera gases tóxicos.
EUH 031	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
EUH 032	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
EUH 066	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
EUH 070	Tóxico en contacto con los ojos.
EUH 071	Corrosivo para las vías respiratorias.
EUH 059	Peligroso para la capa de ozono.
EUH 201	Contiene plomo. No utilizar en objetos que los niños puedan masticar o chupar.
EUH 201A	¡Atención! Contiene plomo.
EUH 202	Cianocrilato. Peligro. Se adhiere a la piel y a los ojos en pocos segundos. Mantener fuera del alcance de los niños.
EUH 203	Contiene cromo (VI). Puede provocar una reacción alérgica.
EUH 204	Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.
EUH 205	Contiene componentes epoxídicos. Puede provocar una reacción alérgica.
EUH 206	¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro).
EUH 207	¡Atención! Contiene cadmio. Durante su utilización se desprenden vapores peligrosos. Ver la información facilitada por el fabricante. Seguir las instrucciones de seguridad.
EUH 208	Contiene <nombre de la sustancia sensibilizante>. Puede provocar una reacción alérgica.
EUH 209	Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
EUH 209A	Puede inflamarse al usarlo.
EUH 210	Puede solicitarse la ficha de datos de seguridad.

H204	Peligro de incendio o de proyección.	H360Fd	Puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.	EUH 401	A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, siga las instrucciones de uso.
H205	Peligro de explosión en masa en caso de incendio.	H361	Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto <indíquese el efecto específico si se conoce> <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.		
H220	Gas extremadamente inflamable.	H361d	Se sospecha que daña al feto.	P101	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
H221	Gas inflamable.	H361f	Se sospecha que perjudica a la fertilidad.	P102	Mantener fuera del alcance de los niños.
H222	Aerosol extremadamente inflamable.	H361fd	Se sospecha que perjudica a la fertilidad.	P103	Leer la etiqueta antes del uso.
H223	Aerosol inflamable.	H362	Se sospecha que daña al feto.	P201	Pedir instrucciones especiales antes del uso.
H224	Líquido y vapores extremadamente inflamables.	H362	Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.	P202	No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
H225	Líquido y vapores muy inflamables.	H370	Provoca daños en los órganos <o indíquense todos los órganos afectados, si se conocen> <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.	P210	Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. - No fumar.
H226	Líquidos y vapores inflamables.	H371	Puede provocar daños en los órganos <o indíquense todos los órganos afectados, si se conocen> <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.	P211	No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición.
H228	Sólido inflamable.	H372	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 ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.	P220	Mantener o almacenar alejado de la ropa/.../ materiales combustibles.
H240	Peligro de explosión en caso de calentamiento.	H373	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 ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía>.	P221	Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles...
H241	Peligro de incendio o explosión en caso de calentamiento.			P222	No dejar que entre en contacto con el aire.
H242	Peligro de incendio en caso de calentamiento.			P223	Mantener alejado de cualquier posible contacto con el agua, pues reacciona violentamente y puede provocar una llamarada.
H250	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.			P230	Mantener humedecido con...
H251	Se calienta espontáneamente; puede inflamarse.			P231	Manipular en gas inerte.
H252	Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse.			P232	Proteger de la humedad.
H260	En contacto con el agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente.			P233	Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables.			P234	Conservar únicamente en el recipiente original.
H270	Puede provocar o agravar un incendio; comburente.			P235	Mantener en lugar fresco.
H271	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.			P240	Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
H272	Puede agravar un incendio; comburente.			P241	Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/.../antideflagrante.
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.	H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.	P242	Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.
H281	Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.	H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	P243	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
H290	Puede ser corrosivo para los metales.	H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.		
H300	Mortal en caso de ingestión.	H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.		
H301	Tóxico en caso de ingestión.	H413	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.		
H302	Nocivo en caso de ingestión.				
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.				

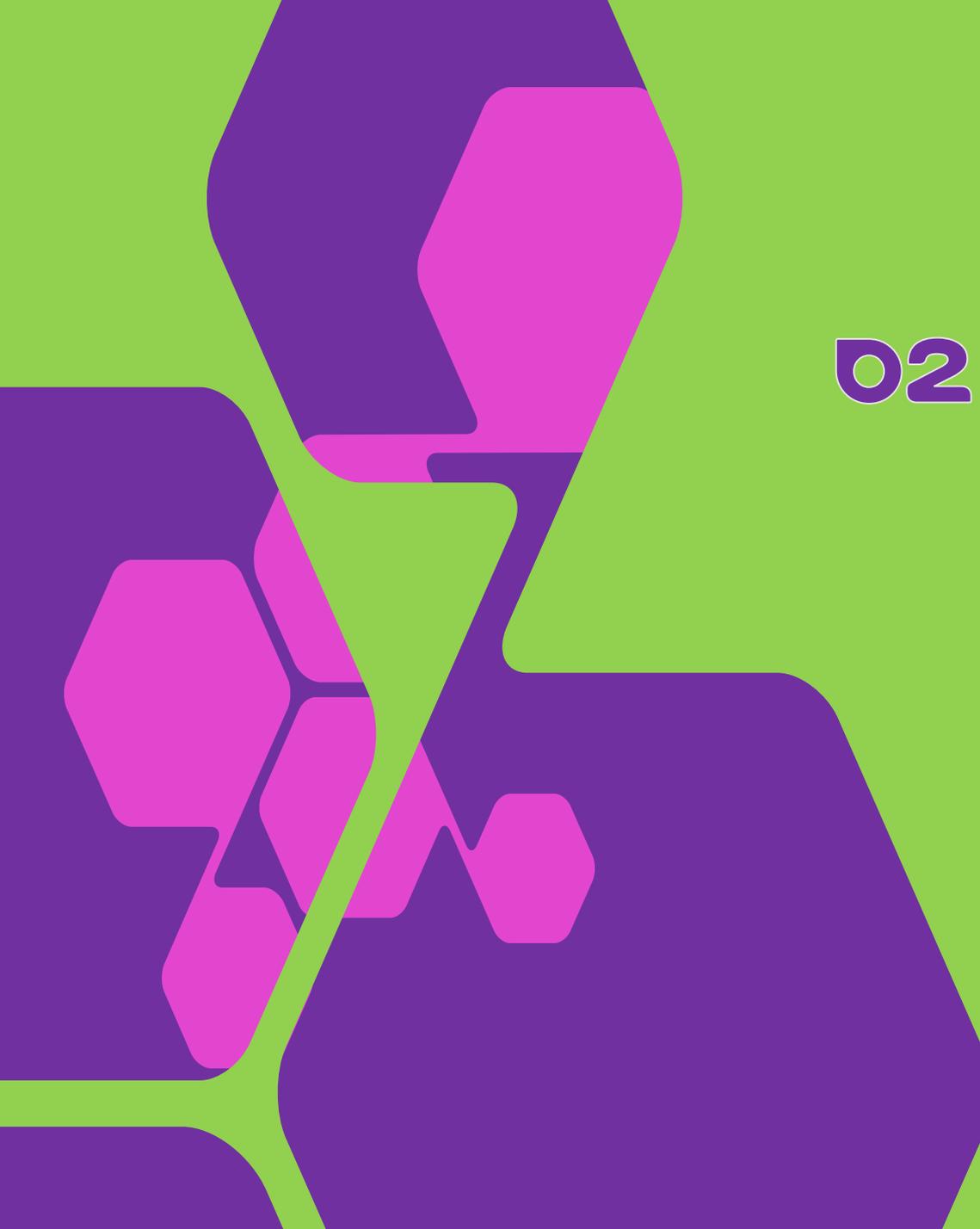
P244	Mantener las válvulas de reducción limpias de grasa y aceite.	P353	Aclararse la piel con agua/ducharse.	P370 + P380	En caso de incendio: Evacuar la zona.
P250	Evitar la abrasión/el choque/.../la fricción.	P360	Aclarar inmediatamente con agua abundante las prendas y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.	+P375	Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.
P251	Recipiente a presión: no perforar ni quemar, aun después del uso.	P361	Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas.	P371 + P380	En caso de incendio importante y en grandes cantidades: Evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.
P260	No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.	P362	Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.	+P375	
P261	Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.	P363	Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.	P401	Almacenar ...
P262	Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.	P370	En caso de incendio:	P402	Almacenar en un lugar seco.
P263	Evitar el contacto durante el embarazo/la lactancia.	P371	En caso de incendio importante y en grandes cantidades:	P403	Almacenar en un lugar bien ventilado.
P264	Lavarse ... concienzudamente tras la manipulación.	P372	Riesgo de explosión en caso de incendio.	P404	Almacenar en un recipiente cerrado.
P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.	P373	NO luchar contra el incendio cuando el fuego llega a los explosivos.	P405	Guardar bajo llave.
P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.	P374	Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales.	P406	Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/... con revestimiento interior resistente.
P272	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.	P375	Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.	P407	Dejar una separación entre los bloques/los palets de carga.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.	P376	Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.	P410	Proteger de la luz del sol.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.	P377	Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.	P411	Almacenar a temperaturas no superiores a ... °C/...°F.
P281	Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.	P378	Utilizar ... para apagarlo.	P412	No exponer a temperaturas superiores a 50 °C/122°F.
P282	Llevar guantes que aislen del frío/gafas/máscara.	P380	Evacuar la zona.	P413	Almacenar las cantidades a granel superiores a ... kg/... lbs a temperaturas no superiores a ... °C/...°F.
P283	Llevar prendas ignífugas/resistentes al fuego/resistentes a las llamas.	P381	Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo.	P420	Almacenar alejado de otros materiales.
P284	Llevar equipo de protección respiratoria.	P390	Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.	P422	Almacenar el contenido en ...
P285	En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.	P391	Recoger el vertido.	P402 + P404	Almacenar en un lugar seco. Almacenar en un recipiente cerrado.
P231 + P232	Manipular en gas inerte. Proteger de la humedad.	P301 + P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.	P403 + P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
P235 + P410	Conservar en un lugar fresco. Proteger de la luz del sol.	P301 + P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico si se encuentra mal.	P403 + P235	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
P301	EN CASO DE INGESTIÓN:	P301 + P330	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.	P410 + P403	Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.
P302	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL:	+P331		P410 + P412	Proteger de la luz del sol. No exponer a temperaturas superiores a 50 °C/122°F.
P303	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo):	P302 + P334	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Sumergir en agua fresca/aplicar compresas húmedas.	P411 + P235	Almacenar a temperaturas no superiores a ... °C/...°F. Mantener en lugar fresco.
P304	EN CASO DE INHALACIÓN:	P302 + P350	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar suavemente con agua y jabón abundantes.	P501	Eliminar el contenido/el recipiente en ...
P305	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:				
P306	EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA:				
P307	EN CASO DE exposición:	P302 + P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.		
P308	EN CASO DE exposición manifiesta o				

Palabra de advertencia

Dgr (Danger)
Wng (Warning)

Peligro
Atención

			Dgr (Danger) Wing (Warning)	Peligro Atención
P307	EN CASO DE exposición:	P302 + P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.	
P308	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta:	P303 + P361 + P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.	
P309	EN CASO DE exposición o malestar:	P304 + P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.	
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.	P304 + P341	EN CASO DE INHALACIÓN: Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.	
P311	Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.	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.	
P312	Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar.	P306 + P360	EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA: Aclarar inmediatamente con agua abundante las prendas y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.	
P313	Consultar a un médico.	P307 + P311	EN CASO DE exposición: Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.	
P314	Consultar a un médico en caso de malestar.	P308 + P313	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.	
P315	Consultar a un médico inmediatamente.	P309 + P311	EN CASO DE exposición o si se encuentra mal: Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.	
P320	Se necesita urgentemente un tratamiento específico (ver ... en esta etiqueta).	P332 + P313	En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.	
P321	Se necesita un tratamiento específico (ver ... en esta etiqueta).	P333 + P313	En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.	
P322	Se necesitan medidas específicas (ver ... en esta etiqueta).	P335 + P334	Sacudir las partículas que se hayan depositado en la piel.	
P330	Enjuagarse la boca.	P337 + P313	Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.	
P331	NO provocar el vómito.	P342 + P311	En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.	
P332	En caso de irritación cutánea:	P370 + P376	En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.	
P333	En caso de irritación o erupción cutánea:	P370 + P378	En caso de incendio: Utilizar ... para apagarlo.	
P334	Sumergir en agua fresca/aplicar compresas húmedas.	P370 + P380	En caso de incendio: Evacuar la zona.	
P335	Sacudir las partículas que se hayan depositado en la piel.			
P336	Descongelar las partes heladas con agua tibia. No frotar la zona afectada.			
P337	Si persiste la irritación ocular:			
P338	Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.			
P340	Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.			
P341	Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.			
P342	En caso de síntomas respiratorios:			
P350	Lavar suavemente con agua y jabón abundantes.			
P351	Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.			
P352	Lavar con agua y jabón abundantes.			



02 CONSEJOS DE ELIMINACION DE RESIDUOS DE REACTIVOS

Seguridad en el laboratorio: Eliminación

Almacenamiento de desechos y eliminacion

- **No desechar sustancias químicas al drenaje.**
- **Desecharlos en contenedores adecuados como residuo peligrosos (incineración o confinamiento)**



Eliminación de reactivos y residuos de laboratorio

Reduzca el volumen de desecho al usar envases pequeños para químicos peligrosos

Los residuos de laboratorio deberían de ser almacenados para su posterior eliminación en envases separados, según la naturaleza química de los mismos.

Seguridad en el laboratorio: **Eliminación**

Categorías para separar desechos químicos:

- A Solventes orgánicos y soluciones de sustancias orgánicas que no contienen halógenos.

- B Solventes orgánicos y soluciones de sustancias orgánicas que contienen halógenos. Cuidado: ¡no utilice recipientes de aluminio!

- C Residuos sólidos orgánicos de productos químicos de laboratorio.

- D Sales en la solución: los contenidos de estos recipientes deben ajustarse a un valor del pH entre 6-8.

- E Residuos inorgánicos tóxicos, así como de sales de metales pesados y sus soluciones.

- F Compuestos combustibles tóxicos.

- G Mercurio y residuos de sales inorgánicas de mercurio.

- H Residuos de sales de mercurio: cada metal debería recogerse por separado.

- I Residuos inorgánicos sólidos.

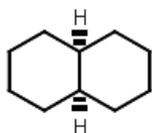
- K Almacenamiento separado de restos de vidrio, metal o plástico.

En caso de reacción debe ser neutral, por lo que se debe vigilar el pH del contenedor



MERCK

820382 cis-Decahidronaftaleno para síntesis



C₁₀H₁₈

- Nro. CAS 493-01-6 ■ Nro. CE 207-770-9
- Índice de refracción 1.4811 (20 °C, 589 nm)
- Pres. de vap. 1.27 hPa (20 °C) ■ Densidad 0.90 g/cm³ (20 °C) ■ Lim. de expl. 0.7 - 4.9 % (V)
- Punto de inflam. 57 °C ■ Solub. en agua (20 °C) prácticamente insoluble
- M = 138.25 g/mol ■ Punto de fusión -51 °C
- Punto ebullición 193 °C (1013 hPa) ■ Temp.

de ignición 260 °C

- WGK 1
- GHS: Peligro, Líquido inflamable, Categoría 3, H226; Toxicidad aguda, Categoría 3, Inhalación, H331; Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314; Peligro de aspiración, Categoría 1, H304; Toxicidad acuática crónica, Categoría 2, H411, P210, P273, P280, P301 + P310, P301 + P330 + P331, P304 + P340, P305 + P351 + P338, P309 + P310, P331
- LGK 3
- Nro. HS 2902 19 00 ■ Eliminación 3
- ADR-RID UN 1147 Decahydronaphthalen, 3, III
- Cód. IMDG UN 1147 DECAHYDRONAPHTHALENES, 3, III



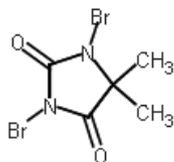
- IATA-DGR UN 1147 DECAHYDRONAPHTHALENE, 3, III

Especificación

Assay (GC, area%)..... ≥ 98.0 % (a/a)
Density (d 20 °C/ 4 °C) 0.896 - 0.898
Identity (IR)..... passes test

Ref. pedidos	Embalaje	Cantidad	Precio €
8.20382.0005	Frasco de vidrio	5 ml	solicitud
8.20382.0025	Frasco de vidrio	25 ml	solicitud
8.20382.0100	Frasco de vidrio	100 ml	solicitud

803600 1,3-Dibromo-5,5-dimetilhidantoína para síntesis



$C_5H_6Br_2N_2O_2$

- Nro. CAS 77-48-5 ■ Nro. CE 201-030-9
- Densidad 1.00 g/cm³ (25 °C)
- Punto de inflam. 155.0 °C ■ Solub. en agua 1 g/l (20 °C) ■ M = 285.92 g/mol ■ Punto de fusión 186.0 - 192.0 °C ■ Temp. de ignición 550 °C

- WGK 2
- GHS: Peligro, Toxicidad aguda, Categoría 3, Oral, H301; Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400; Corrosión cutáneas, Categoría 1B, H314; Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317, P273, P280, P301 + P330 + P331, P302 + P352, P305 + P351 + P338, P309 + P310
- DL50 oral rata 250 mg/kg ■ DL50 dermal conejo 20000 mg/kg
- LGK 6.1A
- Nro. HS 2933 21 00 ■ Eliminación 3
- ADR-RID UN 2923 Ätzender fester Stoff, giftig, n.a.g.(1,3-DIBROM-5,5-DIMETHYLHYDANTOIN), 8



(6.1), II ■ Cód. IMDG UN 2923 CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S.(1,3-DIBROMO-5,5-DIMETHYLHYDANTOINE), 8 (6.1), II

- IATA-DGR UN 2923 CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S.(1,3-DIBROMO-5,5-DIMETHYLHYDANTOINE), 8 (6.1), II

Especificación

Assay (iodometric) ≥ 98,0 %(m)
Identity (IR)..... conforms

Ref. pedidos	Embalaje	Cantidad	Precio €
8.03600.0250	Frasco, plástico	250 g	solicitud

gestión de residuos a llevar a cabo la eliminación. Dentro de la UE, la eliminación está regulada por una Directiva que debe incorporarse a la ley nacional de los Estados Miembros. La Directiva define los residuos y los objetos que deben protegerse. Sin embargo, al llevar a cabo la eliminación, deben cumplirse todas las demás normas nacionales.

Recogida de residuos de laboratorio

Los residuos de laboratorio deben recogerse para su eliminación en envases separados en función del tipo de sustancia química implicada. Los recipientes pueden etiquetarse, por ejemplo, de acuerdo con la lista descrita a continuación y con las letras A a K. Al hacerlo, hay que asegurarse de que los compuestos químicos recogidos en cualquiera de las categorías no puedan reaccionar entre sí. Debe hacerse por lo menos una comprobación del contenido de ácido y de base. Muchas empresas de gestión de residuos requieren que se proporcione una solución neutra.

- A** Disolventes orgánicos exentos de halógenos y sustancias orgánicas en disolución.
- B** Disolventes orgánicos que contienen halógenos y sustancias orgánicas en disolución.
Atención: ¡No utilizar recipientes de aluminio!
- C** Residuos sólidos de compuestos químicos orgánicos de laboratorio.
- D** Sales en disolución; debe ajustarse el contenido

Además, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Los recipientes deben estar colocados en una zona bien ventilada
- Los recipientes deben mantenerse cerrados para evitar la evaporación de vapores peligrosos
- Seleccionar recipientes de un tamaño adecuado para no tener que conservar los residuos demasiado tiempo en el lugar de almacenamiento. Esto también reduce al mínimo el riesgo de fugas.

Teniendo en cuenta la experiencia con las rutinas de muchos laboratorios, pueden recomendarse los siguientes recipientes:

Recipiente para residuos orgánicos líquidos, residuos acuosos y contaminados, ácidos y bases:

Recipiente combi, 10 l con recubrimiento interno de PE, N° pedido 9.43442.1013.

Recipiente para residuos químicos sólidos:

Siempre que sea posible, dichos residuos deberán recogerse en recipientes hechos del mismo material (vidrio, metal, plástico) que el recipiente original del producto.

Consejos para recoger y neutralizar los residuos de laboratorio

Debe tenerse en cuenta que a menudo puede ser neces-

Código

1 Disolventes orgánicos sin halógenos, fuertemente contaminados: recipiente **A**.

2 Disolventes orgánicos halogenados y disoluciones de sustancias orgánicas que contienen halógenos: para disolventes halogenados mixtos o fuertemente contaminados recipiente **B**. Precaución: no utilizar recipientes de aluminio; además, en el caso de agua que contenga residuos clorados no usar recipientes de acero inoxidable (peligro de fugas causadas por corrosión).

3 Los reactivos orgánicos relativamente arreactivos deben recogerse en recipientes **A**. Si están halogenados, deben recogerse en recipientes **B**. Para los residuos sólidos usar recipientes **C**.

4 Los ácidos orgánicos líquidos o disoluciones deben diluirse, si es necesario, y neutralizarse cuidadosamente con hidrogenocarbonato de sodio (N° de cat. 106323) o con hidróxido de sodio (N° de cat. 106462). Antes de introducirlos en el recipiente **D**, compruebe el pH con tiras indicadoras universales de pH (N° de cat. 109535).

6 Sulfuros y sulfitos, así como otras sustancias reductoras, cianuros inorgánicos e isonitrilos: agitar en una disolución de hipoclorito de sodio (N° de cat. 105614) y, si es necesario, dejar reaccionar durante varios días. Precaución: algunas sustancias pueden mostrar una reacción violenta. Retirar cualquier gas tóxico o inflamable que pueda formarse. El exceso de oxidante deberá

Seguridad en el laboratorio: **Eliminación**

Los recipientes colectores deben estar caracterizados claramente de acuerdo con su contenido y provistos de los símbolos de peligrosidad y de las frases H y P.

Puede ser necesaria una doble caracterización, cuando, p.ej., se recolectan líquidos inflamables en soluciones acuosas de la categoría D, si las soluciones orgánicas son irritantes porque contienen ácidos o bases, o si se recogen venenos en categorías diferentes a E y F.

Recomendación de recipientes recolectores

Recipientes para residuos de solventes orgánicos, para residuos acuosos y aguas residuales contaminadas, para residuos con ácidos y bases: Combi-container, 10 l con PE inliner, Ord. N°: 9.43442.1013 o contenedor PE, Ord. N°: 9.54528.1010.

**Recipiente para residuos químicos sólidos:
A ser posible almacenar en envases que sean del mismo material que el recipiente original (vidrio, metal, plástico).**



03 RECOMENDACIONES DE ENVASES SEGUROS

Seguridad en el laboratorio: **Innovación en el empaque**

Envase seguro de peróxidos e hipocloritos con **SafetyCap**

Los peróxidos e hipocloritos pueden generar un exceso de presión en el envase

Merck ha diseñado una tapa con Tejido Gore-Tex en el interior que permite que escape el exceso de gas

Impermeable a los líquidos por su cubierta de teflón

No permite la entrada de gas o líquido al interior de los frascos



Seguridad en el laboratorio: **Innovación en el empaque**

Envase seguro para ácidos fuertes con SafeBreak

Los accidentes con ácidos fuertes son muy peligrosos



**Sin
Safebreak**

**Existe una forma segura de
manejar el accidente:
SafeBreak**

- 1.00063.2510 Acetic acid (glacial) 100% anhydrous for analysis EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur
- 1.00264.2510 Formic acid 98–100% for analysis EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur
- 1.00317.2510 Hydrochloric acid fuming 37% for analysis EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur
- 1.00456.2510 Nitric acid 65% for analysis EMSURE® ISO
- 1.01799.2510 Nitric acid 69% for analysis EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur
- 1.00573.2510 ortho-Phosphoric acid 85% for analysis EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur
- 1.00519.2510 Perchloric acid 70–72% for analysis EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur
- 1.00731.2510 Sulfuric acid 95–97% for analysis EMSURE® ISO
- 1.12080.2510 Sulfuric acid 98% for analysis EMSURE®



**Con
Safebreak**

Recubiertos de HDPE , sin el tóxico PVC

Seguridad en el laboratorio: Innovación en el empaque

Dispensación segura de Ácido Fluorhídrico

HF



Sistema único de dispensación gota a gota
La última gota se regresa a la botella
Rosca S40

Hydrofluoric acid 40 % for analysis EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	500 ml	Plastic bottle	1.00338.0500
Hydrofluoric acid 40 % Suprapur®	250 ml	Plastic bottle	1.00335.0250
	500 ml	Plastic bottle	1.00335.0500
Hydrofluoric acid 48 % for analysis EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	500 ml	Plastic bottle	1.00334.0500

Seguridad en el laboratorio: **Empaques** diseñados para su manejo seguro



better safe!
 With a maximum of 100% HDPE

Today's performance requirements for laboratory reagents do not exceed the standard required for acids, bases and solvents. In an increasingly complex lab environment, all of these factors are directly affected by packaging performance. In the case of acids, bases and solvents, glass bottles are the preferred choice. However, for all types of liquids, Merck offers a wide range of plastic bottles that are safe, strong and easy to use.

At Merck, we have been developing the most innovative and practical packaging concepts for reagents. We value the real value of the challenge of packaging reagents, so we do it with our HDPE (High Density Polyethylene) bottles. Manufactured and tested according to Merck's 8 requirements: safety, environmental protection, and cost savings through the entire process chain.

Our maximum safety and highest quality. The bottles are made of the highest grade of high quality HDPE that is 100% breakable, inert and leak-proof. Merck's own, the bottle's unique design is an excellent example of our commitment to handling and handling reagents safely.

Merck HDPE bottles also protect the environment. A single 100% breakable bottle can be recycled into a new bottle of the same grade. So there is a much more packaging waste removed from the landfill.

- Unbreakable
- Eco-friendly
- Convenient
- Safe
- Cost efficient

Special features:

- Specially formed, sharp thread lip for safe and fast pouring
- Merck's exclusive S40 thread in 4/14. The S40 thread withstands higher contact pressure to ensure 100% leak-tightness - 100% leak-tightness on the product side.
- Integrated handle for optimal stability and safety
- Distorted center of gravity shift for convenient pouring
- Low bottle weight for easy, safe and ergonomic handling
- Strong, clear and scratch-resistant labeling with protection against solvents and all relevant acids/bases/etc.

Special basic geometry: Robust design and ensures 100% leak-tightness

Capacity	Material	Weight
100 ml	HDPE	1.800 g
250 ml	HDPE	3.200 g
500 ml	HDPE	6.500 g
1000 ml	HDPE	13.000 g

For certain maximum, bottles are allowed to exceed normal weight



Safety carrier para frascos de vidrio

Botella de HDPE

Envase seguro, ergonómico para disolventes y ácidos



seguridad y simplicidad con Redi-Dri

Problema común con sales y buffers ..son higroscópicas

Esta tendencia natural en las sales genera grumos que dificultan su manipulación en el laboratorio

Research
Sizes



Bulk Sizes



**NaCl, NaOH, NaHCO₃, CaCl₂, MgSO₄, Na₂SO₄, KBr,
y muchas más
Ac. cítrico, imidazol, EDTA ...hasta 88 productos**

¿Que hacemos para romper los terrones?



Tools of Force Used by End Users to break their Salts

La solución con innovación tecnológica en el empaque

¡Crea una Barrera contra la humedad!



Redi-Dri™

H₂O



MERCK

La limpieza también es tema de seguridad

Extran tiene ventajas únicas

- Limpia confiablemente y previene la contaminación por residuos para análisis posteriores.
- Detergente concentrado y no iónico.
- No tiene efectos inhibidores en pruebas de enzimas por ej. A-amilasa, LDH, HBDH, GOT o fosfatasa ácida.
- Es libre de cloro, NTA, sin olor ni riesgo a la salud.
- Cumple con todos los requerimientos de biodegradabilidad y contenido de fosfatos.
- Es posible hacer validación de no residuos con Extran



Seguridad en el laboratorio: **Valor agregado en manejo de líquidos derramados**

- Al derramarse productos químicos corrosivos y humeantes es recomendable cubrirlos y absorberlos, total e inmediatamente con medios químicamente inertes que de preferencia contengan neutralizantes
- CHEMIZORB



The background features a complex abstract design. On the left, there are several overlapping hexagonal shapes in shades of purple and pink. A large, light green arrow-like shape points from the left towards the center. The right side of the page is a solid, vibrant green.

04

TRIANGULO DEL FUEGO

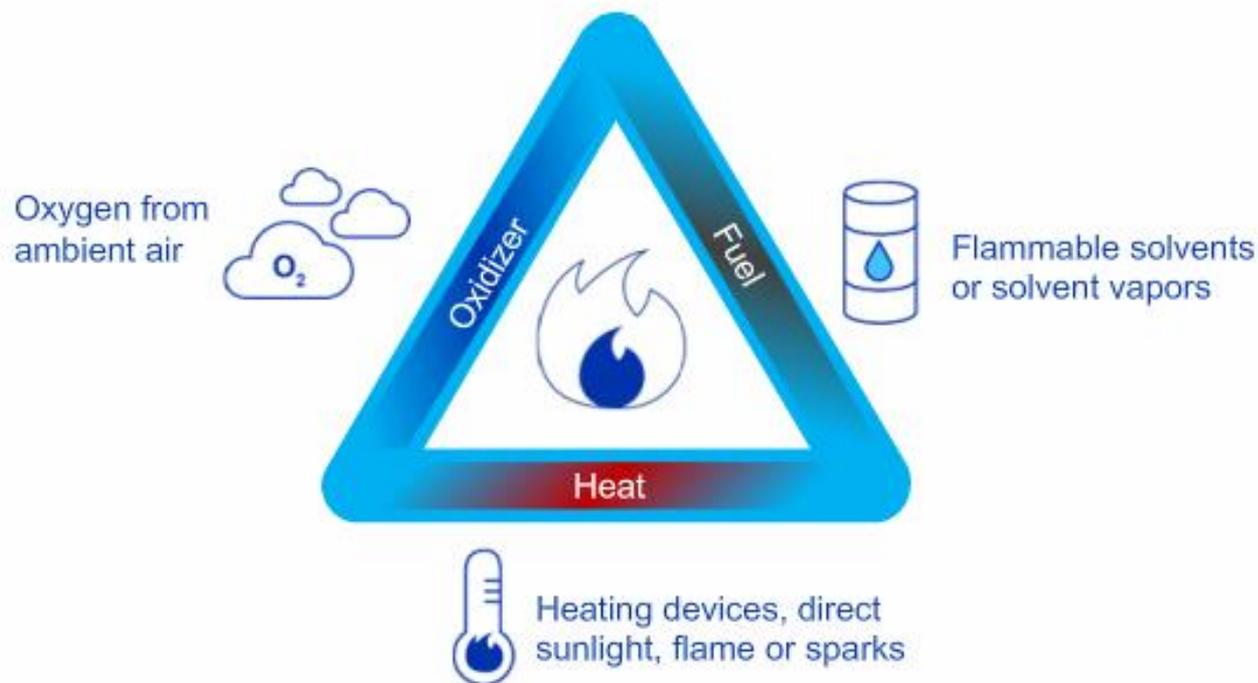
Seguridad en el laboratorio: Manejo seguro de **Disolventes**

Knowing the enemy within

Handling flammable solvents safely



Fire triangle and static electricity: Eliminating elements of the fire triangle



Avoid accumulation of flammable vapor



...work with exhaust systems...



HPLC bottle adapter for Merck S40 bottles

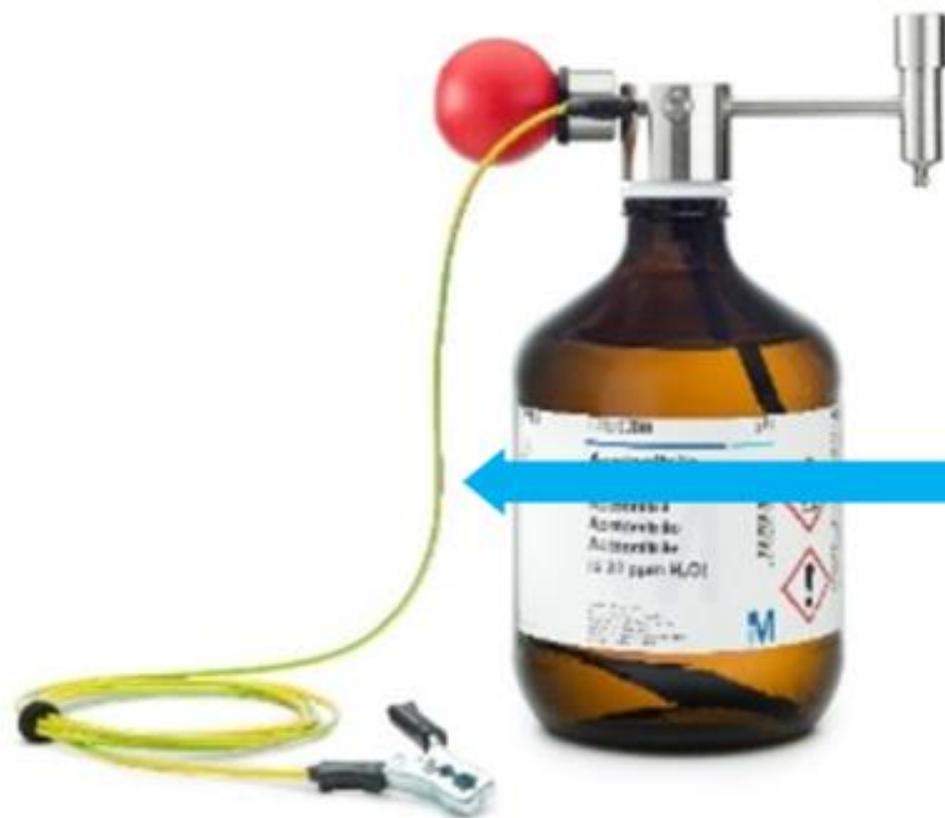
...or in a fume hood

Safe solvent handling: Use suitable withdrawal systems

- Choose a withdrawal system with respect to capacity, pressure resistance and fitting connectors and tubing
- Wide range of packaging options available:



Also when handling solvents in bottles with steel withdrawal systems...



...always take care of proper grounding!

Safe solvent handling: Eliminate ignition sources

- Eliminate electrostatic discharge
- Avoid open flames and sparks
- Prevent the solvent or vapour from heat
- Avoid direct sunlight



05 EQUIPO DE PROTECCIÓN
PERSONAL

Seguridad en el laboratorio: **Protección personal**



“ASEGURESE DE QUE LA PROTECCION QUE USA LE PROTEGERA DE LOS RIESGOS A LOS QUE SERA EXPUESTO”

Seguridad en el laboratorio: **Protección personal**

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo

Equipo de protección personal (EPP): conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.



06 HOJAS DE SEGURIDAD

Estructura de Hojas de Seguridad

- 1. Sección de identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad de la empresa**
- 2. Sección de identificación de los peligros**
- 3. Composición/Información sobre los componentes**
- 4. Sección Primeros Auxilios**
- 5. Sección medidas de lucha contra incendios**
- 6. Medidas en caso de derrame**
- 7. Manipulación y almacenamiento**
- 8. Controles de exposición/protección individual**
- 9. Propiedades Físicas y Químicas**
- 10. Estabilidad y Reactividad**
- 11. Información Toxicológica**
- 12. Información Ecológica**
- 13. Consideraciones relativas a la eliminación**
- 14. Información relativa al transporte**
- 15. Información reglamentaria. Clase de almacenamiento**
- 16. Otra información**



07 CLASIFICACIÓN DE MEZCLAS

Tabla 1.5.1: Valores de corte/limites de concentración para cada clase de peligro para la salud y el medio ambiente

Clase de peligro	Valor de corte/limite de concentración
Toxicidad aguda	≥ 1,0%
Corrosión/irritación cutánea	≥ 1,0%
Lesiones oculares graves/irritación de los ojos	≥ 1,0%
Sensibilización respiratoria/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 (exposición única)	≥ 1,0%
Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas)	≥ 1,0%
Peligro por aspiración: Categoría 1	≥ 1,0%
Peligro por aspiración: Categoría 2	≥ 1,0%
Toxicidad para el medio ambiente acuático	≥ 1,0%

1.5.2 Criterios para determinar si debería prepararse una FDS

Habría que preparar una FDS para todas las sustancias y mezclas que cumplieren con los criterios armonizados del SGA para los peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente y para todas las mezclas que contengan componentes que satisfagan los criterios de carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción o toxicidad específica de órganos diana en concentraciones que superen los límites del valor de corte/límites de concentración para las FDS especificadas en los criterios relativos a las mezclas (véase 1.5.3.1). La autoridad competente también puede requerir una FDS para mezclas que no cumplan los criterios para ser clasificadas como peligrosas pero que contengan componentes peligrosos en ciertas concentraciones (véase 1.5.3.1).

1.5.3 Orientación general para preparar una FDS

1.5.3.1 *Valores de corte/límites de concentración*

1.5.3.1.1 Se debería suministrar una FDS para los valores de corte o límites de concentración genéricos indicados en la tabla 1.5.1:

Si aún tuviera mas preguntas en relación al
GHS y seguridad en el manejo de reactivos

¡Merck puede responder a ellas!

Preguntenos en:

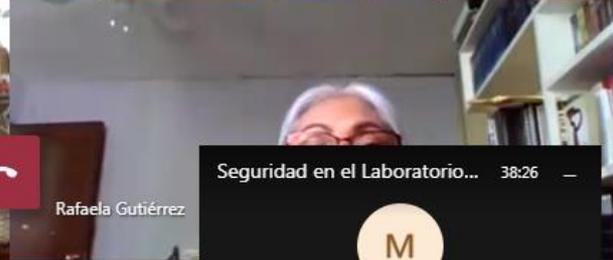
ruth.abundez@merckgroup.com

cel 5534449797

Correo para constancias:

mtjrs.papime2020@gmail.com

Your status is set to do not disturb. You'll only get notifications for urgent messages and from your priority contacts. [Change settings.](#)



38:25 [mute] [mic] [video off] [more] [hand] [chat] [people] [end call]

Seguridad en el Laboratorio... 38:26 [mute] [mic] [video off] [end call]

- +83
- TG
- 71
- NM
- CC
- AR
- FG
- V
- AC
- H
- R
- A