

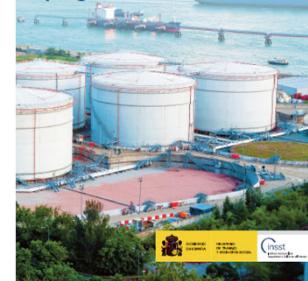
GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIALInstituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

PELIGROSIDAD EN EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS. EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD

ISABEL LARA LAGUNA
isabel.lara@insst.mites.gob.es

DOCUMENTOS DIVULGATIVOS

Buenas prácticas para el
almacenamiento de
productos químicos
peligrosos



CNMP – INSST
28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

1

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIALInstituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Capítulo II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



- 2.1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS.
- 2.2. IDENTIFICACIÓN DE INCOMPATIBILIDAD ENTRE AGENTES QUÍMICOS.
- 2.3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD.

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

2

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

2.1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS.

➤ Etiquetado



➤ Fichas de datos de seguridad (FDS)



➤ Otras fuentes de información de peligrosidad



ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST
28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

3

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

2.1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS.

ETIQUETA



Tipo de gas	Color	Tipo de gas	Color
Oxidante	●	Acetileno	●
Tóxico y corrosivo	●	Oxígeno	○
Inerte	●	Argón	●
Inflamable	●	Dióxido de carbono	○

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST
28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

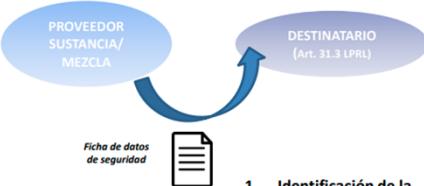
4

2.1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Reglamento 1907/2006 (REACH)

Art.31



1. Identificación de la sustancia/mezcla
2. Identificación de peligros
3. Composición/información de componentes
4. 1º Auxilios

5. Medidas de lucha contra incendios
6. Medidas en caso de vertido accidental
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
16. Otra información

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

5

2.1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS.

OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

ECHA
European Chemicals Agency

- LEGISLACIÓN
- CONSULTAS
- INFORMACIÓN SOBRE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Inventario C&L
Notificación en el inventario C&L

<https://echa.europa.eu/es/regulations/clp/cl-inventory>

EPA United States Environmental Protection Agency

- Environmental Topics
- Laws & Regulations
- Report a Violation
- About EPA

Related Topics: CAMEO

CAMEO Chemicals Software
CAMEO is a hazard chemical database for the GESTIS substance guide, which contains information on the physical and chemical properties of substances. It also has a tool to predict possible chemical reactions between chemicals together. With CAMEO Databank, you can search for substances in the chemical database to find chemical databases with initial

<https://www.epa.gov/cameo/cameo-cameo-chemicals-software>

GESTIS Substance Database
www.dguv.de/gestis-database

The GESTIS substance database is a system on hazardous substances of the German Social Accident Insurance.

Usage and Utility

- Context
- Plans and Checks
- Are updated
- Linking

Our data pool may be used for the prevention of occupational health and safety in industry and the fields related to chemical substances. A systematic use of the data of the GESTIS substance database is intended for the prevention of accidents and diseases at work and in a professional environment. The data pool is used by the Federal Institute for Vocational Training and the Federal Institute for Occupational Safety and Health. There are no restrictions to the creation of data or to a limited extent with reference to the use of data.

The data in the GESTIS substance database are carefully created and maintained. We would like to continuously increase the quality of the GESTIS substance database. If you find problems with or inaccuracies in the material, please send us a mail.

<https://gestis-database.dguv.de/>
<https://www.dguv.de/ifa/gestis/index.jsp>

NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
The NIOSH pocket guide to Chemical Hazards (NIOSH) provides general industrial hygiene information on chemical hazards for workers and employers. The guide gives general industrial hygiene information on chemical hazards for workers and employers. The guide also provides information on managing health and safety programs such as training, chemicals, management communication that are found in workplaces. This guide offers key facts, first aid measures, and other information on how to protect workers from exposure to chemical hazards. NIOSH offers four versions of the NPG series, online, PDF, and mobile web app.

<https://www.cdc.gov/niosh/npg/default.html>

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

6

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

2.2. IDENTIFICACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE AGENTES QUÍMICOS.

Tabla 5. Lista no exhaustiva de reactividad química entre grupos.

Grupo	Possible reactividad química con	Evitar contacto o cercanía con
Combustibles	Oxidantes Comburentes Sustancias tóxicas Gases tóxicos	Fuentes de ignición (calor, chispas, superficies calientes o llamas abiertas)
Ácidos inorgánicos	Acido Bases Cloruros Sulfatos	Ácidos Explosivos Peróxidos orgánicos y materiales de fácil ignición Sustancias tóxicas o venenosas
Materiales inflamables	Alcalis	Agua Metales reactivos
Sustancias tóxicas	Oxidantes	Materiales combustibles e inflamables Materiales orgánicos
Ácidos orgánicos	Ácidos Solventes	Fuentes de calor Humedad Agentes reductores: zinc, metales alcalinos
	Reducidores	Ácidos Materiales oxidantes
	Alcol	Ácidos inorgánicos Materiales oxidantes Comburentes
	Fluidos criogénicos	Agua Fuentes de ignición (calor, chispas, superficies calientes o llamas abiertas)

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

7

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

2.3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD

¿QUÉ ES EL ALMACENAMIENTO CONJUNTO?

Tabla 6. Tipos de almacenamiento.

Tipo de almacenamiento	Imagen de la disposición	Descripción
Almacenamiento sin restricciones		Cuando recipientes se pueden ubicar sin restricciones, pues no presentan incompatibilidad.
Almacenamiento separado		Cuando los recipientes están ubicados dentro del mismo sector de incendio, separados unos de otros mediante, por ejemplo, distancias, paredes, armarios de material no combustible, productos no combustibles o dispositivos de contención independientes.
Almacenamiento independiente		Cuando los recipientes se encuentran almacenados en áreas o sectores de incendio independientes. Puede ser almacenamiento cerrado y almacenamiento abierto.

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

8

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

2.3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD

SECUENCIA DE DECISIÓN

PASO 1: IDENTIFICAR LA PELIGROSIDAD MEDIANTE LA ASIGNACIÓN DE LA CLASE DE PELIGRO

EJEMPLO

Número	Apartado CLP	Clase de peligro	Indicación de peligro	Pictograma
1	2.3	Aerosoles (inflamables)	H222 - H223	
2	2.2 2.6	Gases inflamables (1) Líquidos inflamables	H220 - H221 H224 - H225 H226	
3	2.7	Sólidos inflamables	H228	

Número	Apartado CLP	Clase de peligro	Indicación de peligro	Pictograma
1	2.3	Aerosoles (inflamables)	H222 - H223	
2	2.2 2.6	Gases inflamables (1) Líquidos inflamables	H220 - H221 H224 - H225 H226	
3	2.7	Sólidos inflamables	H228	
4	2.9 2.10 2.11	Líquidos perfolcios Sólidos perfolcios Sustancias y mezclas que experimentan caloramiento espontáneo	H250 H250 H251 H251 H252 H252	
5	2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	H260 H261	
6	2.4 2.10 2.14	Gases comburentes (1) líquidos y sólidos comburentes	H270 H270 H272	
7	3.2	Sustancias y mezclas corrosivas	H290 H314	
8	3.1	Tóxicos no inflamables ni combustibles	H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370	
9	3.1	Tóxicos inflamables o combustibles	H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370	
10		Productos peligrosos no incluidos en los grupos anteriores	H302 H304 H312 H315 H317 H318 H319 H332 H334 H335 H336 H340 H341 H350 H350 H351 H360 H361 H362 H371 H372 H373 H400 H410 H411 H412 H413 H229	

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

9

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

2.3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD

SECUENCIA DE DECISIÓN

PASO 2: IDENTIFICAR INCOMPATIBILIDADES

Tabla 8. Tabla de segregación recomendada¹.

Nº	CLP	Clase de peligro	Indicación peligro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2.3	Aerosoles (inflamables)	H222 H223	o	o	o	●	●	●	o	●	o	o
2	2.2 2.6	Gases inflamables (1) Líquidos inflamables	H220 H221 H224 - H225 H226	o	o	o	●	●	B	C	B	o	o
3	2.7	Sólidos inflamables	H228	o	o	o	●	●	●	o	●	o	o
4	2.9 2.10 2.11	Líquidos perfolcios Sólidos perfolcios Sustancias y mezclas que experimentan caloramiento espontáneo	H250 H250 H251 H251 H252 H252	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●
5	2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	H260 H261	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●
6	2.4 2.10 2.14	Gases comburentes (1) líquidos y sólidos comburentes	H270 H270 H272	●	B	●	●	o	o	●	●	●	o
7	3.2	Sustancias y mezclas corrosivas	H290 H314	o	C	o	●	●	o	A	o	o	o
8	3.1	Tóxicos no inflamables ni combustibles	H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370	●	B	●	●	●	o	o	●	●	o
9	3.1	Tóxicos inflamables o combustibles	H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370	o	o	o	●	●	●	o	●	o	o
10		Productos peligrosos no incluidos en los grupos anteriores	H302 H304 H312 H315 H317 H318 H319 H332 H334 H335 H336 H340 H341 H350 H350 H351 H360 H361 H362 H371 H372 H373 H400 H410 H411 H412 H413 H229										

EJEMPLO

Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

10

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

2.3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD

SECUENCIA DE DECISIÓN

PASO 3: PROPUESTA DE SEGREGACIÓN INICIAL

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

Tabla 6. Tipos de almacenamiento.

Tipo de almacenamiento	Imagen de la disposición	Descripción
Almacenamiento sin restricciones		Cuando recipientes se pueden ubicar sin restricciones, pues no presentan incompatibilidad.
Almacenamiento separado		Cuando los recipientes están ubicados dentro del mismo sector de incendio, separados unos de otros mediante, por ejemplo, distancias, paredes, armarios de material no combustible, productos no combustibles o dispositivos de contención independientes.
Almacenamiento independiente		Cuando los recipientes se encuentran almacenados en áreas o sectores de incendio independientes. Puede ser almacenamiento cerrado y almacenamiento abierto.

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

11

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

2.3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD

SECUENCIA DE DECISIÓN

PASO 4: ANÁLISIS DE OTRA INFORMACIÓN DE PELIGROSIDAD. SEGREGACIÓN DEFINITIVA

Consultar FDS u otras fuentes de información de los agentes que se van a almacenar de forma conjunta

Se necesitan diferentes agentes de extinción,
 Se requieren diferentes condiciones de temperatura,
 Reaccionan entre sí de forma peligrosa,
 Se almacenan en recipientes frágiles.

Normativa específica que pueda ser de aplicación

ISABEL LARA LAGUNA

Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

CNMP – INSST

28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

12



insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

**MUCHAS GRACIAS
POR VUESTRA ATENCIÓN**

Isabel Lara Laguna
isabel.lara@insst.mites.gob.es



CNMP
28/09/2023