

 UCLM <small>UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA</small> <i>Servicio de Prevención y Medio Ambiente</i>	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 1 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS:

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES
0	Mayo 2023	Elaboración borrador inicial.
	12/06/2023	Ratificado por el Comité de Seguridad y Salud de la UCLM.

ELABORADO POR:	RATIFICADO POR:
Servicio de Prevención y Medio Ambiente de la UCLM	Comité de Seguridad y Salud de la UCLM
Fecha: Mayo 2023	Fecha: 12/06/2023

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 2 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

ÍNDICE

1. INTRODUCCION
2. OBJETO
3. AMBITO DE APLICACIÓN
4. RESPONSABILIDADES
5. RIESGOS
6. MEDIDAS PREVENTIVAS
7. CRITERIOS DE ALMACENAMIENTO
 - 7.1 Medidas de protección específicas en función de la tipología de peligros de algunos de los productos almacenados
8. LEGISLACIÓN Y NORMAS DE REFERENCIA.

ANEXOS:

ANEXO 1: Relación de peligros y cantidades para la aplicación del RAPQ

ANEXO 2: Criterio de incompatibilidades

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 3 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS		

1. INTRODUCCION.

En la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM) se utilizan, en mayor o menor medida, productos químicos peligrosos¹. Las condiciones en las que estos productos se almacenan son clave para evitar accidentes.

Los productos químicos peligrosos pueden originar diferentes tipos de peligros (físicos, para la salud y para el medio ambiente) en función de la naturaleza del daño que pueden ocasionar. Cuando una sustancia o mezcla se clasifica como peligrosa, debe incluir una etiqueta en el envase. La etiqueta facilita datos sobre el producto, el proveedor, el peligro y las precauciones que deben tomarse. En concreto, en la etiqueta aparecerán los pictogramas de peligro que facilitan información de su peligrosidad, así como las palabras de advertencia y las indicaciones de peligro.

Dentro de cada clase de peligro el Reglamento CLP diferencia a su vez diversas categorías de peligro en función de la gravedad de los efectos ocasionados, siguiendo los criterios de clasificación del Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).

En la mayoría de casos los productos químicos peligrosos, además de ir etiquetados deben ir acompañados de una ficha de datos de seguridad, que amplía el contenido de la etiqueta incluyendo información sobre la peligrosidad, propiedades físicas y químicas, información de carácter toxicológico, etc. según lo establecido en el Reglamento REACH.

Para más información sobre la clasificación, etiquetado y envasado de productos químicos, consultar el documento BPP 21 Clasificación, envasado y etiquetado. Ficha de datos de seguridad.

El Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (RAPQ) se basa en las características y cantidades de las sustancias y mezclas a almacenar. En el Anexo 4 de este documento se indican las cantidades mínimas por debajo de las que no es de aplicación el citado Reglamento. En los locales de la UCLM como los laboratorios y talleres se almacenan productos químicos en cantidades por debajo de las mencionadas en dicho anexo. Aun así, teniendo en cuenta uno de los principios básicos de

¹ Un producto químico, bien en forma de sustancia o en forma de mezcla (formada por dos o más sustancias), puede presentar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores o para el medio ambiente debido a sus propiedades fisicoquímicas, químicas o toxicológica o a la forma en la que se utiliza o se encuentra presente en el lugar de trabajo.

Estos productos químicos peligrosos están sometidos a un marco regulatorio europeo: Reglamentos Europeos REACH (nº1907/2006) y CLP (nº1272/2008), en lo que se refiere a su comercialización, clasificación, envasado y etiquetado, con el objetivo de mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente contra los riesgos que pueden presentar

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 4 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

prevención, “evitar riesgos”, es necesario seguir los criterios de la ITC MIE APQ 10, “Almacenamiento en recipientes móviles”. Los almacenamientos que excedan las cantidades límite indicadas el Anexo 4 deberán cumplir el RAPQ (entre otros requisitos destacar la comunicación de la puesta en servicio a la JCCM, disponer de un proyecto o memoria, control de las inspecciones).

Para el correcto almacenamiento de los residuos peligrosos generados en la UCLM se estará a lo dispuesto en el protocolo de gestión de residuos peligrosos de la UCLM.

2. OBJETO.

El objetivo de este documento es establecer unas buenas prácticas para el correcto almacenamiento² de los productos químicos en recipientes móviles³ en la UCLM.

3. AMBITO DE APLICACIÓN

Este documento se aplicará a **cualquier miembro de la UCLM** que almacene o tenga intención de almacenar productos químicos en los locales de la UCLM.

- A todos los que tienen relación laboral con la UCLM, personal fijo o temporal, de administración y servicios (PAS) personal investigador (PI) o personal docente e investigador (PDI).
- **Estudiantes, becarios y personal investigador en formación.** Seguirán siempre las instrucciones de la persona responsable docente de su actividad y formación.
- También a aquellos **trabajadores** que, no siendo personal de la plantilla de la Universidad, sí se encuentren realizando una actividad laboral para la UCLM.

Cuando la actividad se esté desarrollando:

- ✓ **En cualquier edificio**, centro, instituto de investigación, servicio o unidad de la UCLM;
- ✓ En cualquier otra dependencia de **otras universidades, empresas u entidades**, en las que el personal de la UCLM pudiera estar desarrollando actividad laboral, docente y/o investigadora.

² Se entenderá por almacenamiento al edificio, área o recinto en edificios o al aire libre que cumple con los requerimientos especiales para la protección de empleados, terceras personas y el medio ambiente y cuyo propósito es almacenar productos químicos peligrosos. Incluyendo entre otros los recipientes móviles y los cubetos de retención.

³ Se entenderá por recipiente a todo elemento con capacidad de almacenamiento destinado a contener materias u objetos. Un recipiente móvil es el recipiente con capacidad hasta 3.000 l, susceptible de ser trasladado de lugar.

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 5 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS		

4. RESPONSABILIDADES.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para que la Comunidad Universitaria en su ámbito de competencias disponga de la información suficiente sobre los productos químicos que se tenga intención de almacenar y los productos químicos que ya estén almacenados con el fin de evitar reacciones peligrosas entre ellos.

En cuanto a funciones y responsabilidades, se estará a lo dispuesto en el plan de prevención de la UCLM.

5. RIESGOS

Los aspectos clave a considerar en el almacenamiento de productos químicos peligrosos que pueden dar lugar a la generación de riesgos son;

- La peligrosidad y cantidad de los productos químicos almacenados
- Incompatibilidad de los productos químicos almacenados
- Tiempo de almacenamiento

6. MEDIDAS PREVENTIVAS

Condiciones generales;

- Cuando un producto químico tenga **varias indicaciones de peligro**, se aplicarán las prescripciones técnicas más severas
- Los almacenamientos deberán tener **acceso restringido**. La prohibición estará anunciada mediante un letrero bien visible y legible.
- La comunidad universitaria deberá estar familiarizado con el **plan de autoprotección** del edificio donde se realice el almacenamiento de productos químicos.
- Planificar las posibles **emergencias** tales como la actuación en caso de una salpicadura, un derrame o rotura de un envase, un incendio y otras⁴.
- Se utilizarán los equipos de protección individual ⁵ (**EPI**) adecuados al riesgo.
- Los materiales que por su naturaleza o cantidad puedan contribuir a la **formación o rápida propagación de un incendio** (papel, textil, madera, embalajes...) no deben ser almacenados en

⁴ Para su orientación se pueden consultar los documentos al respecto en la página web del SPMA de la UCLM

⁵ Para más información se puede consultar el documento BBP sobre la adquisición y uso de equipos de protección individual (EPI).

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 6 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

el mismo sector de incendios de almacenamiento que los productos inflamables o tóxicos, a no ser que formen una misma unidad con los recipientes móviles para su almacenamiento.

- Disponer de una **puerta cortafuegos** con la resistencia al fuego al menos igual que el elemento constructivo separador de sectores de incendios.
- Garantizar la existencia de los **agentes de extinción** adecuados al tipo de fuego existente. Ver información en la ficha de datos de seguridad del producto químico.

Zona de almacenamiento;

- Los productos químicos peligrosos deberán almacenarse en **áreas específicas** acondicionadas a tal fin. **No se almacenará en las zonas de tránsito** (huecos de escaleras, pasillos, salidas de emergencia, pasadizos, vestíbulos de acceso general, salidas de vehículos y patios estrechos) **ni en zonas de uso común** (salas de descanso, de servicio, aseos).
- Estará convenientemente **iluminado** (400 lux) para el acceso y manipulación de los productos químicos. La iluminación evitará el calentamiento de aquellos sustancias y preparados que puedan generar una reacción peligrosa.
- Dispondrá de **ventilación natural o forzada**. Cuando los almacenes se encuentren en el interior del edificio, la ventilación se canalizará a un lugar seguro del exterior mediante conductos exclusivos para tal fin, teniéndose en cuenta los niveles de emisión a la atmósfera admisibles. Cuando se emplee ventilación forzada, ésta dispondrá de un sistema de alarma en caso de avería. Se prestará una atención especial en fosos o sótanos.

Señalización del almacenamiento y etiquetado de los recipientes

- En el almacenamiento y, sobre todo, en áreas de manipulación se colocarán, bien visibles, **señales normalizadas**, que indiquen la presencia de productos químicos peligrosos.
- El **contenido de todos los recipientes móviles** almacenados han de ser fácilmente identificable, mediante las correspondientes **etiquetas**.

Organización y seguridad del almacenamiento

- Se dispondrá de la **Ficha de Datos de Seguridad Química (FDS)**, de todas las sustancias y preparados químicos almacenados y de los que se pretenda almacenar. Deberán estar

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 7 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

actualizadas con respecto a la versión del producto químico en cuestión y estar disponibles⁶.
Son suministradas por el proveedor.

- **Agrupar y clasificar** los productos por su riesgo respetando las restricciones de almacenamiento conjunto de productos incompatibles, así como las cantidades máximas recomendadas. (Ver anexos 4 y 5).
- Llevar un **registro** actualizado de la recepción de los productos que permita evitar su obsolescencia.
- Si existen **dos productos químicos iguales**, utilizar en primer lugar el **más antiguo** para evitar que se queden almacenados al fondo y evitar así una posible reactividad intrínseca de algunas sustancias y mezclas a consecuencia del paso del tiempo.
- Limitar el **stock** de productos y almacenar sistemáticamente la mínima cantidad posible para poder desarrollar cómodamente el trabajo del día a día. Un control de entradas y salidas facilitará su correcta gestión.
- Cuando se almacenen **productos de diferentes** clases en una misma pila o estantería se considerará todo el conjunto de la clase más restrictiva
- Disponer en el **área de trabajo** solamente de los productos que se vayan a utilizar y mantener el resto de los productos en un área de almacenamiento.
- Colocar las sustancias y mezclas de **forma ordenada** y en un **lugar adecuado**, y fuera de zonas de paso o vías de evacuación.
- En caso de **duda en la identificación del producto químico** a almacenar, antes de hacerlo, consultar con personal responsable docente, con un superior jerárquico o con Servicio de Prevención y Medio Ambiente de la UCLM (SPMA UCLM).
- Los **espacios** de almacenamiento deben estar **delimitados**.
- Los productos químicos solo pueden almacenarse en **envases o recipientes cerrados**.
- Los envases y recipientes que estén provistos de **flechas de orientación** deben almacenarse en la posición definida por dichas flechas.
- Se almacenarán los productos siempre que sea posible en su **envase original**. En caso de no poder hacerlo, escogerá el tipo de envase adecuado para la sustancia o mezcla considerando su

⁶ Las FDS han de estar disponibles. Esto parece lógico pero lo que quiere indicar es que todas las personas que se puedan ver afectadas por el producto químico tanto en su manejo diario como en caso de emergencia deber de poder acceder fácilmente a la información de las fichas de seguridad y tener claro donde se encuentra esa información

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 8 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

estado físico, cantidad, propiedades y el destino final del mismo. Se debe etiquetar. El SPMA puede facilitar los envases necesarios para la gestión de residuos peligrosos.⁷

- No almacenar productos inflamables H224 en los sótanos.
- Ciertas sustancias y mezclas (cancerígenos, mutágenos, tóxicos para la reproducción, precursores de estupefacientes o de explosivos) pueden requerir no sólo la separación con respecto a otros sino un aislamiento o confinamiento del resto: armarios especiales o estanterías compatibles en toda su carga vertical.
- El diseño, ejecución, uso y mantenimiento durante la vida útil de los sistemas de almacenaje en **estanterías metálicas** se realizará de acuerdo con lo especificado en las normas UNE-EN de aplicación.

Prevención de derrames

- En el caso de **productos químicos sólidos**, se situará sobre un pavimento resistente al producto químico almacenado.
- En el caso de **productos químicos líquidos**, los sistemas de contención empleados estarán determinados por el tipo de líquido, el volumen y forma de almacenamiento, el tamaño de los recipientes y por las operaciones de manipulación, por lo que en cada caso deberá seleccionarse el sistema o combinación de sistemas que más convenga. En cualquier caso, la capacidad de retención será mayor o igual al mayor de los valores siguientes:
 - ✓ 100 % de la capacidad del recipiente mayor.
 - ✓ 10 % de la capacidad total almacenada.
 - ✓ Entre otros, se consideran adecuados como sistemas de contención (individualmente o combinados) el suelo de retención, los cubetos de retención, drenaje a lugar seguro.

⁷Para más información se puede consultar en el apartado de "trámites y documentación para la gestión de residuos peligrosos" la "solicitud de entrega de envases vacíos"

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 9 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

Medidas higiénicas y de primeros auxilios.

- Evitar entrar en contacto con los productos químicos peligrosos por vía cutánea, oral o por inhalación.

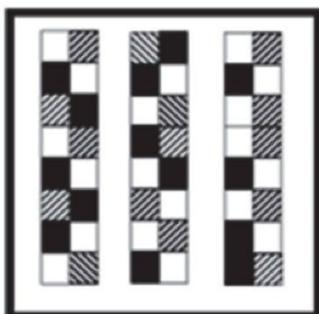
Si en el almacenamiento se realizan trasvases o manipulaciones, debe disponerse de una **ducha de seguridad y de lavajos** de emergencia a una distancia no superior a 10 metros de la zona donde se realiza la manipulación. Estarán libres de obstáculos y debidamente señalizadas y mantenidas.

7. CRITERIOS DE ALMACENAMIENTO

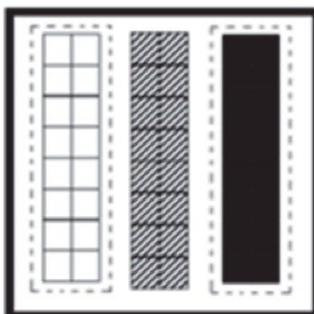
Los productos químicos se podrán almacenar bajo los siguientes tipos de almacenamiento en función de sus peligrosidades:

- **Almacenamiento sin restricción:** cuando los productos peligrosos almacenados no presenten ningún tipo de incompatibilidad.
- **Almacenamiento separado:** cuando los productos están 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:**
 - ✓ En almacenamientos **cerrados:** Cuando constituyen sectores de incendio diferentes.
 - ✓ En almacenamiento **abierto:** cuando constituyen áreas de incendio diferentes que estarán separados al menos 10 m entre sí o mediante pared EI 90 que sobre pase 1 m de proyección horizontal y vertical respecto al límite de los recipientes.

Almacenamiento sin restricciones



Almacenamiento separado



Almacenamiento independiente



	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 10 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

Se seguirán las siguientes **pautas para almacenar correctamente** los recipientes móviles con productos químicos en su interior.

- Para **cada clase de peligro** del producto (Anexo 1) se consultarán sus **incompatibilidades** (Anexo 4) para determinar si el almacenamiento puede ser sin restricción o debe ser separado o independiente.
- Se tendrá en cuenta una la información facilitada en las **fichas de datos de seguridad** de los productos que se van a almacenar conjuntamente. Si en estas fichas existe información que implique la **incompatibilidad entre productos**, se almacenarán de forma separada o independiente. Se tendrán en cuenta, entre otros puntos, si:
 - ✓ Se necesitan diferentes agentes de extinción
 - ✓ Se requieren diferentes condiciones de temperatura
 - ✓ Reaccionan entre sí de forma peligrosa
 - ✓ Se almacenan en recipientes frágiles

7.1 **Medidas de protección específicas en función de la tipología de peligros de algunos de los productos almacenados**

Productos inflamables

- Los almacenamientos de inflamables constituirán un sector o área independiente a cualquier otra actividad.
- No está permitido el almacenamiento de productos inflamables H224 en sótanos
- Los almacenamientos de recipientes móviles que contengan productos clasificados como inflamables se podrán almacenar en almacenamientos cerrados, abiertos, armarios de seguridad para inflamables o contenedores modulares.
- Los **armarios de seguridad** para los **productos inflamables** deberán estar probados y certificados como tipo 90 según la UNE-EN 14470-1. Se identificarán con la indicación de inflamable.
 - En el caso de guardarse **productos H220 o H221** es obligatoria la existencia de una **ventilación exterior**.

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 11 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

- La **cantidad máxima de líquidos** que puede almacenarse en un armario protegido es de 500 litros distribuidos según las siguientes cantidades máximas permitidas:
 - 0,1 m³ (100 l), de productos H220 y H221.
 - 0,25 m³ (250 l), de productos H222, H223, H224 y H225.
 - 0,5 m³ (500 l), de productos H226 o suma de H220, H221, H222, H223, H224, H225 y H226 sin sobrepasar las cantidades máximas especificadas anteriormente.
- **La cantidad máxima de sólidos** que puede almacenarse es de 500 kg.
- Se colocará un **extintor** de eficacia 34 A 144 B en las inmediaciones del armario de seguridad.

Productos pirofóricos, productos que experimentan un calentamiento espontáneo, desprenden gases inflamables en contacto con el agua.

- Productos pirofóricos; H250
 - Productos experimentan calentamiento espontáneo: H251, H252
 - Productos que desprenden gases inflamables en contacto con el agua: H260 y H261
- No se permitirá el almacenamiento de esta clase de productos en almacenes abiertos.
 - Deberán cumplir, como mínimo, las exigencias establecidas para los productos inflamables, teniendo en cuenta los riesgos de este tipo de productos y ajustándose a las prescripciones según ficha de datos de seguridad.
 - Antes de almacenar este tipo de productos consultar los requisitos al SPMA UCLM.

	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 12 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

8. LEGISLACIÓN Y NORMAS DE REFERENCIA.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:
 - ✓ NTP 478 Riesgo Laboratorio Químico. reactividad productos químicos I
 - ✓ NTP 479 Riesgo Laboratorio Químico. reactividad productos químicos II
 - ✓ NTP 725 Seguridad en el Laboratorio APQ
 - ✓ NTP 871 Regulación UE sobre productos químicos I
- Acuerdo del Consejo de Universidades del 22/09/2011 por el que se establecen directrices para la adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Universidad, de promoción y extensión de la cultura preventiva a la comunidad universitaria.
- Plan de Prevención de la UCLM. Ratificado por el Comité de seguridad y salud de la UCLM el 07/11/2011. Aprobado por el Consejo de Gobierno de la UCLM el 21/11/2013 (Boletín Oficial de la UCLM nº 157, de octubre-noviembre de 2013) y buenas prácticas preventivas de la UCLM. Hay que destacar entre otros los siguientes;
 - ✓ BPP 1- Incompatibilidades en el almacenamiento de residuos peligrosos
 - ✓ BPP 2- Manipulación y acondicionamiento de envases de residuos peligrosos
 - ✓ BPP 5- Equipos de protección individual
 - ✓ BPP 21 – Clasificación, envasado y etiquetado. Ficha de datos de seguridad.
- Para saber más:



www.uclm.es

www.insst.es

 <p>UCLM UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA Servicio de Prevención y Medio Ambiente</p>	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 13 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

Anexo 1: Relación de peligros y cantidades para la aplicación del RAPQ

1 Anexo I CLP	2 Clase de peligro	3 Categoría	4 Indicación de peligro	5 Capacidad de almacenamiento ⁽¹⁾		6
				Aplicación RAPQ	Ejecución proyecto	
2.2	Gases inflamables	1	H220	0	ver ITC	
		2	H221			
2.2	Gases químicamente inestables ⁽³⁾	A	H230	-	-	
		B	H231			
2.3	Aerosoles (inflamables)	1	H222	50	ver ITC	
			H229			
		2	H223			
			H229			
Aerosoles (no inflamables)	3	H229	200	ver ITC		
2.4	Gases comburentes	1	H270	0	ver ITC	
2.6	Líquidos inflamables	1	H224	50	ver ITC	
		2	H225			
		3	H226	250		
2.7	Sólidos inflamables	1	H228	500	2.500	
		2	H228	1.000	5.000	
2.8	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (autorreactivas)	A	H240	0	0	
		B	H241	5	150	
		C a F	H242			
2.9	Líquidos pirofóricos	1	H250	0	50	
2.10	Sólidos pirofóricos	1	H250	0	50	
2.11	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	1	H251	50	300	
		2	H252			
2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	1	H260	50	300	
		2	H261	50	300	
		3	H261			

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS

1 Anexo I CLP	2 Clase de peligro	3 Categoría	4 Indicación de peligro	5 Capacidad de almacenamiento ⁽¹⁾		6 Ejecución proyecto
				Aplicación RAPO		
2.13	Líquidos comburentes	1	H271	500	2.500	
		2	H272	750	2.500	
		3	H272	1.000	2.500	
2.14	Sólidos comburentes	1	H271	750	2.500	
		2	H272	1.000	2.500	
		3	H272	1.250	2.500	
2.15	Peróxidos orgánicos	A	H240	0	0	
		B	H241	5	150	
		C a F	H242			
2.16	Corrosivos para los metales	1	H290	1.000	5.000	
3.1	Toxicidad aguda ⁽²⁾	1	H300	50	250	
			H310			
			H330			
		2	H300	150 (líquido) 250 (sólido)	1.250	
			H310			
			H330			
		3	H301	600 (líquido) 1.000 (sólido)	5.000	
			H311			
			H331			
		4	H302			
			H312			
			H332			
3.2	Corrosión cutánea	1A	H314	200	800	
		1B	H314	400	1.600	
		1C	H314	1.000	5.000	
3.3	Irritación cutánea	2	H315	1.000	5.000	
3.3	Lesiones oculares graves	1	H318	1.000	5.000	
		2	H319			
3.4	Sensibilización respiratoria	1	H334	1.000	5.000	
		1	H317			
3.5	Mutagenicidad en células germinales	1A	H340	1.000	5.000	
		1B	H340			
		2	H341			
3.6	Carcinogenicidad	1A	H350	1.000	5.000	
		1B	H350			
		2	H351			
3.7	Tóxico para la reproducción	1A	H360	1.000	5.000	
		1B	H360			
		2	H361			

 Servicio de Prevención y Medio Ambiente	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 15 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

1 Anexo I CLP	2 Clase de peligro	3 Categoría	4 Indicación de peligro	5 Capacidad de almacenamiento ⁽¹⁾		6 Ejecución proyecto
				Aplicación RAPQ		
3.8	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) exposición única	1	H370	1.000	5.000	
		2	H371			
		3	H335			
		3	H336			
3.9	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) exposiciones repetidas	1	H372	1.000	5.000	
		2	H373	1.000	5.000	
3.10	Peligro por aspiración	1	H304	1.000	5.000	
4.1	Peligros para el medio ambiente	1	H400	1.000	5.000	
		1	H410			
		2	H411			
		3	H412			
		4	H413			

Nota: En ningún caso la suma de los cocientes entre las cantidades almacenadas y las indicadas en las columnas 5 o 6 agrupadas por el tipo de peligro, según las partes 2, 3 y 4 del Anexo I del CLP (columna 1 de la tabla), superará el valor de 1.

(1) Respecto a las unidades, cabe indicar:

- Productos químicos sólidos, masa en kilogramos (kg)
- Productos químicos líquidos, volumen en litros (l)
- Gases licuados, gases licuados refrigerados y los gases disueltos, masa en kilogramos (kg)
- Para los gases comprimidos, el volumen en Nm³.

(2) La capacidad máxima unitaria de los envases en los almacenamientos de líquidos tóxicos excluidos no podrá superar los 2 litros para categoría 1 y los 5 litros para categoría 2.

(3) Los gases químicamente inestables no pueden ser almacenados, excepto cuando se establezcan de forma que no se pueda producir ninguna reacción peligrosa.

 Servicio de Prevención y Medio Ambiente	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-22
		Revisión: 0
		Fecha: 12/06/2023
		Página 16 de 16
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		

ANEXO 2: Criterio de incompatibilidades

Número	Apartado CLP	Clase de peligro	Indicación peligro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2.3	Aerosoles (inflamables)	H222 H223										
2	2.2 2.6	Gases inflamables (1) Líquidos inflamables	H220 H221 H224 H225 H226							B	C	B	
3	2.7	Sólidos inflamables	H228										
4	2.9 2.10 2.11	Líquidos pirofóricos Sólidos pirofóricos Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	H250 H251 H252										
5	2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	H260 H261										
6	2.4 2.13 2.14	Gases comburentes (1) líquidos y sólidos comburentes	H270 H271 H272			B							
7	3.2	Sustancias y mezclas corrosivas	H290 H314			C				A			
8	3.1	Tóxicos no inflamables ni combustibles	H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370			B							
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 H350i H351 H360 H361 H362 H371 H372 H373 H400 H410 H411 H412 H413 H229										

Posible almacenamiento sin restricciones o separado.

Almacenamiento independiente.

(1) Gases no incluidos en la ITC MIE APQ 5 "almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles".

A. Los productos corrosivos podrán almacenarse conjuntamente sin restricciones siempre que no se produzcan reacciones entre sí (por ejemplo, productos ácidos con productos alcalinos). En caso de incompatibilidad se dispondrá, al menos, de cubetos de retención separados.

B. Los líquidos inflamables o combustibles no se almacenarán conjuntamente en la misma área de almacenamiento con productos químicos comburentes (fila 6 de esta tabla) ni con productos químicos tóxicos que no sean combustibles (fila 8 de esta tabla), a no ser que se sectoricen mediante la colocación de armarios protegidos.

C. Los productos químicos corrosivos contenidos en recipientes frágiles (fila 7 de esta tabla) y los bifenilos policlorados, no podrán almacenarse en un área que contenga líquidos inflamables o combustibles que no tengan, además, estas propiedades, a menos que se adopten las medidas necesarias para que, en caso de siniestro, no provoquen reacciones peligrosas (por ejemplo, separación mediante obra, grandes distancias, cubetos colectores separados, utilización de armarios protegidos etc.).