



MANUAL DE SEGURIDAD EN EL ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARTE COMÚN A TODOS LOS ALMACENAMIENTOS





ÍNDICE

PARTE II - CONOCIMIENTO TÉCNICO:	3
RIESGOS GENERALES	3
POSIBLES VÍAS DE CONTAMINACIÓN DURANTE LA MANIPULACIÓN – RIESGO HIGIÉNICO.....	4
PRINCIPIOS FUNDAMENTALES QUE RIGEN EL FUNCIONAMIENTO DEL ALMACÉN.	5
MEDIDAS PREVENTIVAS NO EXHAUSTIVAS.....	6
IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS.....	6
SEPARAR LOS PRODUCTOS QUÍMICOS INCOMPATIBLES.....	10
RESPETAR LAS SIGUIENTES NORMAS GENERALES NO EXHAUSTIVAS DE ALMACENAMIENTO.....	11
CUMPLIR LAS SIGUIENTE NORMAS NO EXHAUSTIVAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS....	12
REALIZAR TRASVASES EN FORMA SEGURA.....	13
LLEVAR UN INVENTARIO ACTUALIZADO.....	13
PARTE IV - INSTRUCCIONES EN CASO DE EMERGENCIA:	14
VERTIDOS ACCIDENTALES.....	14



PARTE II - CONOCIMIENTO TÉCNICO:

RIESGOS GENERALES.





Es indispensable para gestionar manera adecuada un Almacén de productos químicos, que conozca cuáles son sus principales riesgos a los cuales está Ud. podría estar expuesto.

A nivel general, los usuarios del almacén deberán tener muy en cuenta los siguientes riesgos:

- 1) Relativos a los peligros que caracterizan a los productos químicos almacenados, como son **toxicidad (Riesgos Higiénicos), inflamabilidad, corrosividad, ecotoxicidad, etc.**, y que normalmente se materializan en caso de fuga o derrame del recipiente que los contiene.
- 2) **Riesgo de incendio, explosión, liberación de gases tóxicos, etc.**, debido a mezclas accidentales de productos químicos incompatibles, o como consecuencia de operaciones de manipulación incorrectas.

Por otra parte, es preciso tener presente que en caso de incendio, derrame o fuga, los trabajos de control de la emergencia pueden verse dificultados o agravados por la cercanía de otros productos peligrosos.

POSIBLES VÍAS DE CONTAMINACIÓN DURANTE LA MANIPULACIÓN - RIESGO HIGIÉNICO.

VÍA	SE DEBE CONSIDERAR
 VÍA RESPIRATORIA Inhalación de polvos, vapores y aerosoles, es la vía de absorción más importante en el ámbito laboral. La velocidad con la que atraviesa la membrana alveolar depende de: Grado de concentración. Tiempo de exposición.	<p>Gafas de seguridad, mascarilla apropiada al tipo de producto manejado.</p>
 VÍA DIGESTIVA La principal causa de penetración por esta vía son los malos hábitos higiénicos.	<p>No comer, beber ni fumar durante el trabajo.</p>
 VÍA DÉRMICA Los compuestos que penetran con mayor facilidad son los liposolubles. La penetración a través de la piel depende de: Tamaño de las partículas. Espesor de la piel. Vascularización.	<p>Emplear ropa de trabajo adecuada que cubra la mayor parte del cuerpo. Guantes para las manos.</p>
 VÍA PARENTAL La principal causa de penetración por esta vía son los accesos por heridas poco o mal cubiertas en contacto con contaminantes químicos y los malos hábitos higiénicos.	<p>Tapar debidamente cualquier tipo de herida.</p>

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES QUE RIGEN EL FUNCIONAMIENTO DEL ALMACÉN.

Como usuario del *“Almacén de Productos Químicos de la Uva”*, debe conocer la siguientes Principios fundamentales que rigen el funcionamiento del mismo.

Las medidas de prevención para la gestión del almacén se establecen siguiendo los siguientes pasos:

1) RECONOCIMIENTO.

Identificación previa de los contaminantes químicos que pueden estar presentes. Para ello se revisa la información recogida en las fichas de seguridad de los productos utilizados.

IMPORTANTE:

Disponer de las fichas de seguridad de TODOS los productos existentes, de manera ordenada y actualizada.

2) EVALUACIÓN.

Para garantizar la limpieza del aire y suficiente ventilación es fundamental TODA la información sobre contingencias u otras observaciones que Ud. pueda proporcionar cada vez que haga uso de las instalaciones del Almacén.

IMPORTANTE:

Informar en observaciones del registro de entrada ante cualquier anomalía, (véase punto “Acceso al Almacén”) y comuníquese con Decanato y el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales ante cualquier accidente / incidente o eventualidad.

Ante los resultados se deberá actuar en función de los principios fundamentales para la eliminación de riesgos y prevención de los mismos en la gestión diaria del almacén, actuando prioritariamente en este orden, sobre:



3) FORMACIÓN E INFORMACIÓN.



Todos los usuarios antes de acceder al almacén deberán haber sido autorizados e informados sobre los riesgos, medidas preventivas y términos del presente manual por el responsable que lo autorice. Los términos no exhaustivos de esta información son las condiciones en las que se deben manipular los productos almacenados, (EPI´s: equipos de protección individuales, Interpretación de etiquetas de peligrosidad, Medidas de Orden y limpieza de las zonas de trabajo, Uso de aspiraciones, Traspases, etc.), en las cuales cada Responsable, deberá ahondar en base a las prescripciones generales manifestadas en el presente Manual.

Para ello la Universidad de Valladolid está siempre a su disposición para responder cualquier consulta, ofreciéndole asistencia técnica eficaz y permanente.

MEDIDAS PREVENTIVAS NO EXHAUSTIVAS.

IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS.

Para ello es necesario la lectura e interpretación de la información que debe brindar el producto en cuestión en su etiqueta y su Ficha de seguridad, para actuar en consecuencia.

Requisitos de Etiquetado (según Reglamento CLP).

Debe cumplir con los siguientes puntos:

- Identificadores de producto.
- El nombre, la dirección y el número de teléfono del proveedor o proveedores.
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla contenida el envase (salvo que esté indicada ya en algún lugar del mismo).
- Pictogramas de peligro.
- Las palabras de advertencia.
- Las indicaciones de peligro: las frases H.
- Los consejos de prudencia: las frases P.
- Información suplementaria.



Pictogramas de peligro

Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:
Dirección:
Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.
H319: Provoca irritación ocular grave.
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.
EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

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.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← Identificación de peligro

← Consejos de prudencia prevención

← Consejos de prudencia respuesta

← Consejos de prudencia eliminación

Figura 1: Ejemplo de Etiqueta de Producto.

Obsérvese a continuación la Tabla 1, una versión simplificada del SGA, (Sistema Global Armonizado) y su correspondencia con el anterior sistema de la UE, para la mejor interpretación de las etiquetas.

IMPORTANTE:

No es posible la conversión directa del SGA al anterior sistema de clasificación y etiquetado de la UE.

Tabla 1: Detalle del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (1º parte).

PELIGROS PARA LA FÍSICOS				
Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO**		Elementos de la etiqueta ANTIGUO	
Explosivos <ul style="list-style-type: none"> Explosivos inestables Explosivos divisiones 1.1 a 1.3 Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo A, B Peróxidos orgánicos, tipos A, B		H200 H201, H202, H203 H240, H241 H240, H241	Peligro	 (R2, R3) Peligro
		H204	Atención	Sin clasificación
Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles inflamables, categoría 1 Líquidos inflamables, categoría 1		H220 H222 H224	Atención / Peligro	 (R12) (R12) R12 Extremadamente inflamable
		H225 H228 H228		 R11 (R11) (R11) Fácilmente inflamable
Aerosoles inflamables, categoría 2 Líquidos inflamables, categoría 3		H223 H226	Atención	Sin símbolo (R10) R10 Inflamable
				Sin clasificación. Punto de inflamación 56-60°C Inflamable
Líquidos pirofóricos, categoría 1 Sólidos pirofóricos, categoría 1 Sustancias/mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, categorías 1, 2 y categoría 3		H250 H250 H260 H261 H261	Atención / Peligro	 R17 R17 (R15) (R15) (R15) Fácilmente inflamable
		H241 H242 H242 H251 H252		 R12 R12 Fácilmente inflamable
Peróxidos orgánicos, tipo B Peróxidos orgánicos, tipos C y D Peróxidos orgánicos, tipos E y F		H241 H242 H242	Atención / Peligro	 R7 R7 Comburent
		H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272		 R8 R8, R9 R8, R9 Comburente
Gases a presión <ul style="list-style-type: none"> Gas comprimido Gas licuado Gas licuado refrigerado Gas disuelto 		H280 H280 H281 H280	Atención	Sin clasificación
				H290

* Basado en el Anexo I del Reglamento (CE) nº 1272/2008 para todas las categorías de peligro con pictogramas del SG ** Tomando como base la tabla de correspondencias del Anexo VII del Reglamento (CE) nº 1272/2008. *** Toxicidad específica en determinados órganos (STOT: Specific Target Organ Toxicity).

Fuente: Ministerio de Trabajo e Inmigración – INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

Tabla 3: Detalle del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (2º parte).

PELIGROS PARA LA SALUD						
Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO*		Elementos de la etiqueta ANTIGUO			
Toxicidad aguda, categorías 1, 2 • Oral • Cutánea • Inhalación		H300 H310 H330	Peligro		R28 R27 R26	Muy tóxico
					R25 R24 R23	Tóxico
Toxicidad aguda, categoría 3 • Oral • Cutánea • Inhalación		H301 H311 H331	Peligro		R4 6 R45, R49 R60, R61 R39 R4	Tóxico
					R42 R65	Nocivo
Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B STOT*** tras exposición única, categoría 1 STOT*** tras exposiciones repetidas, categoría 1		H340 H350 H360 H370 H372	Peligro		R68 R40 R62, R63 R68 R48	Nocivo
					R22 R21 R20	Nocivo
Sensibilización respiratoria, categoría 1 Toxicidad por aspiración, categoría 1		H334 H304	Atención		R34, R35	Corrosivo
					R41	Irritante
Mutagenicidad en células germinales, categorías 2 Carcinogenicidad, categoría 2 Toxicidad para la reproducción, categoría 2 STOT*** tras exposición única, categoría 2 STOT*** tras exposiciones repetidas, categoría 2		H341 H351 H361 H371 H373	Atención		R38 R36 R43	Irritante
					R37	Irritante
Toxicidad aguda, categoría 4 • Oral • Cutánea • Inhalación		H302 H312 H332	Atención		R37	Irritante
					Sin símbolo R67	
Corrosión cutánea, categorías 1A, 1B, 1C		H314	Peligro		R34, R35	Corrosivo
Lesión ocular grave, categoría 1		H318	Peligro		R41	Irritante
Irritación cutánea, categoría 2 Irritación ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 STOT*** tras exposición única, categoría 3 • Irritación de las vías respiratorias		H315 H319 H317 H335	Atención		R38 R36 R43	Irritante
					R37	Irritante
• Efectos narcóticos		H336	Atención		Sin símbolo R67	
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE						
Peligroso para el medio ambiente acuático, agudo, categoría 1 Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 1		H400 H410	Atención		R50 R50/53	Peligroso para el medio ambiente
					R51/53	
Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 2		H411	Atención		R51/53	Peligroso para el medio ambiente

* Basado en el Anexo I del Reglamento (CE) nº 1272/2008 para todas las categorías de peligro con pictogramas del SG ** Tomando como base la tabla de correspondencias del Anexo VII del Reglamento (CE) nº 1272/2008. *** Toxicidad específica en determinados órganos (STOT: Specific Target Organ Toxicity).

Fuente: Ministerio de Trabajo e Inmigración - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).







Requisitos de Ficha de datos de seguridad de los productos químicos.

SEPARAR LOS PRODUCTOS QUÍMICOS INCOMPATIBLES.



Estos son criterios generales. Para cualquier otro tipo de clasificación de peligrosidad de los productos, se procederá a estudiar más a fondo las posibles incompatibilidades de almacenamiento.

Tabla 2: Compatibilidad entre Productos Químicos.

	EXPLOSIVOS 	COMBURENTES 	INFLAMABLES 	TÓXICOS 	CORROSIVOS 	NOCIVOS 
EXPLOSIVOS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
COMBURENTES	NO	SÍ	NO	NO	NO	(2) ?
INFLAMABLES	NO	NO	SÍ	NO	(1) ?	SÍ
TÓXICOS	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ
CORROSIVOS	NO	NO	(1) ?	SÍ	SÍ	SÍ
NOCIVOS	NO	(2) ?	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

- ? (1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles.
- ?(2) Podrán almacenarse juntos si se adoptan medidas de prevención, las cuales deben ser informadas al Decanato y al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, antes de su ejecución.



RESPETAR LAS SIGUIENTES NORMAS GENERALES NO EXHAUSTIVAS DE ALMACENAMIENTO.

- 1) Disponer en el Almacén de las Fichas de Datos de Seguridad de los TODOS los productos almacenados, de manera que se encuentren ordenadas, legibles, identificables y recuperables.
- 2) Respetar las recomendaciones o normas del proveedor de los productos químicos, (indicadas en etiquetas, embalajes y sus Fichas de Datos de Seguridad).
- 3) Almacenar cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias.
- 4) Almacenar los productos químicos separados y clasificados en función de su compatibilidad, (véase punto “Separar los Productos Químicos Incompatibles”).
- ✓ Almacenar los productos que reaccionan con el agua en lugares secos y ventilados, en caso de incendio recordar que el agua no puede utilizarse.
- ✓ Los productos de riesgo especial (pirofóricos, inestables a temperatura ambiente, peróxidos orgánicos, etc.), almacenarlos por separado según su riesgo específico.
- ✓ Separar los productos químicos inflamables del resto. Almacenarlos en los locales que se han preparado para ellos.
- ✓ Separar los ácidos fuertes, bases fuertes, oxidantes fuertes, reductores fuertes.
- 5) Verificar la buena ventilación en los locales y almacenes, sobre todo en los sitios de productos tóxicos o inflamables, (que pueden generar atmósferas explosivas), registrando cualquier anomalía observada en el registro de entrada, (véase “Acceso al Almacén”, e informando al Decano y al Servicio de Prevención.
- 6) Respetar las cantidades máximas de las sustancias a almacenar, y respetar la utilización de los locales según para los productos para los cuales están diseñados.
- 7) Mantener el acceso a las puertas despejado.
- 8) Queda PROHIBIDO realizar trabajos que puedan producir calor o chispas, (esmerilar, soldar, etc.), cerca de estas zonas de almacenamiento, (evitando al máximo atmósferas explosivas). Siempre consulte, dirigiéndose a Decanato y al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales quienes les brindarán asesoramiento adecuado.
- 9) Trabajar con procedimientos seguros en el almacenamiento y manipulación de productos químicos, y contar con trabajadores plenamente informados de los riesgos existentes y dotados de los Equipos de Protección Individual necesarios en función de los riesgos del material manejado.
- 10) Registrar cualquier anomalía observada en el registro de entrada, (véase “Acceso al Almacén”), e informar al Decano y al Servicio de Prevención.

RESPECTAR LAS SIGUIENTES NORMAS NO EXHAUSTIVAS RESPECTO A LOS RECIPIENTES.

- 1) Identificar los envases, de ser necesario. Todos los envases han de estar correctamente etiquetados. (Véase la Tabla 3: Detalle del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, 1º y 2º parte).
- 2) Verificar el estado de los envases. Todos los embalajes o recipiente, estarán en perfecto estado, para evitar posibles derrames o desperfectos.
- 3) No guardar los productos químicos y líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados han de cerrarse después de utilizarse o al quedar vacíos, para evitar cualquier tipo de evaporación o derrame.
- 4) Poner los recipientes de sustancias corrosivas, como ácidos y álcalis, separados entre sí con bandejas y cubetos de retención que puedan retener derrames que pudieran producirse ante una fuga o rotura de envase.
- 5) Elegir recipientes adecuados para guardar cada sustancia química ya que se puede producir efectos corrosivos sobre el material de los envases.
- 6) Al utilizar recipientes de vidrio, utilizar todo tipo de protección y disponer de asas para manipular fácilmente el manejo, ya que es muy frágil.
- 7) El frío y el calor deterioran el plástico, almacenar este tipo de envases protegidos del sol o bajas temperaturas. Cerciórese que estén homologados.
- 8) No colocar en estantes elevados recipientes más grandes de medio litro.
- 9) Colocar los recipientes más grandes en los niveles más bajos.
- 10) Registrar cualquier anomalía observada en el registro de entrada, (véase “Acceso al Almacén”), e informar al Decano y al Servicio de Prevención.

CUMPLIR LAS SIGUIENTE NORMAS NO EXHAUSTIVAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

- ✓ Depositar los residuos en lugares adecuados a tal fin.
- ✓ No fumar. Queda PROHIBIDO fumar en toda la UVa, así como algunas zonas exteriores, como por ejemplo al lado de bombonas de gas en el exterior.
- ✓ No sobrecargar los enchufes.
- ✓ Comprobar, al finalizar su trabajo, que todos los equipos eléctricos que ha utilizado quedan desconectados.
- ✓ Quedan PROHIBIDOS los calefactores en todo el almacén, y cualquier aparato eléctrico no homologado ATEX, en todos los almacenes que tengan productos inflamables, así como cualquier punto o fuente de calor.
- ✓ Mantener su entorno lo más ordenado posible.
- ✓ Conocer los sistemas, equipos de protección contra incendio del almacén, y la ubicación de las salidas de emergencia, (véase el punto “Sistemas, equipos y medios de protección contra incendios”, de este Manual.
- ✓ No depositar vasos con líquidos encima de ordenadores, impresoras u otros aparatos eléctricos.
- ✓ Asistir a cuantas charlas, simulacros de emergencia, proyecciones sobre temas de seguridad, etc., se celebren.



REALIZAR TRASVASES EN FORMA SEGURA.

TODOS los trasvases se realizarán en la sala de trasvases haciendo uso correcto de la campana de gases, siguiendo procedimientos adecuados y recomendaciones del fabricante.



Etiquetar el recipiente en forma correcta.

Para información de diseño de la campana obsérvese el punto “Elementos de trasiego, características y dimensionado”.

LLEVAR UN INVENTARIO ACTUALIZADO.

Es requisito fundamental para la correcta gestión del Almacén, la elaboración y adecuada utilización de una ficha de registro de existencia y consumo, por cada uno de los productos químicos del Almacén.

Este registro deberá completarse cada vez que haga uso de algún producto y mantenerse diariamente actualizado.

Cada Departamento es responsable de mantener este inventario de cada uno de los productos almacenados por este y detallar las cantidades. Dejando una copia en papel en el propio almacén para consulta por terceros en caso de emergencia.

PARTE IV - INSTRUCCIONES EN CASO DE EMERGENCIA:

VERTIDOS ACCIDENTALES.



Actuar rápidamente y Evitar la evaporación del producto.

- 1) **Utilizar equipo de protección individual adecuado:** guantes de un uso, de nitrilo y máscara de protección contra partículas, vapores orgánicos, inorgánicos hasta 10 VLA o 1000ppm, (el menor), calzas y gafas de protección.
- 2) **Recoger el producto. MÉTODO DE RECOGIDA:** En función de las características del producto y la compatibilidad con el absorbente.
- 3) **Ventilar la zona/ Poner en marcha todos los sistemas de extracción.**
- 4) **No permitir la entrada al lugar hasta que esté ventilado,** (Precintarlo o señalizarlo de manera conveniente y comunicarlo adecuadamente en conserjería). Ver Registro a continuación Fig. 14 “Cartel en caso de derrame”.
- 5) **Informar inmediatamente al Decano / Director de Centro y a Director/ Jefe/ responsable laboratorio/ almacén:** indicar que se ha derramado, cantidad, que se ha usado para recogerlo y la manera de ventilación aplicada.



USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN
RESPIRATORIO HASTA QUE SE HAYA VENTILADO
Fecha y hora del derrame: / /20

Nota: Retírese este cartel cuando se compruebe que está ventilado.

Figura 34: Cartel en caso de derrame.