



# MANUAL DE SEGURIDAD EN EL ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS



**Universidad de Valladolid**



**Servicio de Prevención  
de Riesgos Laborales**





## ÍNDICE

<b>PARTE I – INTRODUCCIÓN Y CONOCIMIENTO GENERAL .....</b>	<b>2</b>
INTRODUCCIÓN .....	3
UBICACIÓN DEL MANUAL.....	3
OBJETIVO DEL MANUAL .....	4
DESTINATARIO DE ESTE DOCUMENTO .....	4
DESCRIPCIÓN DEL ALMACÉN .....	5
UBICACIÓN, ENTORNO Y CONDICIONANTES EXTERIORES .....	5
ACCESO .....	6
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO, NORMATIVA, CANTIDADES MÁXIMAS A ALMACENAR, DIMENSIONES, SISTEMAS DE EMERGENCIA Y SALA DE TRASIEGO .....	7
<b>PARTE II - CONOCIMIENTO TÉCNICO.....</b>	<b>11</b>
RIESGOS GENERALES .....	11
POSIBLES VÍAS DE CONTAMINACIÓN DURANTE LA MANIPULACIÓN – RIESGO HIGIÉNICO .....	12
PRINCIPIOS FUNDAMENTALES QUE RIGEN EL FUNCIONAMIENTO DEL ALMACÉN .....	13
MEDIDAS PREVENTIVAS NO EXHAUSTIVAS .....	14
IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS.....	14
SEPARAR LOS PRODUCTOS QUÍMICOS INCOMPATIBLES .....	18
RESPETAR LAS SIGUIENTES NORMAS GENERALES NO EXHAUSTIVAS DE ALMACENAMIENTO.....	19
CUMPLIR LAS SIGUIENTE NORMAS NO EXHAUSTIVAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS .....	20
REALIZAR TRASVASES EN FORMA SEGURA .....	21
LLEVAR UN INVENTARIO ACTUALIZADO .....	21
<b>PARTE III - PROCEDIMIENTOS A CUMPLIR .....</b>	<b>22</b>
PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN .....	22
ACCESO AL ALMACÉN .....	22
GESTIÓN DE RESIDUOS .....	22
<b>PARTE IV - INSTRUCCIONES EN CASO DE EMERGENCIA.....</b>	<b>23</b>
VERTIDOS ACCIDENTALES .....	23
ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO .....	26
<b>PARTE V – TELÉFONOS ÚTILES.....</b>	<b>27</b>



# PARTE I – INTRODUCCIÓN Y CONOCIMIENTO GENERAL

## **ATENCIÓN:**



Antes de hacer uso del Almacén de Productos Químicos de la UVa, **lea cuidadosamente y aplique** las instrucciones contenidas en este manual. El mismo da **indicaciones orientativas** que pueden variar de acuerdo a la experiencia del operador, las tareas y los productos a manipular, etc., por lo que es fundamental que estas instrucciones sean **acompañadas**, de ser necesario, por las derivadas de las **Fichas de Seguridad** de los productos a utilizar en cada caso.

Este manual debe ser considerado como un documento esencial para la correcta utilización de los almacenes, y deberá ser respetado y consultado por **toda** aquella **persona autorizada** a disponer del uso de sus instalaciones.

Puede comunicarse con nosotros para cualquier consulta, aporte información o sugerencia, para la mejora de la gestión del Almacén, en las siguientes direcciones y/o números de teléfono/fax:

**Decanato** -Facultad de Ciencias -  
Universidad de Valladolid  
Paseo Belén 7 -  
Campus Miguel Delibes - 47011  
Valladolid  
☎ (+34) 98342-3015 - 📠 (+34) 98342-  
3013  
[cie@uva.es](mailto:cie@uva.es)

**Servicio de Prevención de Riesgos  
Laborales** - Universidad de Valladolid  
Edificio Alfonso VIII, semisótano, Pº del  
Prado de la Magdalena s/n - 47011  
Valladolid  
☎ 983 42 3641 - 📠 983 42 3940  
[servicio.prevencion.riesgos@uva.es](mailto:servicio.prevencion.riesgos@uva.es)

<http://www.uva.es/>

## INTRODUCCIÓN

Le agradecemos su colaboración por contribuir en garantizar la Seguridad del Almacén de Productos Químicos de la Uva, puesto de manifiesto en la lectura de este Manual.

El presente manual contiene una descripción de instalaciones, equipos y productos que forman parte del Almacén de Productos Químicos de la Uva, detallando instrucciones y recomendaciones de seguridad para su uso, brindando a su vez una guía para el mantenimiento general de las instalaciones.

Recomendamos la atenta lectura de este manual antes de hacer uso de las instalaciones del Almacén.

Las fotografías, ilustraciones y datos usados en este manual son actuales en el momento de su publicación, aunque debido a posibles cambios en el Almacén, se pueden presentar ligeras variaciones, sin embargo los principios en los que ha basado el mismo deben ser siempre respetados y por tanto siempre serán aplicables.

Si tiene preguntas, se genera alguna situación no indicada en el manual, necesita copias adicionales, o si el manual está dañado, por favor contáctese con el Decanato de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid o con el Servicio de Prevención de la Universidad de Valladolid.

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

**Recomendamos tenga una especial atención con las advertencias de peligro:**



### ATENCIÓN O PELIGRO:

Señala información relativa a seguridad cuando pueda existir riesgo personal. Estas advertencias llaman la atención para observar otras, las cuales deben ser acatadas estrictamente para evitar situaciones de riesgo que conduzcan a problemas mayores.

## UBICACIÓN DEL MANUAL.

El Manual de Almacenamiento y Manipulación de Productos Químicos del Almacén de la Uva, está disponible físicamente en la Conserjería del Aulario- Biblioteca del Campus Miguel Delibes para su consulta. A su vez el Servicio de Prevención de la Uva, el Decanato de la Facultad y cada uno de los laboratorios dispone de una copia en formato electrónico, de la última versión del mismo, que Ud. podrá consulta cuando lo crea oportuno.

### IMPORTANTE:

Conserve siempre este manual en su ubicación y manténgalo en condiciones de uso, de observar mal estado en el mismo, infórmelo, para actuar en consecuencia y poder consultarlo en todo momento.



## OBJETIVO DEL MANUAL

El almacenamiento adecuado de los productos químicos es una cuestión que debe ser gestionada de manera minuciosa y constante.

Muchos productos químicos tienen requerimientos especiales de almacenamiento con restricciones de **temperatura, tiempo o seguridad**, que deben ser observados.

Los problemas frecuentes de almacenamiento de productos químicos como el **desorden, la mala gestión o una identificación incorrecta** pueden dar lugar a almacenar juntos productos químicos incompatibles aumentando así los peligros asociados a estos productos.

El objetivo global de este Manual es mantener el control sobre los productos químicos, de modo que puedan almacenarse y recuperarse los mismos de una manera segura.

Por tanto, el reto de alcanzar este objetivo se basa en una separación ordenada y en identificar perfectamente los productos químicos almacenados de forma clara con el tipo de sustancias contenidas. No se debe olvidar que los recipientes de almacenamiento, acumulación y transporte de estos productos, han de ser del material y tamaño más apropiados a las características del producto que contienen y deben tener un sistema de cierre seguro, cuestiones que serán desarrolladas en este documento.

Aplicar estas “buenas prácticas” en el almacenamiento de productos químicos, como una buena organización y limpieza de los mismos, son sinónimo de prevenir **futuros accidentes y enfermedades profesionales, así como también posibles emergencias y daños al medio ambiente**.

## DESTINATARIO DE ESTE DOCUMENTO

El destinatario de esta Guía o Manual para el Almacenamiento y Manipulación de Productos Químicos, son todos los usuarios que utilizarán las instalaciones para el almacenaje de productos químicos de la Facultad de Ciencias – Campus Miguel Delibes. Los usuarios deben estar autorizados de manera formal y escrita por los Responsables de los Departamentos de la UVa con acceso al almacén, los cuales deberán leer este manual, así como informar a los mencionados usuarios sobre su existencia y de la obligación de respetarlo, para poder garantizar que las instalaciones se utilizan de manera eficiente y segura.

## DESCRIPCIÓN DEL ALMACÉN

### UBICACIÓN, ENTORNO Y CONDICIONANTES EXTERIORES



Figura 1: Ubicación Almacén Productos Químicos de la Uva.

La parcela de referencia, de forma regular, está situada en el Campus Miguel Delibes de la Universidad de Valladolid, entre calles de nueva ordenación, dentro del Plan Especial de la "Finca de los ingleses". Los aspectos geográficos y topográficos son favorables. No se encuentran en el entorno circundante accidentes naturales que puedan representar riesgo de desprendimiento de tierras o arrastre de aguas.

El edificio se dispone de manera semienterrada entre dos frentes laterales de los edificios que corresponden a los usos de la Facultad de Ciencias y el Aulario, albergando en su zona Norte una zona ajardinada y de uso de carga y descarga.

El lateral de contacto con la Facultad de Ciencias queda franqueado por una marquesina ligera, que hace de protección frente a las inclemencias climatológicas.

El número de plantas es 1 (Semisótano). Esta es posible gracias a la excavación y al retranqueo que presenta respecto al escalonado existente en la actualidad, entre el eje central del Campus y los laterales de los edificios citados. Esto, permite el cumplimiento de la normativa sobre la edificabilidad, ocupación y altura máxima de edificación.





## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO, NORMATIVA, CANTIDADES MÁXIMAS A ALMACENAR, DIMENSIONES, SISTEMAS DE EMERGENCIA Y SALA DE TRASIEGO

Realizado en base a “JUSTIFICACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS”, elaborado por D. Enrique de Teresa, arquitecto encargado del diseño y ejecución del Almacén.

### Cumplimiento Normativo, cantidades de diseño y atmósferas explosivas

El presente almacén cumple, con los requisitos marcados en el:

- CTE (Código Técnico de la Edificación),
- y el RD 379/2001 de APQ (Almacenamiento de Productos Químicos), referentes a la Instrucción Técnica, MIE-APQ 1.

En locales donde pueden existir **atmósferas explosivas**, es necesario proceder a la clasificación de zonas, según:

- ✓ RD 842/2002, por el que se aprobó el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (específicamente en su ITC-BT 29).
- ✓ Real Decreto 681/2003 (Traspuesto de la Directiva 1992/92/CE), sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas.

En función del riesgo de incendio o explosión debido a gases combustibles o vapores inflamables, los emplazamientos se clasifican en:

- Zona 2:

Emplazamientos en el que no es probable que aparezca una atmósfera de gas explosiva en funcionamiento normal y, si aparece, es probable que sea sólo de forma infrecuente y en periodos de corta duración.

- ✓ Almacenes de disolventes inflamables,
- ✓ Sala de trasvases (que dispone de campana de extracción sobre el área de trabajo).
- ✓ Almacén de residuos peligrosos inflamables (el almacén de gases nobles no se considera incluido debido a que estos son químicamente inertes y no inflamables).
- ✓ Almacenes de reactivos limpios.

- Zona 22:

Lugares en que raramente pueden aparecer nubes de polvo combustible mezclado con aire y subsistir solamente durante cortos periodos

- ✓ Almacén de residuos peligrosos y de otros reactivos no inflamables.
- Áreas de Residuos Sanitarios:

Con el fin de asignarles caudales de extracción, a los residuos sólidos urbanos contemplados en el DB-Hs-3 del Código Técnico de la Edificación, aun siendo conscientes de que debido a su almacenaje en arcones congeladores, la posibilidad de que se produzca un escape y éste metanice es remota.

### Características de las salas, dimensionado, recipientes

Se dispone de las siguientes salas para almacenamiento de productos químicos:

- Tres almacenes de productos limpios con disolventes inflamables de 25 y dos de 22m<sup>2</sup> respectivamente.
- Cinco almacenes de productos limpios reactivos de 10 m<sup>2</sup> cada uno.

- Una sala de trasvases de 20m<sup>2</sup>.
- Un almacén de residuos peligrosos inflamables de 26m<sup>2</sup>.
- Un almacén de residuos peligrosos dedicado a otros reactivos de 14m<sup>2</sup>.

En ningún momento se deberán exceder:

Tabla 1: Límites de almacenamiento

Líquidos inflamables y combustibles	Líquidos corrosivos	Líquidos tóxicos a) b) c) Cantidad total almacenada <600 L
≤50 L clase B	≤200 L clase a	
≤ 250 L clase C	≤400 L clase b	≤50 L clase T+
≤1000 L clase D	≤1000 L clase c	≤150 L clase T

a. En ningún caso la suma de los cocientes entre las cantidades almacenadas y permitidas para cada clase superará el valor de 1.

b. La capacidad máxima unitaria de los envases en los almacenamientos exentos no podrá superar los 2 L para la clase T+ y los 5 L para la clase T.

c. En las instalaciones excluidas se seguirán las medias de seguridad establecidas por el fabricante de los líquidos tóxicos que entregará la correspondiente documentación.

Todas las salas almacenarán recipientes móviles, de 25 litros de capacidad máxima de productos de categoría B ó inferior, en estanterías, con una capacidad total menor de 300 litros.

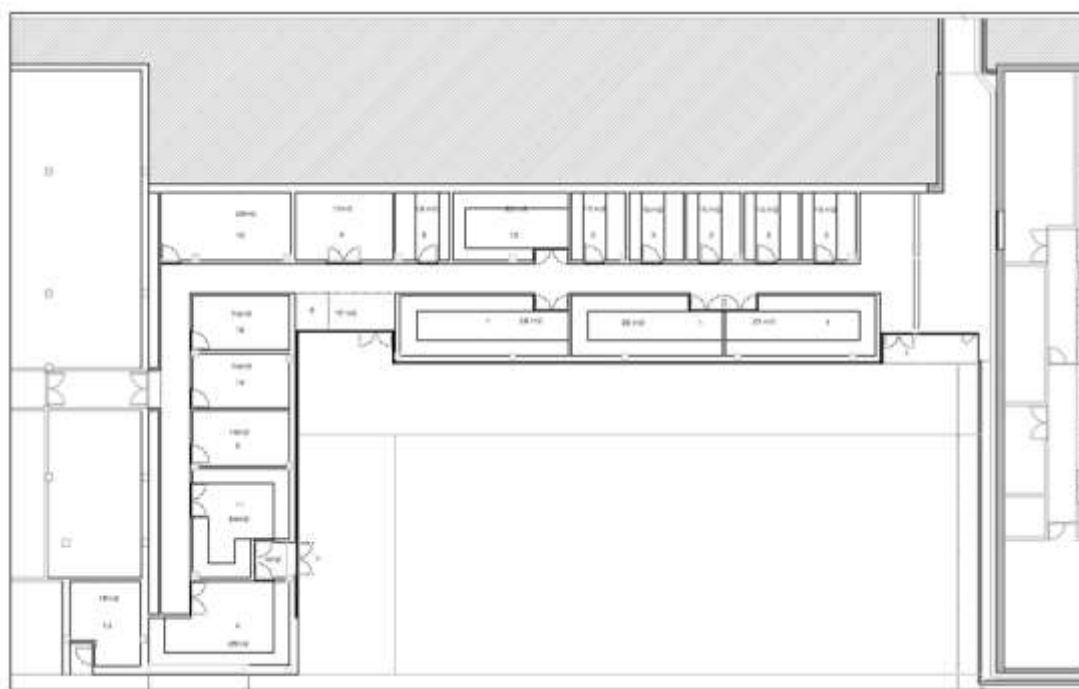


Figura 3: Esquema Almacén de Productos Químicos Uva.

Tabla 2: Detalle de los locales del Almacén.

1-A Productos Limpios: Disolventes Inflamables – Química Orgánica y áreas de Física.	4- Residuos Peligrosos: Inflamables.
1-B Productos Limpios: Disolventes Inflamables – Química Analítica y Bioquímica.	5- Residuos Peligrosos: otros reactivos.
1-C Productos Limpios: Disolventes Inflamables – Química Inorgánica y Química Física.	9- Almacén de Envases
2-A Productos Limpios: Reactivos – Áreas de Física.	10- Instalaciones
2-B Productos Limpios: Reactivos – Química Orgánica.	11- Residuos Sanitarios Biológicos: Arcones Congeladores.
2-C Productos Limpios: Reactivos – Química Inorgánica.	12- Productos Limpios Biológico Sanitarios – Bioquímica
2-D Productos Limpios: Reactivos – Química Física.	14- Almacén de ácidos y bases.
2-E Productos Limpios: Reactivos – Química Analítica.	15- Residuos Biológicos: Autoclave para esterilización y contenedores herméticos.
3 Sala de Trasvases	-

## Sistemas, equipos y medios de protección contra incendios

El MIE-APQ-1, en su sección 3ª -Almacenamiento en recipientes móviles, Artículo 52, exige para una clasificación de los almacenamientos producidos en Salas de Almacenamiento de menos de 50 m<sup>3</sup> sólo la colocación de extintores

El presente almacén dispone de los siguientes medios de protección contra incendios:

### Extintores y Salidas de Emergencias

7 extintores, próximos a las salidas y en lugares de fácil visibilidad y acceso, de eficacia 144B y polvo seco, con distancia máxima entre cualquier punto del área a proteger y algún extintor de 15 m.

Los extintores portátiles se colocan sobre soportes fijados a paramentos verticales con su parte superior a 1,70 m. del suelo y están protegidos de posibles daños físicos, químicos y atmosféricos.



El Almacén dispone de dos salidas de emergencias las cuales se detallan en la siguiente figura, Fig. 5: Ubicación de extintores y salidas de emergencias.



Figura 5: Ubicación de los extintores y salidas de emergencias.

## Instalaciones de sistemas de alarma y extinción automática de incendios

Aunque no se prevén almacenamientos de más de 50 m<sup>3</sup> de líquidos de subclase B1, 100 m<sup>3</sup> de líquidos de subclase B2, ni 500 m<sup>3</sup> de clase C, se dispone de un sistema de alarma con pulsadores manuales, señal acústica y detectores automáticos de llama y termovelocimétricos, conectados al sistema automático de protección contra incendios.

Los locales marcados en rojo poseen un sistema de extinción de incendios automática por gas Argón. Para ello los mismos cuentan, respectivamente, con una centralita en su exterior con pulsadores. (Ver punto “Actuaciones en caso de Incendios”).



Figura 6: Pulsadores de Alarmas, (ROJOS) y centralita contra incendios general de todo el almacén

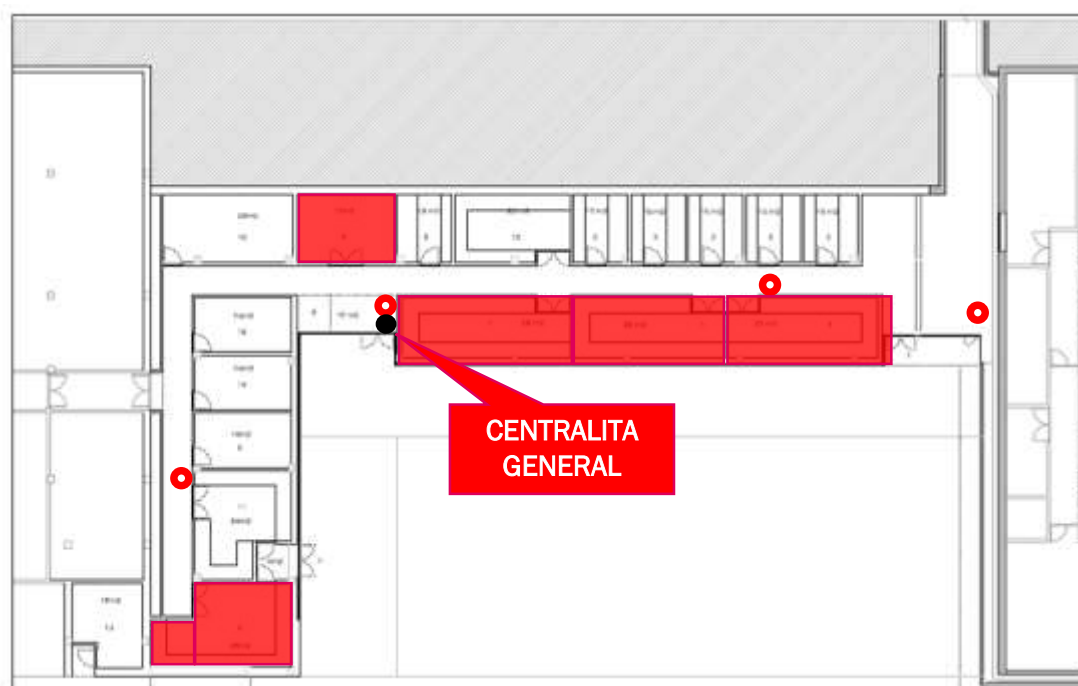


Figura 7: Ubicación de centralita general del Almacén, alarmas y locales con extinción automática.

### Otros elementos de seguridad:

Se disponen dispositivos eléctricos antideflagrantes en aquellos espacios con cualquier posibilidad de acumulación de sustancias explosivas por mínima que sea.

### Elementos de trasiego, características y dimensionado

Los trasvases se realizan en una campana de extracción de gases en la sala de trasvases. Dicha campana o vitrina estará prevista para el trasiego de envases de 25 litros, como máximo, con un caudal en descarga libre del ventilador de 1020 m<sup>3</sup>/h.

Véase procedimiento del punto “Realizar trasvases en forma segura” de la Parte II del presente manual.



Figura 8: Campana de extracción.



## 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
 <p><b>VÍA RESPIRATORIA</b></p> <p>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 capilar depende de:</p> <p><b>Grado de concentración.</b> <b>Tiempo de exposición.</b></p>	<p>Gafas de seguridad, mascarilla apropiada al tipo de producto manejado.</p>
 <p><b>VÍA DIGESTIVA</b></p> <p>La principal causa de penetración por esta vía son los malos hábitos higiénicos.</p>	<p>No comer, beber ni fumar durante el trabajo.</p>
 <p><b>VÍA DÉRMICA</b></p> <p>Los compuestos que penetran con mayor facilidad son los liposolubles. La penetración a través de la piel depende de:</p> <p><b>Tamaño de las partículas.</b> <b>Espesor de la piel.</b> <b>Vascularización.</b></p>	<p>Emplear ropa de trabajo adecuada que cubra la mayor parte del cuerpo. Guantes para las manos.</p>
 <p><b>VÍA PARENTAL</b></p> <p>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>	<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, Trasvases, 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 9: 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 3: 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"> <li>Explosivos inestables</li> <li>Explosivos divisiones 1.1 a 1.3</li> </ul> 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
Explosivos, división 1.4		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
Líquidos inflamables, categoría 2 Sólidos inflamables, categoría 1 Sólidos inflamables, categoría 2		H225 H228 H228		 R11 (R11) (R11)  Fácilmente inflamable
Aerosoles inflamables, categoría 2 Líquidos inflamables, categoría 3		H223 H226	Atención	Sin símbolo (R10) R10  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
Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo B Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipos C y D y tipos E y F Sustancias/mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categoría 1 y categoría 2		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		 R7 R7  Comburent
Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3 Sólidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3		H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272	Peligro/Atención	 R8 R8, R9 R8, R9  Comburente
Gases a presión <ul style="list-style-type: none"> <li>Gas comprimido</li> <li>Gas licuado</li> <li>Gas licuado refrigerado</li> <li>Gas disuelto</li> </ul>		H280 H280 H281 H280	Atención	Sin clasificación
Sustancias/mezclas corrosivas para los metales, categoría 1		H290	Atención	Sin clasificación

\* 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oral</li> <li>• Cutánea</li> <li>• Inhalación</li> </ul>		H300 H310 H330	Peligro	R28 R27 R26	Muy tóxico
				R25 R24 R23	
Toxicidad aguda, categoría 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oral</li> <li>• Cutánea</li> <li>• Inhalación</li> </ul>		H340 H350 H360 H370 H372	Peligro	R4 6 R45, R49 R60, R61 R39 R4	Tóxico
				R42 R65	
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		H334 H304	Peligro	R42 R65	Tóxico
				R68 R40 R62, R63 R68 R48	
Sensibilización respiratoria, categoría 1 Toxicidad por aspiración, categoría 1		H341 H351 H361 H371 H373	Atención	R22 R21 R20	Nocivo
				R34, R35	
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		H302 H312 H332	Atención	R41	Irritante
				R38 R36 R43 R37	
Toxicidad aguda, categoría 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oral</li> <li>• Cutánea</li> <li>• Inhalación</li> </ul>		H314	Peligro	R41	Irritante
				Sin símbolo R67	
Corrosión cutánea, categorías 1A, 1B, 1C		H318	Peligro	R37	Irritante
				Sin símbolo R67	
Lesión ocular grave, categoría 1		H315 H319 H317 H335 H336	Atención	Sin símbolo R67	Irritante
				Sin símbolo R67	
<b>PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE</b>					
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	Sin símbolo R67	Irritante

\* 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

En la ficha de datos de seguridad constara de los siguientes 16 apartados:

1. Identificación del preparado / Empresa.
2. Identificación de los riesgos del Preparado.
3. Composición / Información sobre los componentes.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Controles de exposición personal / Protección individual.
09. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Información toxicológica.
12. Información ecológica.
13. Consideraciones sobre la eliminación.
14. Información relativa al transporte.
15. Información Reglamentaria.
16. Otras informaciones.

### **IMPORTANTE:**

Mantenga siempre actualizada la FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS).

[http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.a82abc159115c8090128ca10060961ca/?vgn\\_extoid=4458908b51593110VgnVCM100000dcOca8c0RCRD](http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.a82abc159115c8090128ca10060961ca/?vgn_extoid=4458908b51593110VgnVCM100000dcOca8c0RCRD)

Figura 10: Ejemplo de Ficha de Seguridad del INSHT.









Es requisito fundamental del Almacén, disponer de todas las Fichas de Seguridad, en puntos cercanos y fácilmente accesibles del lugar de donde se almacenan y manipulan 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 4: 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

- ? <sup>(1)</sup> Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles.
- ?<sup>(2)</sup> 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.

**RESPETAR 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 III - PROCEDIMIENTOS A CUMPLIR

### PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN

#### ACCESO AL ALMACÉN

Objetivo: Que el Almacén sea utilizado garantizando la seguridad de los usuarios y personas relacionadas.

Alcance: cualquier usuario que desee acceder a las instalaciones del Almacén de Productos Químicos de la UVa.

Pasos a cumplir:



**Autorizados:**  
Autoridades de Dptos. de la UVa correspondientes.

Las demás personas deben ser autorizadas formalmente o ser acompañadas por alguno de responsables autorizados.

**Pedido de llaves:**  
Realizar el pedido en Conserjería del Aulario de la Facultad de Ciencias. Debe demostrar que está autorizado y registrarse.

**Registro de Entrada:**  
Ubicado en Conserjería del Aulario de la Facultad de Ciencias, véase Fig. Nº 11. Anverso registro de entrada al Almacén.

**Observaciones:**  
Complete de ser necesario la casilla de Observaciones del reverso del Registro de entrada, (Fig. Nº 12: Reverso registro de entrada al Almacén), con el fin de evitar accidentes y poder actuar ante una anomalía lo más rápidamente posible.

FECHA	NOMBRE Y APELLIDO	Dpto./ Laboratorio	CÓDIGO DE LLAVE	HORA DE ENTREGA	HORA DE DEVOLUCIÓN	OBSERVACIONES EN REVERSO
						Sr. Usuario ante cualquier anomalía observada o recomendación registrélas en el Reverso.
						EVITEMOS ACCIDENTES

Figura 12: Anverso Registro de entrada al Almacén.

FECHA	OBSERVACIONES Sr. Usuario ante cualquier anomalía observada o recomendación registrélas. EVITEMOS ACCIDENTES.

Figura 11: Reverso Registro de entrada al Almacén.

Se seguirán los procedimientos comunes para toda la UVa, de Gestión de Residuos Químicos y Gestión de Residuos Biológicos, para ello obsérvese:

[http://www.uva.es/export/sites/uva/7.comunidaduniversitaria/7.09.oficinacalidadambiental/documentos/1241607314333\\_plan\\_general\\_residuos.pdf](http://www.uva.es/export/sites/uva/7.comunidaduniversitaria/7.09.oficinacalidadambiental/documentos/1241607314333_plan_general_residuos.pdf)



También será obligatorio el cumplir con los procedimientos definidos por los Responsables y Autoridades correspondientes. (Ver del punto “Respetar las siguientes normas generales no exhaustivas de almacenamiento”, el ítem 9).



## PARTE IV - INSTRUCCIONES EN CASO DE EMERGENCIA

### VERTIDOS ACCIDENTALES



Actuar rápidamente y Evitar la evaporación del producto.

- 1) **Utilizar equipo de protección individual adecuado:** dentro de la bolsa amarilla, “Kit de Intervención”, hay disponibles 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.



Figura 13: Kit de intervención.

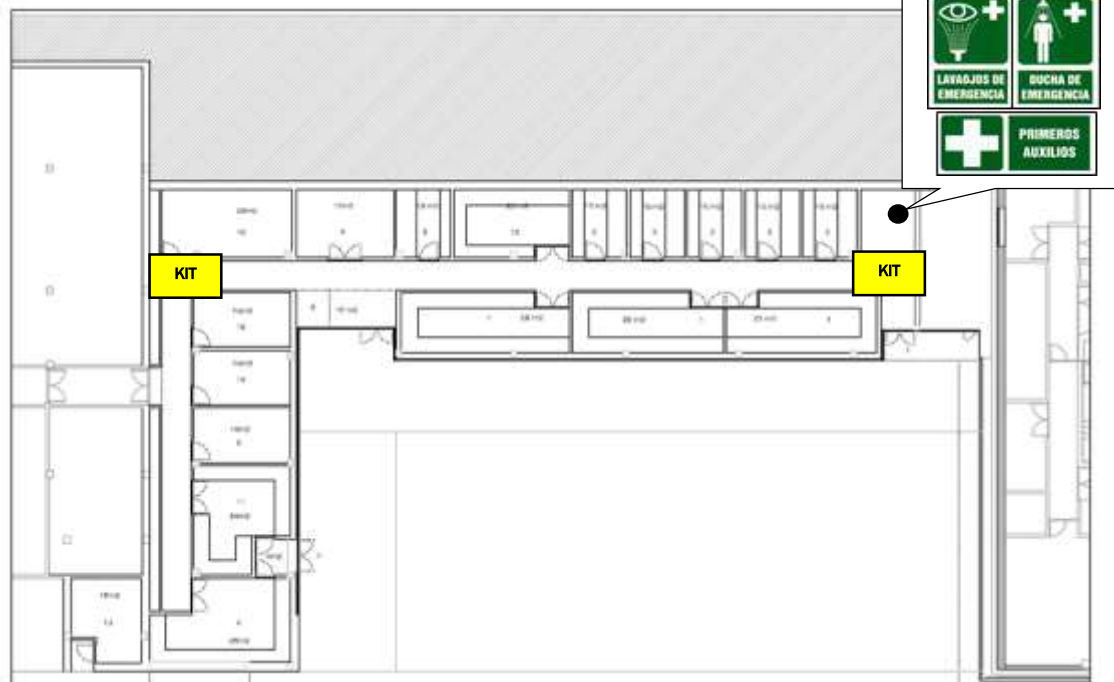


Figura 14: Esquema ubicación de Kit de intervención, botiquín y ducha lava ojos.

- 2) **Recoger el producto. MÉTODO DE RECOGIDA:** En función de las características del producto y la compatibilidad con el absorbente.  
Los Kits del almacén disponen de:

- Cubo saco de Vermiculita de 25 litros, absorbente universal a base de silicatos (ver ficha técnica). Uso:
    - I. Espolvorear sobre el vertido hasta su completa absorción,
    - II. Recoger con el cepillo y el recogedor,
    - III. Introducirlo en el contenedor negro etiquetado como material contaminado
    - IV. Quitarse los guantes y calzas u otro material contaminado y depositarlo también en el contenedor
    - V. Cerrar herméticamente el contenedor
    - VI. Rellenar a mano los campos de la etiqueta.
    - VII. Llevar a la sala correspondiente de residuos.
  - Minicordón P200 3M Absorbente Químico: Fabricados en fibras sintéticas e inertes principalmente de polipropileno. Son ligeros y no generan polvo. Capacidad de absorción máxima aproximada por cordón 3,5 litros, dimensiones 1,2m y 7,5cm  $\phi$ . Uso:
    - Se utilizan generalmente para rodear y contener derrames, evitando su expansión, limpiando el derrame empujando el/los cordón/es hacia el centro.
    - Una vez utilizado, controlado el derrame, depositarlo en el contenedor negro de material contaminado y seguir con el resto de los pasos descritos en el procedimiento con la vermiculita.
  - Almohadilla P300 3M Absorbente Químico: Fabricados en fibras sintéticas e inertes principalmente de polipropileno. Son ligeros y no generan polvo. Capacidad de absorción máxima aproximada por almohadilla 2 litros, dimensiones 18 X 38 cm. Uso:
    - Se utilizan para la absorción de grandes cantidades de producto y para controlar el derrame en el origen.
    - Una vez utilizado, controlado el derrame, depositarlo en el contenedor negro como material contaminado y seguir con el resto de los pasos descritos en el procedimiento con la vermiculita.
  - Hojas P110 3M Absorbente Químico: Fabricados en fibras sintéticas e inertes principalmente de polipropileno. Son ligeras y no generan polvo. Capacidad de absorción máxima aproximada por hoja 0,22 litros, dimensiones 28 X 33 cm. Uso:
    - Son un formato muy flexible y están pensadas para actuar de forma rápida y sencilla
    - Una vez utilizado, controlado el derrame, depositarlo en el contenedor negro como material contaminado y seguir con el resto de los pasos descritos en el procedimiento con la vermiculita.
- 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 al devolver la llave). Ver Registro a continuación Fig. 14 “Cartel en caso de derrame”.
  - 5) **Informar inmediatamente al Decano y al Servicio de Prevención del accidente:** indicar que se ha derramado, cantidad, que se ha usado para recogerlo y la manera de ventilación aplicada.



ATENCIÓN VERTIDO ACCIDENTAL:

UVa

Universidad de Valladolid

Servicio de Prevención de  
Riesgos Laborales



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 15: Cartel en caso de derrame.

## ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO

En caso de descubrir un incendio avise a la CONSERJERÍA DEL AULARIO-BIBLIOTECA DEL CAMPUS MIGUEL DELIBES - UVa: (+34) 983 18 4072.

### En locales de Productos Inflamables con extinción automática:

En todos los locales señalados en el punto "Instalaciones de sistemas de alarma y extinción automática de incendios, existe una extinción automática de incendios por gas ARGÓN, a una presión elevada, controlada por una Centralita independiente.



El disparo de dicha extinción, incendio real o falsa alarma, ocasiona riesgo de asfixia para las personas presentes en los mismos por reducción de la concentración de oxígeno.

### Actuación en caso de INCENDIO REAL en locales con extinción automática:

- 1) PREALARMA: Como consecuencia del incendio, se activará un detector de incendios del local dando **inicio la prealarma**.
  - a. Existe también junto a cada central de cada local en cuestión, un accionamiento manual por llave que pondrá igualmente en marcha la secuencia completa de extinción de incendios, (pulsador AZUL, Fig. 16).
- 2) Sonará inmediatamente una alarma en el depósito afectado y se cerrarán las puertas cortafuego.



TODAS LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN DENTRO DEL DEPÓSITO DEBERÁN DE ABANDONARLO INMEDIANTAMENTE.

- 3) ALARMA: Cuando un segundo detector del local afectado se active o cuando manualmente se presione el pulsador AZUL, **se iniciará la alarma**, y como consecuencia a partir de un tiempo preestablecido se iniciará la extinción por descarga de gas ARGÓN.

Instantáneamente el indicador luminoso que se encuentra sobre las puertas nos avisará prohibiéndonos la entrada al local.



UNA VEZ DISPARADA LA EXTINCIÓN, NINGUNA PERSONA DEBERÁ ABRIR LAS PUERTAS, NI ENTRAR EN EL LOCAL AFECTADO.

### Actuación en caso de FALSA ALARMA DE INCENDIO en locales con extinción automática:

Se deberá **INTERRUMPIR EL PROCESO DE EXTINCIÓN**, rompiendo el vidrio del pulsador AMARILLO, que se encuentre próximo a la Centralita de incendios, en el exterior del local afectado.



Figura 16: Pulsadores.



## PARTE V – TELÉFONOS ÚTILES

- TEL. CONSERJERÍA DEL AULARIO-BIBLIOTECA DEL CAMPUS MIGUEL DELIBES - UVa: (+34) 983 18 4072.
- TEL. CONSERJERÍA FACULTAD DE CIENCIAS - UVa: (+34) 983 42 3016.
- TEL. EMERGENCIAS: 112.
- TEL. POLICÍA LOCAL: 092.
- TEL. POLICÍA NACIONAL: 091.
- TEL. INFORMACIÓN TOXICOLOGÍA: (+34) 91 5620420.
- TEL. EMPRESA MANTENEDORA DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS, EULEN: (+34) 677 92 3590.
- TEL. DECANATO -FACULTAD DE CIENCIAS – UVA:, 98342 3015.
- TEL. SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES – UVA: (+34) 983 42 3641.







[www.uva.es](http://www.uva.es)  
Te. Centralita: 0034 983 423 000  
Te. operadora automática:  
0034 983185 185



**Universidad de Valladolid**



**Servicio de Prevención  
de Riesgos Laborales**

---