



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

1 de 41

## PROCEDIMIENTO 003

### PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO Y SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS

Este procedimiento ha sido elaborado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Politécnica de Madrid.

Este procedimiento ha sido aprobado por el Comité de Seguridad y Salud de la Universidad Politécnica de Madrid en su reunión celebrada el día 14/07/2009, quedando incorporado, a partir de dicha fecha, al Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Politécnica de Madrid.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

2 de 41

## ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- ALCANCE

3.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

4.- DEFINICIONES

5.- REALIZACIÓN

5.1.- OTRAS CONSIDERACIONES

5.1.1. EQUIPOS DE TRABAJO

5.1.2. SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS

6.- CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

7.- CONTROL DE LAS ADQUISICIONES REALIZADAS DE EQUIPOS DE TRABAJO Y SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS

8.- ANEXOS

8.1.- Modelo de declaración “CE” de conformidad

8.2.- Contenido del manual de instrucciones

8.3.- Enlaces de interés

8.4.- Contenido mínimo de la “Ficha de Datos de Seguridad” de las sustancias y preparados

8.5.- Solicitud de las “Fichas de datos de seguridad” al proveedor de las sustancias y preparados químicos utilizados

8.6.- NTP-725 “Seguridad en el laboratorio: almacenamiento de productos químicos”

FECHA	MODIFICACIONES RESPECTO AL PROCEDIMIENTO APROBADO



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

3 de 41

## 1.- OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto integrar la prevención de riesgos laborales en la adquisición de equipos de trabajo y sustancias y preparados químicos, que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de la Universidad Politécnica de Madrid, de forma que quede establecida una forma de actuar ante la adquisición de los mismos para garantizar que dichos bienes son seguros y adecuados para las tareas a realizar, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

## 2.- ALCANCE

Este procedimiento será de aplicación a todas las adquisiciones de equipos de trabajo y sustancias y preparados químicos que se realicen en todas las Unidades de la Universidad Politécnica de Madrid.

## 3.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE núm. 269, de 10 de noviembre) y sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre Agentes Cancerígenos, modificado posteriormente por el Real Decreto 1124/2000, de 16 de Junio y por el Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo, modificado posteriormente por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre Agentes Químicos.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, sobre Clasificación, Envasado y Etiquetado de preparados peligrosos (y sus posteriores modificaciones).
- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo (modificado posteriormente por el Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo, y por el Real Decreto 99/2003, de 24 de enero), con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

4 de 41

- Procedimiento PPRL-402 del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales para la Administración General del Estado.
- Procedimiento N° S08 del Manual de Procedimientos de la Asociación para la Prevención de Accidentes.
- Procedimiento de Adquisición de Máquinas, Equipos y Productos Químicos del “Manual y Procedimientos de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales” del Ayuntamiento de Sabadell.

## 4.- DEFINICIONES

A los efectos de este procedimiento, se entenderá por:

**Equipo de trabajo:** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

**Sustancia:** Un elemento químico y sus compuestos naturales o los obtenidos por algún proceso industrial, incluidos los aditivos necesarios para conservar su estabilidad y las impurezas que inevitablemente produzca el procedimiento, con exclusión de todos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

**Preparado:** Una mezcla o solución compuesta por dos o más sustancias.

**Artículo:** un objeto que, durante su fabricación, recibe una forma, superficie o diseño especiales que determinan su función en mayor medida que su composición química.

**Unidad:** Cualquier Departamento / Servicio / Laboratorio / Taller / etc... de la Universidad, en la que se vaya a utilizar un equipo de trabajo o que utilice (o vaya a utilizar) sustancias como tales o presentes en preparados o artículos.

**REACH:** Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (que, en español, sería: Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas). (Véase el Anexo 8.3.).

**Usuario intermedio:** Toda persona física o jurídica establecida en la Comunidad Europea, distinta del fabricante o el importador, que use una sustancia, como tal o en forma de preparado, en el transcurso de sus actividades industriales o profesionales. Los distribuidores o los consumidores no son usuarios intermedios. Se considerará usuario intermedio al reimportador cubierto por la exención contemplada en el artículo 2, apartado 7, letra c) del Reglamento REACH. En el caso de la Universidad, se considerarán usuarios intermedios a todas las **unidades** de la misma **que utilicen (o vayan a utilizar) sustancias** como tales o presentes en preparados o artículos.

**Agentes de la cadena de suministro:** Todos los fabricantes y/o importadores y/o usuarios intermedios en una cadena de suministro.

**Agencia:** la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA en sus siglas en inglés). (Véase el Anexo 8.3.)



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

5 de 41

**Uso:** Toda transformación, formulación, consumo, almacenamiento, conservación, tratamiento, envasado, trasvasado, mezcla, producción de un artículo o cualquier otra utilización.

**Uso propio del solicitante del registro:** Uso industrial o profesional por parte del solicitante del registro.

**Uso identificado:** Uso de una sustancia, como tal o en forma de preparado, o uso de un preparado previsto por un agente de la cadena de suministro, incluyendo su uso propio, o que haya sido comunicado por escrito a dicho agente por un usuario intermedio inmediato.

**Restricción:** Toda condición o prohibición que se impongan a la fabricación, uso o comercialización.

**Proveedor de una sustancia o un preparado:** Todo fabricante, importador, usuario intermedio o distribuidor que comercializa una sustancia, como tal o en forma de preparado, o un preparado.

**Escenarios de exposición:** El conjunto de condiciones, incluidas las condiciones de funcionamiento y las medidas de gestión del riesgo, que describen el modo en que la sustancia se fabrica o se utiliza durante su ciclo de vida, así como el modo en que el fabricante o importador controla, o recomienda a los usuarios intermedios que controlen, la exposición de la población y del medio ambiente. Dichos escenarios de exposición podrán referirse a un proceso o uso específico o a varios procesos o usos, según proceda.

**Categoría de uso y exposición:** Escenarios de exposición que abarcan un amplio rango de procesos o usos, cuando los procesos o usos se comunican, como mínimo, en los términos de la breve descripción general del uso.

## 5.- REALIZACIÓN

La Unidad que tiene asignada la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Universidad Politécnica de Madrid es el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, el cual será el responsable de asesorar, en materia de Prevención de Riesgos Laborales, a las distintas Unidades de la Universidad sobre los criterios a seguir a la hora de adquirir equipos de trabajo y sustancias y preparados químicos.

La Unidad en la que se van a utilizar los equipos de trabajo y las sustancias y preparados químicos (Unidad peticionaria), deberá establecer los requisitos técnicos en función de:

- Las prestaciones que deben proporcionar.
- Las características de los puestos de trabajo en las que se van a utilizar.
- Las características de las personas que van a utilizarlos.
- El procedimiento de trabajo establecido.

Con los requisitos anteriores, en caso de discrepancia o desconocimiento sobre la legislación que deban cumplir en materia de prevención de riesgos laborales, la Unidad peticionaria solicitará un informe al respecto al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

6 de 41

En caso de producirse dicha solicitud de informe, y en el supuesto de que dichos equipos de trabajo o sustancias y preparados químicos introduzcan nuevos riesgos (o agraven los ya existentes según la Evaluación de Riesgos Laborales), el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad consultará a los Delegados de Prevención la adquisición de tales equipos y/o sustancias y preparados, considerando la legislación en materia de prevención de riesgos laborales a cumplir, siguiendo para ello lo dispuesto en el procedimiento PPRL-002.

Posteriormente, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad enviará a la Unidad peticionaria su informe, que deberá contener, en su caso, el resultado de la consulta a los Delegados de Prevención.

La Unidad peticionaria elaborará el pliego de prescripciones técnicas que remitirá a la Unidad que realice la contratación o compra del equipo, sustancia o preparado, en el que tendrá en cuenta, en su caso, el informe emitido por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad.

Posteriormente, el responsable de la Unidad peticionaria, con el asesoramiento y apoyo del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad, analizará las repercusiones que la adquisición de dichos equipos de trabajo, sustancias y preparados químicos, puedan tener sobre las condiciones de trabajo actuales o futuras con el fin de planificar las acciones necesarias en cuanto a la elaboración o revisión de la evaluación de riesgos y posteriores acciones sobre las medidas preventivas, formación e información y vigilancia de la salud.

La Unidad peticionaria será la responsable de comprobar, antes de su utilización, que los equipos de trabajo y las sustancias y preparados químicos cumplan con la legislación pertinente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

La Unidad peticionaria de la Universidad archivará como registros toda la documentación generada en el proceso.

En la figura 1 se adjunta un diagrama que sintetiza el proceso de adquisición de un equipo de trabajo o de un producto químico.

## **5.1.- OTRAS CONSIDERACIONES**

### **5.1.1. EQUIPOS DE TRABAJO**

#### **5.1.1.1. Equipos de trabajo de nueva adquisición**

En lo referente a los equipos de trabajo de nueva adquisición se tendrán en cuenta, las siguientes directrices:

- Deberán disponer de marcado CE.
- Deberán ir acompañados cada uno de ellos de su correspondiente declaración de conformidad por parte del fabricante o suministrador (véase el Anexo 8.1).
- Deberán ir acompañados cada uno de ellos de su correspondiente manual de instrucciones en castellano, proporcionado por el fabricante o suministrador (véase el Anexo 8.2).



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

7 de 41

Cuando los equipos de trabajo hayan sido fabricados antes de 1995, se tendrán en cuenta, las siguientes directrices:

- Deberán cumplir con los mismos requisitos en materia de seguridad y salud que los equipos nuevos.
- Deberán estar adaptados según las directrices marcadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (y sus posteriores modificaciones).

El responsable de la Unidad que promueva la adquisición del equipo de trabajo, deberá velar para que todas las condiciones anteriores queden recogidas en el pliego de prescripciones técnicas del expediente de contratación o en el documento de compra directa de dicho equipo, y deberá asegurarse de que, a la entrega del equipo, se compruebe el cumplimiento efectivo de todo lo anterior.

## **5.1.1.2. Equipos de trabajo en alquiler**

En lo referente a los equipos de trabajo alquilados se tendrán en cuenta, las mismas directrices recogidas en el apartado 5.1.1. Para ello, el responsable de la Unidad que promueva el arrendamiento del equipo de trabajo, deberá velar para que todas las condiciones anteriores queden recogidas en el contrato de alquiler de dicho equipo, y deberá asegurarse de que, a la entrega del equipo, se compruebe el cumplimiento efectivo de todo lo anterior.

En este sentido, no se aceptarán equipos que carezcan de la documentación relacionada en el apartado 5.1.1. (ya sea original o copia de la misma), ni equipos que carezcan o tengan alterados o deteriorados sus componentes, elementos y/o dispositivos de seguridad y protección.

## **5.1.1.3. Equipos de trabajo recibidos por donaciones o cesiones**

En lo referente a los equipos de trabajo recibidos a través de donaciones o cesiones se tendrán en cuenta, las mismas directrices recogidas en el apartado 5.1.1. Para ello, el responsable de la Unidad receptora de la donación o cesión del equipo de trabajo, deberá velar para que todas las condiciones anteriores queden recogidas en el documento de cesión o donación de dicho equipo, y deberá asegurarse de que, a la entrega del equipo, se compruebe el cumplimiento efectivo de todo lo anterior.

En este sentido, no se aceptarán equipos que carezcan de la documentación relacionada en el apartado 5.1.1.

En el caso de que el equipo de trabajo, objeto de donación o cesión, carezca o tenga alterado o deteriorado alguno de sus componentes, elementos y/o dispositivos de seguridad y protección, será responsabilidad de la Unidad receptora, antes de su primera utilización, la reposición o reparación de dichos componentes, elementos y/o dispositivos, así como, en su caso, la adecuación del equipo de trabajo a los requisitos establecidos en la legislación vigente (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio).

## **5.1.1.4. Equipos de trabajo fabricados para la docencia e investigación**

Los equipos de trabajo fabricados en los laboratorios de la U.P.M. para labores de docencia y/o investigación deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

8 de 41

Se entenderá por equipo de trabajo fabricado en la U.P.M. todo aquel equipo construido a partir de un diseño original, o bien aquellos resultantes de la modificación o unión de equipos ya comercializados por distintos fabricantes.

Para los equipos de trabajo fabricados en la U.P.M. deberá elaborarse un manual de instrucciones donde se indiquen al menos las condiciones y forma correcta de utilización así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse. También deberá incluirse cualquier otra información con utilidad preventiva. En este sentido, para la elaboración del mencionado manual de instrucciones, se recomienda seguir el contenido mínimo establecido en el punto 1.7.4. del Anexo I del Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. (véase el Anexo 8.2).

Independientemente de que el equipo sea adquirido, alquilado, donado o cedido, el responsable de la Unidad receptora del equipo de trabajo deberá posteriormente:

- Planificar la instalación y el mantenimiento de dicho equipo de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- Informar a los trabajadores del manejo del mismo, empleando el manual de instrucciones en castellano y, en su caso, a través de cursos de formación que, a tal efecto, imparta el propio fabricante y/o el suministrador de dicho equipo.
- Garantizar que el equipo de trabajo no sea objeto de modificaciones sustanciales, y en ningún caso en lo referente a los componentes, elementos y/o dispositivos de seguridad y protección del mismo.

## 5.1.2. SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS

### 5.1.2.1. Excepciones

Este procedimiento, además de las limitaciones establecidas en los apartados 4 a 9 del Artículo 2 del Reglamento REACH, **no se aplicará a las siguientes sustancias:**

- **Sustancias radiactivas** (según la Directiva 96/29/Euratom del Consejo, de 13 de mayo de 1996).
- **Sustancias intermedias no aisladas** (según la definición dada en el apartado 15 a) del Artículo 3 del Reglamento REACH).
- Los **residuos** (según se definen en la Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo), los cuales no constituyen una sustancia, preparado o artículo en el sentido del artículo 3 del Reglamento REACH.
- **Sustancias**, como tales o en forma de preparados o contenidas en artículos, en caso de ser necesario **por razones de defensa** (por decisión de los Estados miembros).





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

9 de 41

## 5.1.2.2. Actuaciones a desarrollar

Para cumplir la normativa vigente en la materia, especialmente con la entrada en vigor del Reglamento REACH (según los plazos establecidos en el mismo) y los requerimientos establecidos por la ECHA (Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos), el responsable de cada Unidad de la Universidad, sin perjuicio de cualesquiera otras obligaciones, que estén recogidas en el mencionado Reglamento REACH, que pudieran ser de aplicación, deberá asegurarse de que se realicen las siguientes actuaciones en su Unidad:

1. Elaborar, y mantener actualizado, un **inventario** de todas las sustancias como tales (o presentes en preparados o artículos) que se importe, distribuya o manipule, existentes en los distintos laboratorios y dependencias de la Unidad. De cada sustancia se deberá conocer sus números CAS, EINECS o ELINCS.
2. **Para cada sustancia** recogida en el inventario, se deberá:
  - Conocer su **número de registro** (o de pre-registro), así como sus **usos registrados**, solicitando estos datos al proveedor de la misma, para comprobar si dichas sustancias (o sus usos) están exentos de uno o de todos los aspectos del Reglamento REACH. Si una sustancia no está registrada (o pre-registrada) no se podrá utilizar, y **deberá ser retirada** por el gestor de residuos autorizado que tiene contratado la U.P.M.
  - Determinar cual es el **papel de la Unidad** de la Universidad según el sistema REACH:
    - Fabricante/Importador;
    - Productor/importador o proveedor de artículos;
    - Distribuidor, o
    - Usuario intermedio.
  - Se determinarán las **cantidades anuales utilizadas** de la misma.
  - Comprobar si existen **posibles exenciones** para la misma, si está sometida a algún tipo de **restricción** de uso (p. ej.: sustancias recogidas en el Anexo XVII del Reglamento REACH) o bien si la sustancia requiere de **autorización** para su uso (p.ej.: sustancias recogidas en el Anexo XIV del Reglamento REACH). El usuario intermedio tendrá que solicitar dicha autorización a la ECHA mediante el proceso de **notificación** establecido.
  - Identificar los posibles **proveedores** de la misma.
  - Recopilar información sobre los **usos y escenarios de exposición** (incluso de los usos inapropiados) de la misma. Se deberá comprobar que los **usos identificados**, que cada Unidad de la Universidad haga de cada sustancia, están incluidos entre los **usos registrados** de la misma (contemplados en su “ficha de datos de seguridad”), asimismo, si recibe un escenario de exposición, debe comprobar si contempla el uso que se hace actualmente de la sustancia y si se cumplen las condiciones descritas en ese escenario de exposición.

Si el uso que se hace de una sustancia o preparado no está cubierto por las condiciones descritas en el escenario de exposición, o si dicho uso no está incluido en el escenario de exposición, el responsable de la Unidad de la Universidad, tendrá varias opciones:



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

10 de 41

- Puede dar a conocer su uso o condiciones de uso a su proveedor con el fin de que elabore un escenario de exposición que incluya sus condiciones de uso (es decir, **solicitar el registro** del uso o de sus condiciones de uso al proveedor de la sustancia);
- Puede **cambiar sus condiciones de uso** de modo que cumplan los requisitos del escenario de exposición del proveedor;
- Puede **buscar otro proveedor** que le facilite un escenario de exposición que contemple sus condiciones de uso (es decir, buscar otro proveedor de dicha sustancia que sí tenga registrado dicho uso o sus condiciones de uso, o que esté dispuesto a registrarlos);
- Puede elaborar su propio informe sobre la seguridad química (es decir, que **la propia Unidad de la Universidad sea quién registre** el uso o las condiciones de uso, siguiendo para ello el proceso de **notificación** a la ECHA); o
- Puede **buscar una sustancia, preparado o proceso alternativo** y dejar de utilizar la sustancia o preparado en cuestión.

Si, finalmente, el mencionado uso (o las condiciones de uso) no queda registrado para dicha sustancia, no se podrá seguir empleando el mismo (se deberá reformular, empleando otras sustancias registradas para el uso que se necesita). En caso de no utilizar la sustancia para otros usos registrados de la misma, no se podrá utilizar y **deberá ser retirada** por el gestor de residuos autorizado que tiene contratado la U.P.M.

- **Aplicar las medidas de seguridad** que sean comunicadas por el proveedor a través de la “**ficha de datos de seguridad**” o bien, el responsable de la Unidad, deberá llevar a cabo una valoración de la seguridad de las sustancias o preparados químicos, según lo establecido en el Reglamento REACH. El responsable de la Unidad, se deberá asegurar de que cada uno de sus proveedores conoce el uso que se hace en la Unidad de las sustancias o preparados químicos.
- Si se quiere utilizar una sustancia para un uso no contemplado en la “ficha de datos de seguridad extendida”, la Unidad de la Universidad deberá, además de registrar dicho uso mediante la **notificación** a la ECHA, desarrollar **nuevos escenarios de exposición** y deberá comunicar las **medidas de gestión de riesgo adecuadas** al uso de la sustancia y que no estén incluidas en la mencionada “ficha de datos de seguridad”.
- **Comunicar**, al agente o distribuidor inmediatamente anterior de la cadena de suministro, cualquier información específica de la que pueda disponer sobre propiedades peligrosas de las sustancias o preparados que use. En concreto, transmitirá:
  - **Información nueva** (información que el proveedor no haya transmitido junto con una sustancia o preparado que se use en una Unidad de la Universidad y que no está disponible en bases de datos o documentos públicos) **sobre propiedades peligrosas**, independientemente de los usos de que se trate;
  - **Si la clasificación de una sustancia difiere** entre el usuario intermedio y su proveedor, el usuario intermedio informará de ello a la Agencia. Si el motivo de las diferencias en la clasificación es una interpretación diferente de los datos existentes, sólo debe informar a la Agencia. Sin embargo, si para la clasificación utiliza nuevos datos que no han sido considerados por su proveedor, también debería informar a su proveedor. La información se transmitirá a la Agencia a través del sistema REACH-IT (véase el Anexo 8.3.).



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

**PPRL-003**

**14/07/2009**

**00**

**11 de 41**

3. Se deberán cumplir en todo momento los requerimientos legales vigentes en materia de clasificación y etiquetado. No obstante, se recomienda, en la medida de lo posible, la adquisición de sustancias y preparados que cumplan con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) de las Naciones Unidas, en el que se basa el Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

4. Cada sustancia deberá ir acompañada de su correspondiente “ficha de datos de seguridad” en castellano, la cual deberá exigirse en el momento de la compra al fabricante o proveedor de la misma (véase el Anexo 8.4).

Dichas fichas deberán tenerse correctamente guardadas y a disposición de los trabajadores en el interior de las instalaciones de la propia Unidad, siguiéndose las recomendaciones contenidas en cada una de ellas respecto de las medidas de protección necesarias, condiciones de almacenamiento, manipulación, etc.

Para la solicitud de dichas “fichas de datos de seguridad” se podrá utilizar el modelo de formulario adjunto en el Anexo 8.5 de este procedimiento.

5. Se evitará almacenar y/o trasvasar sustancias o productos químicos en otros envases que no les sean propios.

6. La eliminación de los recipientes o residuos peligrosos generados se realizará a través de un gestor de residuos autorizado, siguiendo las indicaciones del mismo.

La U.P.M. tiene contratado con un gestor de residuos autorizado el servicio de retirada, transporte y eliminación de los residuos peligrosos producidos en los Centros. Para cualquier duda a este respecto deberán ponerse en contacto con el Jefe del Servicio de Asuntos Generales y Régimen Interior de la Universidad.

7. Se deberá cumplir en todo momento, los requerimientos legales en materia de almacenamiento de productos químicos. En este sentido, en el Anexo 8.6. de este procedimiento se adjunta la NTP-725 sobre “Seguridad en el laboratorio: almacenamiento de productos químicos”, que el INSHT (Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo), como órgano científico técnico especializado de la Administración General del Estado que tiene como misión el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo a la mejora de las mismas, ha publicado.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

12 de 41

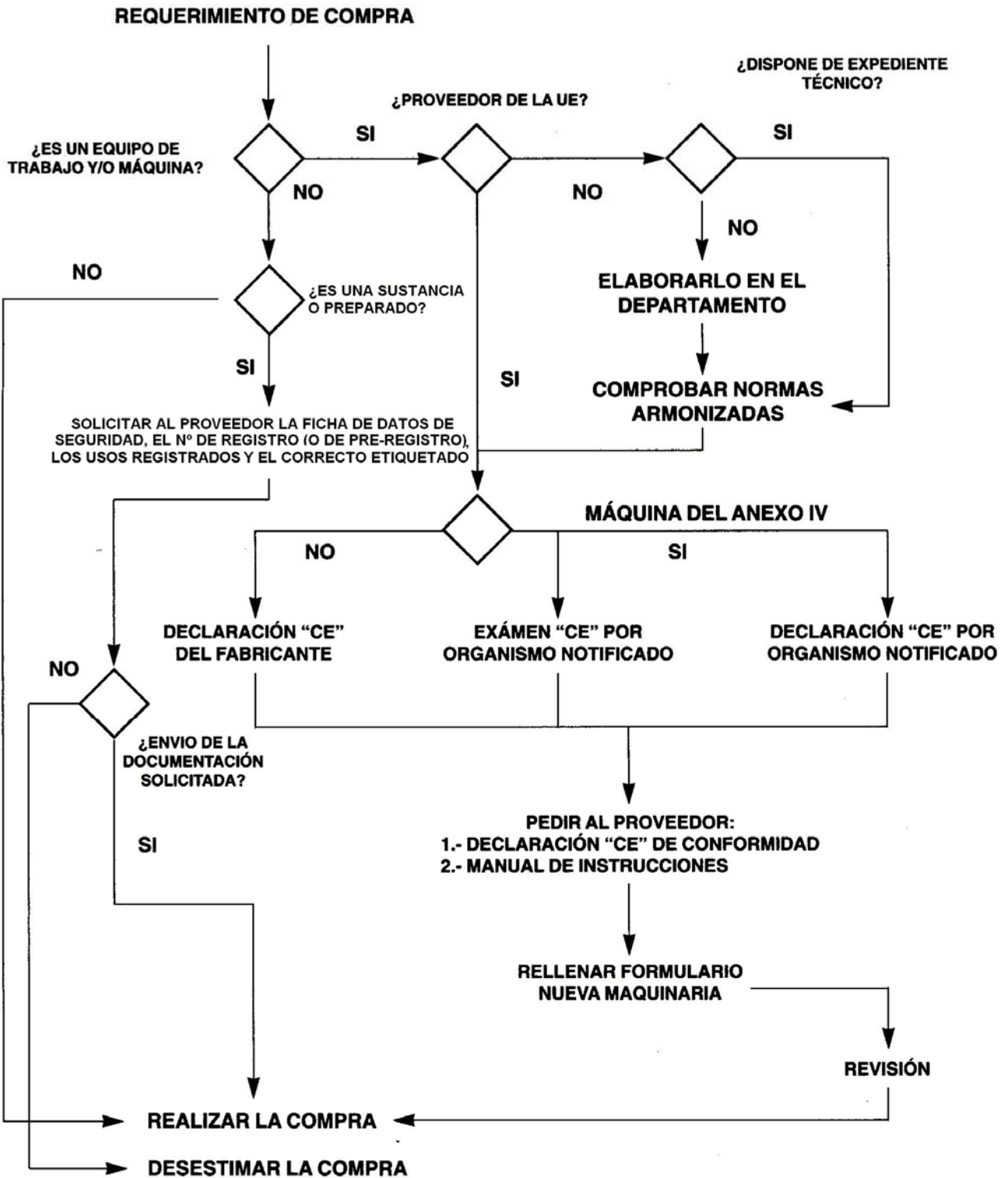


Figura 1



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

13 de 41

## 6.- CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Con el fin de tener un control acerca de las personas a las que se ha remitido este procedimiento, según lo dispuesto en el apartado 6 del procedimiento PPRL-001, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales conservará copia del escrito de la Gerencia que acompañará el envío, vía registro general, de este procedimiento tras su aprobación por el Comité de Seguridad y Salud de la Universidad y su consiguiente inclusión en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Politécnica de Madrid.

## 7.- CONTROL DE LAS ADQUISICIONES REALIZADAS DE EQUIPOS DE TRABAJO Y SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS

El responsable de la Unidad peticionaria conservará copia de toda la documentación generada en cada proceso de adquisición de equipos de trabajo y sustancias y preparados químicos.

Asimismo, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales conservará copia de cada informe de asesoramiento y de las consultas a los Delegados de Prevención que se hayan emitido a petición de las Unidades peticionarias en los procesos de adquisiciones mencionados.

## 8.- ANEXOS

**8.1.- Modelo de declaración “CE” de conformidad**

**8.2.- Contenido del manual de instrucciones**

**8.3.- Enlaces de interés**

**8.4.- Contenido mínimo de la “Ficha de Datos de Seguridad” de las sustancias y preparados**

**8.5.- Solicitud de las “Fichas de datos de seguridad” al proveedor de las sustancias y preparados químicos utilizados**

**8.6.- NTP-725 “Seguridad en el laboratorio: almacenamiento de productos químicos”**



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

14 de 41

## ANEXO 8.1.

**Modelo de declaración “CE” de conformidad**



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia	Fecha	Revisión	Página
PPRL-003	14/07/2009	00	15 de 41

Nosotros .....

.....

.....

(nombre, dirección del suministrador, otras identificaciones)

Declaramos bajo nuestra única responsabilidad que la máquina:

Marca .....

Tipo .....

Nº Serie .....

Año construcción .....

según se describe en la documentación adjunta, es conforme con la Directiva de máquinas 89/392 y con las modificaciones de las Directivas 91/368 y 93/44.  
*(Especificar, si las hay, otras directivas aplicables)*

Además, declaramos que puesto que esta máquina está incluida en el Anexo IV de la directiva, es conforme con las normas europeas armonizadas según se estipula en la documentación adjunta. El expediente técnico ha sido comprobado, de acuerdo con el segundo guión del artículo 8.2 (c), por el Organismo Notificado:

Organismo notificado: .....  
*(nombre y dirección)*

Nombre .....

Apellido .....

Cargo .....

*(letras mayúsculas)*

Lugar, fecha

Firma

Adjunto:

- "Lista de previsiones relevantes del anexo I de la directiva de máquinas
- "Normas empleadas de acuerdo con el artículo 8.2(c)
- "Certificado de conformidad



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

16 de 41

## ANEXO 8.2.

**Contenido del manual de instrucciones**





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

17 de 41

Cuando se comercialice y/o se ponga en servicio en España, cada máquina deberá ir acompañada de un manual de instrucciones, al menos en castellano. Dicho manual será un *Manual original* o una *Traducción del manual original*; en este último caso, la traducción irá acompañada obligatoriamente de un *Manual original*.

No obstante, las instrucciones para el mantenimiento destinadas al personal especializado habilitado por el fabricante o su representante autorizado podrán ser suministradas en una sola de las lenguas de la Comunidad Europea que comprenda dicho personal especializado.

El manual de instrucciones estará redactado según los principios que se enumeran a continuación.

➤ **Principios generales de redacción del manual de instrucciones:**

- a. El manual de instrucciones estará redactado en una o varias de las lenguas oficiales de la Comunidad Europea.

La mención *Manual original* deberá figurar en la versión o versiones lingüísticas comprobadas por el fabricante o por su representante autorizado.

- b. Cuando no exista un *Manual original* en castellano, el fabricante o su representante autorizado, o el responsable de la introducción de la máquina en la zona lingüística de que se trate, deberá proporcionar una traducción al menos en castellano. Las traducciones incluirán la mención *Traducción del manual original*.

- c. El contenido del manual de instrucciones no solamente deberá cubrir el uso previsto de la máquina, sino también tener en cuenta su mal uso razonablemente previsible.

- d. En el caso de máquinas destinadas a usuarios no profesionales, en la redacción y la presentación del manual de instrucciones se tendrá en cuenta el nivel de formación general y la perspicacia que, razonablemente, pueda esperarse de dichos usuarios.

➤ **Contenido del manual de instrucciones:** Cada manual de instrucciones contendrá como mínimo, cuando proceda, la información siguiente:

- a. La razón social y dirección completa del fabricante y de su representante autorizado.
- b. La designación de la máquina, tal como se indique sobre la propia máquina, con excepción del número de serie.
- c. La declaración CE de conformidad o un documento que exponga el contenido de dicha declaración y en el que figuren las indicaciones de la máquina sin que necesariamente deba incluir el número de serie y la firma.
- d. Una descripción general de la máquina.
- e. Los planos, diagramas, descripciones y explicaciones necesarias para el uso, el mantenimiento y la reparación de la máquina, así como para comprobar su correcto funcionamiento.
- f. Una descripción de los puestos de trabajo que puedan ocupar los operadores.
- g. Una descripción del uso previsto de la máquina.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

18 de 41

- h. Advertencias relativas a los modos en que no se debe utilizar una máquina que, por experiencia, pueden presentarse.
- i. Las instrucciones de montaje, instalación y conexión, incluidos los planos, diagramas y medios de fijación y la designación del chasis o de la instalación en la que debe montarse la máquina.
- j. Las instrucciones relativas a la instalación y al montaje, dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.
- k. Las instrucciones relativas a la puesta en servicio y la utilización de la máquina y, en caso necesario, las instrucciones relativas a la formación de los operadores.
- l. Información sobre los riesgos residuales que existan a pesar de las medidas de diseño inherentemente seguro, de las medidas de protección y de las medidas preventivas complementarias adoptadas.
- m. Instrucciones acerca de las medidas preventivas que debe adoptar el usuario, incluyendo, cuando proceda, los equipos de protección individual a proporcionar.
- n. Las características básicas de las herramientas que puedan acoplarse a la máquina.
- o. Las condiciones en las que las máquinas responden al requisito de estabilidad durante su utilización, transporte, montaje, desmontaje, situación de fuera de servicio, ensayo o situación de avería previsible.
- p. Instrucciones para que las operaciones de transporte, mantenimiento y almacenamiento puedan realizarse con total seguridad, con indicación de la masa de la máquina y la de sus diversos elementos cuando, de forma regular, deban transportarse por separado.
- q. El modo operativo que se ha de seguir en caso de accidente o de avería; si es probable que se produzca un bloqueo, el modo operativo que se ha de seguir para lograr el desbloqueo del equipo con total seguridad.
- r. La descripción de las operaciones de reglaje y de mantenimiento que deban ser realizadas por el usuario, así como las medidas de mantenimiento preventivo que se han de cumplir.
- s. Instrucciones diseñadas para permitir que el reglaje y el mantenimiento se realicen con total seguridad, incluidas las medidas preventivas que deben adoptarse durante este tipo de operaciones.
- t. Las características de las piezas de recambio que deben utilizarse, cuando estas afecten a la salud y seguridad de los operadores.
- u. Las siguientes indicaciones sobre el ruido aéreo emitido:
  - El nivel de presión acústica de emisión ponderado A en los puestos de trabajo, cuando supere 70 dB(A); si este nivel fuera inferior o igual a 70 dB(A), deberá mencionarse este hecho.
  - El valor máximo de la presión acústica instantánea ponderado C en los puestos de trabajo, cuando supere 63 Pa (130 dB con relación a 20 µPa).
  - El nivel de potencia acústica ponderado A emitido por la máquina, si el nivel de presión acústica de emisión ponderado A supera, en los puestos de trabajo, 80 dB(A).



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

19 de 41

- Estos valores se medirán realmente en la máquina considerada, o bien se establecerán a partir de mediciones efectuadas en una máquina técnicamente comparable y representativa de la máquina a fabricar.
- Cuando la máquina sea de muy grandes dimensiones, la indicación del nivel de potencia acústica ponderado A podrá sustituirse por la indicación de los niveles de presión acústica de emisión ponderados A en lugares especificados en torno a la máquina.
- Cuando no se apliquen las normas armonizadas, los datos acústicos se medirán utilizando el código de medición que mejor se adapte a la máquina. Cuando se indiquen los valores de emisión de ruido, se especificará la incertidumbre asociada a dichos valores. Deberán describirse las condiciones de funcionamiento de la máquina durante la medición, así como los métodos utilizados para ésta.
- Cuando el o los puestos de trabajo no estén definidos o no puedan definirse, la medición del nivel de presión acústica ponderado A se efectuará a 1 m de la superficie de la máquina y a una altura de 1,6 metros por encima del suelo o de la plataforma de acceso. Se indicará la posición y el valor de la presión acústica máxima.
- Cuando existan directivas comunitarias específicas que prevean otros requisitos para medir el nivel de presión acústica o el nivel de potencia acústica, se aplicarán estas directivas y no se aplicarán los requisitos correspondientes del presente punto.
- Cuando sea probable que la máquina emita radiaciones no ionizantes que puedan causar daños a las personas, en particular a las personas portadoras de dispositivos médicos implantables activos o inactivos, información sobre la radiación emitida para el operador y las personas expuestas.

➤ **Información publicitaria.** La información publicitaria que describa la máquina no deberá contradecir al manual de instrucciones en lo que respecta a los aspectos de salud y seguridad. La información publicitaria que describa las características de funcionamiento de la máquina deberá contener la misma información que el manual de instrucciones acerca de las emisiones.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

20 de 41

## ANEXO 8.3.

### Enlaces de interés



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

21 de 41

➤ **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)**

<http://www.insht.es/portal/site/Insht>

➤ **Portal de información REACH**

<http://reachinfo.es/w/>

➤ **Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA)**

[http://echa.europa.eu/home\\_es.asp](http://echa.europa.eu/home_es.asp)

➤ **REACH-IT**

[http://echa.europa.eu/reachit/supp\\_docs\\_en.asp](http://echa.europa.eu/reachit/supp_docs_en.asp)

➤ **Diario Oficial de la Unión Europea (texto del Reglamento REACH)**

<http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:L:2006:396:SOM:ES:HTML>

➤ **Diario Oficial de la Unión Europea (texto del Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006)**

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:ES:PDF>



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

22 de 41

## ANEXO 8.4.

**Contenido mínimo de la “Ficha de Datos de Seguridad”  
de las sustancias y preparados**



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

## PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

23 de 41

**La ficha de datos de seguridad deberá estar redactada al menos en la lengua española oficial del Estado, irá fechada, e incluirá obligatoriamente los siguientes epígrafes:**

- 1) Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa;
- 2) Identificación de los peligros;
- 3) Composición/información sobre los componentes;
- 4) Primeros auxilios;
- 5) Medidas de lucha contra incendios;
- 6) Medidas en caso de liberación accidental;
- 7) Manipulación y almacenamiento;
- 8) Control de exposición/protección individual;
- 9) Propiedades físicas y químicas;
- 10) Estabilidad y reactividad;
- 11) Información toxicológica;
- 12) Información ecológica;
- 13) Consideraciones sobre eliminación;
- 14) Información sobre el transporte;
- 15) Información reglamentaria;
- 16) Otra información.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

24 de 41

## ANEXO 8.5.

**Solicitud de las “Fichas de datos de seguridad” al proveedor de las sustancias y preparados químicos utilizados**





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia	Fecha	Revisión	Página
PPRL-003	14/07/2009	00	25 de 41



**POLITÉCNICA**

Muy señores nuestros:

De conformidad con lo dispuesto en el Título IV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), así como en el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento REACH, les requerimos para que nos aporten copia actualizada de la “Ficha de datos de seguridad” en castellano de los siguientes productos:

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Agradeciendo cordialmente su atención, quedamos a su disposición para cualquier consulta o sugerencia al respecto.

En espera de sus prontas noticias atentamente les saluda,

Solicitado por: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Firma:



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

26 de 41

## ANEXO 8.6.

**NTP-725 “Seguridad en el laboratorio:  
almacenamiento de productos químicos”**



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia	Fecha	Revisión	Página
PPRL-003	14/07/2009	00	27 de 41

## NTP 725: Seguridad en el laboratorio: almacenamiento de productos químicos.

Sécurité au laboratoire. Stockage des produits chimiques  
Safety in the laboratory. Chemical storage

### Análisis de la vigencia

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones
Válida		
ANÁLISIS		
Criterios legales		Criterios técnicos
Derogados:	Vigentes:	Desfasados: Operativos: <input checked="" type="checkbox"/>

### Redactora:

M. Gracia Rosell Farrás  
Ingeniero Técnico Químico

### CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

*En el laboratorio se almacenan gran variedad de productos químicos de diferentes características y peligrosidad, generalmente en cantidades pequeñas y en recipientes no mayores de 2,5 litros. Ello confiere a su gestión una característica especial, ya que la normativa legal no es normalmente de obligado cumplimiento en estas condiciones, por lo que es necesario disponer de unas normas técnicas específicas y unas prácticas de trabajo seguras*

### Introducción

Partiendo de la definición de la normativa alemana de almacenamiento como "disponer de una cantidad de productos mayor al uso diario y para un tiempo superior a 24 horas" y de la definición de almacén, como "un edificio, sala dentro de un edificio o un área exterior separada para almacenar productos en su interior" (TRGS 514/ TRGS 515) es evidente que en los laboratorios se almacenan productos químicos.

En el laboratorio, el almacenamiento de productos químicos presenta unas características de peligrosidad que pueden materializarse en accidentes importantes si no se han tomado las medidas técnicas u organizativas necesarias. Estos riesgos están relacionados con la peligrosidad intrínseca de los productos, la cantidad almacenada, el tipo y tamaño del envase, la ubicación del almacén, la distribución dentro del mismo, su gestión, el mantenimiento de las condiciones de seguridad y el nivel de formación e información de los trabajadores usuarios del mismo.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el almacenamiento prolongado de productos químicos presenta ya por si mismo un riesgo, puesto que pueden tener lugar reacciones de polimerización o de descomposición, con la formación de peróxidos inestables, o con acumulación de gas por descomposición lenta de la sustancia que llegue a romper el recipiente, el cual también puede envejecer volviéndose más frágil y romperse.

Otra característica del almacén de productos químicos del laboratorio es la diversidad de productos con unas características fisicoquímicas y propiedades toxicológicas diversas, algunos de ellos clasificados como muy



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

28 de 41

tóxicos. Las cantidades suelen ser pequeñas y en recipientes que la mayoría no superan los 2,5 L, lo que muchas veces implica que el almacenamiento de productos químicos de laboratorio este exento de la normativa reglamentaria vigente (RD 379/2001) considerándose la aplicación de recomendaciones técnicas que se basan en ella.

## Normativa

La normativa sobre almacenamiento de productos químicos (RD 379/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs)), excluye de su ámbito de aplicación los almacenamientos de productos químicos de capacidad igual o inferior a las que se indican en la Tabla 1.

**Tabla 1**

**Limites minimos de capacidad para la aplicación de las ITC del RD 379/2001**

**(Quedan excluidos del ámbito de aplicación del RD 379/2001 los almacenes de recipientes móviles que no superen los volúmenes indicados)**

Líquidos inflamables y combustibles	Líquidos corrosivos	Líquidos tóxicos <sup>a)b)c)</sup> 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

Para una mayor comprensión de la tabla 1, en la tabla 2 se indica el sistema de clasificación de los productos inflamables y en la tabla 3 el de productos corrosivos.

**Tabla 2**

**Clasificación de inflamables**

**(RD 379/2001 ITC MIE APQ 1 Art. 4 Clasificación de productos)**

Clase	Subclase	Características
A		Productos licuados cuya presión de vapor a 15 °C sea superior a 1 bar
	A1	Productos de la clase A que se almacenan licuados a una temperatura inferior a 0 °C
	A2	Productos de la clase A que se almacenan licuados en otras condiciones
B		Productos cuyo punto de inflamación es inferior a 55 °C y no están comprendidos en la clase A
	B1	Productos de la clase B cuyo punto de inflamaciones inferior a 38 °C
	B2	Productos de la clase B cuyo punto de inflamación es a a 38 °C e inferior a 55 °C
C		Productos cuyo punto de inflamación está comprendido entre 55 y 100 °C
D		Productos cuyo punto de inflamación es superior a 100 °C



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

29 de 41

**Tabla 3**  
**Clasificación de corrosivos**  
(RD 379/2001 ITC MIE APQ 6. Art. 4 Clasificación de productos)

Clase		Sustancias
a	Muy corrosivas	Provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo al aplicarse sobre piel intacta por un periodo máximo de 3 min.
b	Corrosivas	Provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo al aplicarse sobre piel intacta por un periodo mínimo de 3 min y máximo de 60 min.
c	Grado menor de corrosividad	Provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo al aplicarse sobre piel intacta por un periodo de 60 min como mínimo hasta 240 min como máximo.

## Riesgos en el almacenamiento de productos químicos

### Peligrosidad intrínseca

Una primera información sobre la peligrosidad de la sustancia se encuentra en la etiqueta del producto, donde se hallan los símbolos, pictogramas y frases R, y en la ficha de datos de seguridad. Ello permite tener una primera información sobre la severidad del riesgo que se establece según se indica en la figura 1.

**Figura 1**  
**Criterios para establecer la severidad del riesgo**

1º	Explosivos	
2º	Comburentes	
3º	Inflamables	
4º	Tóxicos	
5º	Corrosivos	
6º	Nocivos	



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

30 de 41

## Criterios generales

Hay algunos aspectos que deben tenerse en cuenta para cualquier tipo de almacenamiento de productos químicos y que se resumen a continuación.

- *Comprobar que están adecuadamente etiquetados.* En la etiqueta es donde está la primera información sobre los riesgos de los productos químicos en los pictogramas de riesgo (ver [figura 1](#)) y las frases R, lo cual es una primera información útil para saber como hay que almacenar los productos.
- *Disponer de su ficha de datos de seguridad (FDS).* El apartado 7 sobre la manipulación y almacenamiento del producto químico da información de cómo almacenar el producto.
- *Llevar un registro actualizado de la recepción de los productos que permita evitar su envejecimiento.*
- *Agrupar y clasificar los productos por su riesgo* respetando las restricciones de almacenamientos conjuntos de productos incompatibles, así como las cantidades máximas recomendadas. Ver en la [tabla 4](#) las incompatibilidades de almacenamiento. Las separaciones podrán efectuarse, en función del tamaño del almacén, bien por el sistema de islas, bien por el de estanterías. El sistema de islas consiste en dedicar una serie de estanterías a una familia determinada (p.e., inflamables) de modo que a su alrededor queden pasillos. De este modo, un almacén puede quedar constituido por varias islas, dedicada cada una de ellas a una familia de productos. Si el stock no es voluminoso puede obviarse el sistema de islas, disponiendo de estanterías e intercalando inertes entre incompatibles. No son recomendables los almacenaen sistema de península, ya que el personal puede quedar parcialmente encerrado entre estanterías y en caso de accidente puede verse dificultado en su intento de retirarse de la zona (ver [figura 2](#)).
- *Los materiales inertes pueden utilizarse como elementos de separación entre productos peligrosos. Esta posibilidad está contemplada en el [RD 379/ 2001](#).*
- *Aislar o confinar ciertos productos, como:*
  - Cancerígenos y sustancias de alta toxicidad
  - Sustancias pestilentes
  - Sustancias inflamables
- *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.*
- *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.*
- *Implantar procedimientos de orden y limpieza y comprobar que son seguidos por los trabajadores.*
- *Planificar las emergencias* tales como la actuación en caso de una salpicadura, un derrame o rotura de un envase, un incendio y otras.
- *Formar e informar a los trabajadores* sobre los riesgos del almacenamiento de productos, como prevenirlos y como protegerse.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

31 de 41

**Tabla 4**

**Incompatibilidades en el almacenamiento de productos químicos. Almacenamiento separado o conjunto**

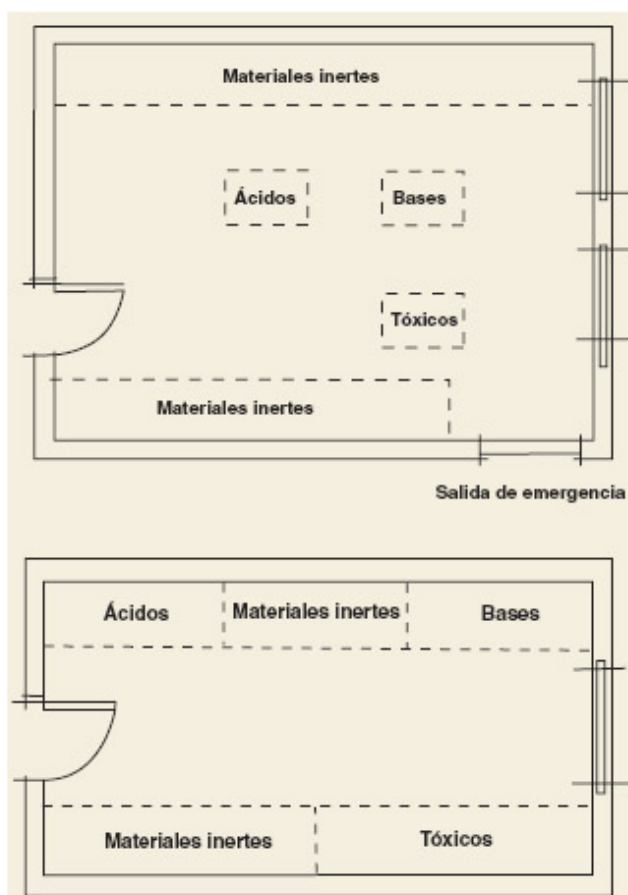
	Explosivos	Comburentes	Inflamables	Tóxicos	Corrosivos	Nocivos
Explosivos	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Comburentes	NO	SI	NO	NO	NO	(2)
Inflamables	NO	NO	SI	NO	(1)	SI
Tóxicos	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Corrosivos	NO	NO	(1)	SI	SI	SI
Nocivos	NO	(2)	SI	SI	SI	SI

(1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles

(2) Se podrán almacenar juntos si se adoptan ciertas medidas de prevención. Son criterios generales

**Figura 2**

**Ejemplos de distribución de almacenamientos**





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

32 de 41

## ***Tipos de almacenamiento de productos químicos en el laboratorio***

El almacenamiento de productos químicos en el laboratorio debe reducirse al máximo, procurando que una adecuada gestión del stock lo reduzca al mínimo imprescindible para el trabajo diario. No se deben almacenar productos químicos en pasillos ni lugares de paso de vehículos, en huecos de escaleras, en vestíbulos de acceso general, salas de visitas y lugares de descanso. A continuación se revisan las posibilidades existentes y las recomendaciones a tener en cuenta en cada caso.

### **Estantes o baldas y armarios de laboratorio**

En este tipo de almacenamiento debe tenerse en cuenta:

- No colocar en estantes elevados recipientes más grandes de medio litro.
- Los recipientes más grandes hay que colocarlos a los niveles más bajos.
- Los productos más peligrosos, especialmente los productos inflamables o muy inflamables y los clasificados como cancerígenos, mutágenos y/o tóxicos para la reproducción es recomendable que estén en armarios.

Se pueden almacenar líquidos inflamables en el laboratorio siempre que el almacenamiento sea compatible con la protección de los trabajadores y se cumpla con los requerimientos de la normativa legal vigente y los resultados de la evaluación de riesgos. En caso contrario es conveniente disponer de un armario de seguridad de un tamaño adecuado al volumen de inflamables utilizados habitualmente.

A título de ejemplo, en la tabla 5 se detallan las limitaciones de la capacidad, en litros, de los envases que contengan productos inflamables y combustibles según el código 45 de la NFPA (1986) si los productos se guardan fuera del almacén de productos o de armarios protegidos.

**Tabla 5**

### **Limitaciones de capacidad según la NFPA (National Fire Protection Association)**

Tipo de recipiente y capacidad en L				
Líquido	Vidrio	Metálico o plástico autorizado	Metálico de seguridad	Bidón metálico
INFLAMABLES:				
PI < 22 °C, PE < 38 °C	0,5	3,8	7,6	-
PI < 23 °C, PE > 38 °C	1	19	19	19
23 °C < PI < 38 °C	3,8	19	19	19
COMBUSTIBLES:				
38 °C < PI < 60 °C	3,8	19	19	227
C < PI < 93 °C	19	19	19	227





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

33 de 41

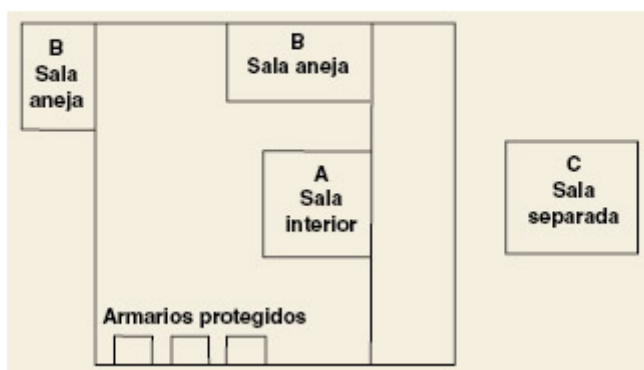
## Salas de almacenamiento dentro o fuera del laboratorio

El nivel de exigencia del cumplimiento de la normativa para este tipo de almacenamiento, como ya se ha comentado anteriormente, está relacionado con el volumen y la peligrosidad de los productos. Según la normativa vigente, las salas de almacenamiento se clasifican en interior, separada y aneja (figura 3).

La sala de almacenamiento *interior* se encuentra totalmente cerrada al interior del edificio y no tiene paredes exteriores, mientras que la *aneja* es la que encontrándose en el interior del edificio tiene una o más paredes interiores y la *separada* es aquella que no tiene paredes comunes con otro edificio.

El nivel de protección frente al fuego exigido varía según esta clasificación, siendo las salas de almacenamiento interior las que tienen un nivel de exigencia más elevado.

**Figura 3**  
**Clasificación de las salas de almacenamiento**



En las tablas 6 y 7 se indica la resistencia al fuego de paredes y techos así como la densidad máxima de ocupación y el volumen máximo permitido en las salas de almacenamiento.

Cuando se almacenen líquidos de diferentes clases en una misma pila o estantería se considerará todo el conjunto como un líquido de la clase más restrictiva y la suma de los cocientes entre las cantidades almacenadas y permitidas para cada clase no superará el valor de 1.

Las salas de almacenamiento en interior de edificios tendrán dos puertas de acceso convenientemente señalizadas.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

34 de 41

**Tabla 6**

**Resistencia al fuego y volumen y densidad máxima permitidas en las salas de almacenamiento**

Se dispone de protección fija contra incendios	RF del recinto en minutos	Volumen máximo permitido	Densidad máxima de ocupación en L/m <sup>2</sup>
SÍ	120	(*)	400
NO	120	(*)	160
SI	60	(**)	200
NO	60	(**)	80

(\*) El volumen máximo almacenado será el 60% del obtenido en la [tabla 7](#)  
(\*\*) El volumen máximo almacenado será el 40% del obtenido en la [tabla 7](#)

**Tabla 7**

**Tamaño de recipientes y posibilidades de almacenamiento en las salas separadas o anejas**

Clase de líquido	Tamaño del recipiente (R)					
	R ≤ 25 L			25 L < R ≤ 250L		
	H max (m)	V <sub>p</sub> pila (m <sup>3</sup> )	V <sub>g</sub> global (m <sup>3</sup> )	H max (m)	V <sub>p</sub> pila (m <sup>3</sup> )	V <sub>g</sub> global (m <sup>3</sup> )
B1 Pe < 38 °C	1,5	2,5	7,5	1,8	2,5	7,5
B1 Pe ≥ 38 °C	3,0	5,0	15,0	2,7	5,0	15,0
B2	3,0	15,0	45,0	3,6	15,0	45,0
C	4,5	50,0	150,0	3,6	50,0	150,0
D	4,5	50,0	300,0	4,5	50,0	300,0

El suelo y los primeros 100 mm (a contar desde el mismo) de las paredes de alrededor de toda la sala deberán ser estancos al líquido, inclusive en puertas y aberturas. Alternativamente, el suelo podrá tener una cierta pendiente y drenar a un lugar seguro.

Deberán cumplir las medidas de seguridad eléctrica contenidas en la Instrucción Técnica del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ITC MIBT 026, que define la instalación eléctrica de seguridad según el riesgo de incendio.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

35 de 41

## Armarios protegidos

- **Para productos inflamables**

Según la instrucción técnica complementaria ITC MIEAPQ-1 sobre líquidos inflamables se consideran armarios protegidos los que tienen una RF-15 conforme a la norma UNE-EN1634-1. No se instalarán más de tres armarios en el mismo laboratorio a no ser que cada grupo de tres esté separado un mínimo de 30 m entre si. La cantidad máxima de líquidos que se puede almacenar en un armario protegido es de 500 L. Las cantidades máximas de productos de cada clase que pueden almacenarse son 100 L de la clase A, 250 L de la clase B y 500 L de la clase C. Si se almacenan líquidos de diferentes clases A+B+C la cantidad total será 500 L sin sobrepasar los límites de A y B expresados en el apartado anterior.

La norma UNE-EN 14740-1:2005 en su parte 1, describe los criterios de diseño y ensayo de los armarios de seguridad destinados para almacenar líquidos inflamables en el laboratorio en recipientes cerrados y a temperaturas normales con un volumen total o interno menor o igual a 1 m<sup>3</sup>. Esta norma no es aplicable a cerramientos de obra ni salas de almacenamiento y tampoco es aplicable a los armarios cuyo peso no descansa en el suelo.

Todos los armarios de seguridad deben estar convenientemente señalizados

**Figura 5**  
**Armario de puertas batientes con bandejas**





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

36 de 41

- **Para productos corrosivos**

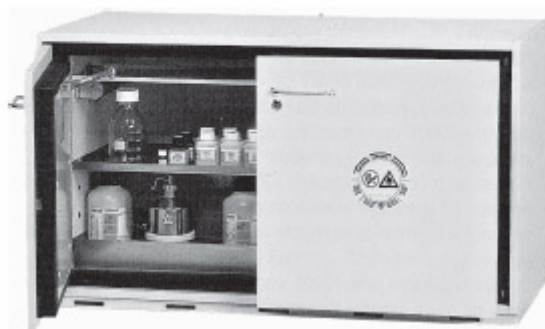
Estos armarios se caracterizan por tener:

- Juntas de estanqueidad para evitar la salida de vapores peligrosos al exterior.
- Están contruidos con doble cuerpo con ventilación total exterior.
- Los compartimentos interiores están libre de metales.
- Los cajones son estancos y fabricados en plástico.

- **Armarios de seguridad bajos o cajones**

Estos armarios ([figura 6](#)) o cajones ([figura 7](#)) son muy indicados para el laboratorio ya que brindan la oportunidad de aprovechar pequeños rincones o espacios como bajos de mesas de trabajo y convertirlos en cajones de seguridad para almacenar pequeñas cantidades de productos o residuos con las mismas garantías de seguridad que los armarios de seguridad convencionales.

**Figura 6**  
**Armario de seguridad bajo**



**Figura 7**  
**Cajón de seguridad**





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

PPRL-003

Fecha

14/07/2009

Revisión

00

Página

37 de 41

## Otros armarios de seguridad

También existe la posibilidad de disponer de armarios específicamente preparados para el almacenamiento de productos tóxicos, peligrosos para el medio ambiente o cuyos vapores puedan presentar algún tipo de riesgos para la salud o sean mal olientes (pestilentes). Todos ellos se distinguen por poseer un dispositivo destinado a evitar la salida de vapores al laboratorio.

## Frigoríficos

Almacenar productos químicos en frigoríficos es una práctica habitual, asociada no solamente a la necesidad de mantener muestras y reactivos a temperaturas inferiores a la ambiental (por ejemplo, 4°C), sino también por requerimientos de estabilidad de la misma. También se emplean congeladores (-20°C y -80°C), aunque en este caso, las bajas temperaturas reducen drásticamente el riesgo de presencia de vapores tóxicos y, especialmente, inflamables, que es el principal peligro existente en almacenamientos cerrados no ventilados. Las recomendaciones básicas sobre este tipo de almacenamiento son las siguientes:

- No deben emplearse frigoríficos de tipo doméstico para el almacenamiento de productos inflamables.
- Si se guardan productos inflamables, el frigorífico ha de ser de seguridad aumentada. Es decir, que no disponga de instalación eléctrica en el interior. Los de seguridad máxima son los homologados como antideflagantes (EEX/d/2C/T6) que garantizan la no existencia de fuentes de ignición en su exterior.
- Los recipientes han de estar bien tapados. Caso de que ello no pueda garantizarse, deberá recurrirse a frigoríficos ventilados, de gran consumo energético.
- No deben guardarse alimentos ni bebidas en los frigoríficos destinados a productos químicos y muestras que pudieran contener agentes biológicos.
- Debe llevarse un control de temperaturas (máxima/ mínima).

## Instalaciones de seguridad

La normativa vigente de almacenamiento de productos químicos (RD 379/2001) exige, en las instalaciones que entran en su ámbito de aplicación, unas medidas de seguridad y protección que se describen a continuación. Aunque, como ya se ha comentado, dadas las características del almacenamiento del laboratorio no sean de obligado cumplimiento, si que deben considerarse y adecuarlas a las necesidades del almacén del laboratorio como una medida de prevención y protección.

## Medidas de seguridad requeridas por el RD 379/2001

Como norma general, el almacén debe ser un lugar de acceso restringido; sólo debe acceder a él el personal autorizado debiendo esta norma quedar reflejada mediante una información situada en un punto visible y con un tamaño que sea fácilmente legible.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

38 de 41

El almacén dispondrá de ventilación natural o forzada y en su diseño se debe tener en cuenta las características de los vapores, operaciones que se puedan realizar (p. e., trasvases) y nivel de exposición de los trabajadores. Estará convenientemente señalizado, especialmente las áreas donde se manipulen los productos, y esta señalización deberá estar de acuerdo según lo establecido en el RD 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización. Se indicará la posible presencia de productos tóxicos, inflamables o con cualquier otra característica de peligrosidad.

El nivel de iluminación debe ser suficiente y adecuado para poder leer las etiquetas de los productos y llevar acabo su manipulación de manera segura.

En las salas de almacenamiento es conveniente disponer de *duchas* y *lavaojos*; estos elementos de actuación estarán libres de obstáculos y convenientemente señalizados.

Según las características de los productos almacenados es conveniente disponer de *Equipos de protección individual (EPI)* para la protección de las vías respiratorias, ojos y cara, y manos. Todos estos equipos deben cumplir con la reglamentación vigente aplicable. El personal del laboratorio deberá conocer las propiedades de los productos almacenados, cómo utilizar los EPI, el uso correcto de los elementos de actuación y las consecuencias de un mal uso de estos elementos, disponiendo de instrucciones sobre como actuar en caso de una emergencia.

Las duchas y lavaojos se probarán como mínimo una vez por semana haciéndose constatar todas las deficiencias y procederse a su inmediata reparación si las hay. También se revisaran los EPI y los equipos y sistemas de protección contra incendios.

## **Emergencias**

Tiene que haber un plan de actuación en relación con las situaciones de emergencia que pudieran producirse según las características de los productos almacenados. Este plan de actuación debe constar por escrito y todos los trabajadores deben conocerlo y estar formados respecto al mismo.

## **Fugas, derrames y salpicaduras**

- En caso derrames accidentales se debe actuar rápidamente para su absorción, neutralización o eliminación.
- La eliminación de pequeños derrames se hará, según el caso, con agentes absorbentes o neutralizantes que una vez usados se depositarán en recipientes para residuos. Como norma general se descarta el uso de serrín como absorbente para líquidos inflamables y corrosivos, recomendando carbón activo, sepiolita u otros. Ver la figura 8.
- Durante el proceso de limpieza se utilizaran los elementos de protección adecuados (EPI).



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia	Fecha	Revisión	Página
PPRL-003	14/07/2009	00	39 de 41

- En el caso de salpicaduras de piel y ojos deben lavarse con abundante agua. No intentar neutralizar y acudir al médico con prontitud aportando la información contenida en la etiqueta o ficha de datos de seguridad.
- En el caso de derrames o vertidos sobre la ropa de trabajo, ésta debe quitarse rápidamente, lavándola, o colocarse bajo una ducha, según la magnitud de la impregnación. Si hay contacto con la piel acudir al médico.

**Figura 8**  
**Equipos para recoger vertidos en el almacén**



## Incendios

Cuando se almacenen productos combustibles, la prevención y protección contra incendios debe ser prioritaria empleando instalaciones contra incendios de distintos tipos, según necesidades y características del edificio: bocas de incendio, hidrantes, columna seca, instalaciones fijas de extinción y extintores móviles. Ver la [tabla 8](#).

Por lo que hace referencia a los extintores, en los almacenamientos de productos combustibles sólidos se instalará uno por cada 150 m<sup>2</sup> de superficie o fracción y en las zonas de almacenamiento de combustibles líquidos o gases se instalará uno por cada 50 m<sup>2</sup> de superficie o fracción. El extintor deberá ser adecuado a la clase de fuego y estar sometido a las reglamentaciones de seguridad. Es conveniente realizar una formación práctica del personal en la utilización de los extintores.



**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

40 de 41

**Tabla 8**

## Protección contra incendios en función del tipo de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Extintores	Bocas de incendio (*)	Hidrantes (*)	Columnas secas (*)	Sistemas fijos
Armario protegido	si		-		
Salas de almacenamiento	si	A partir de 50m <sup>3</sup>	-	(**)	Opcional

(\*) Siempre que el agua no esté contraindicada como agente extintor

(\*\*) Cuando se almacene en pisos superiores a la planta primera

## Trasvases

El proceso en el que tienen lugar mayor número de accidentes es en el trasvase, durante el cual pueden tener lugar proyecciones, salpicaduras, contactos dérmicos, intoxicaciones y quemaduras por incendio. La medidas preventivas y de protección a tomar son las siguientes.

En la operación de trasvase, incluidos los de pequeñas cantidades, deben emplearse los EPI adecuados a los riesgos específicos que presenten los productos a manipular, con especial atención a la protección de manos, la cara y aparato respiratorio.

Deben emplearse procedimientos seguros de manipulación. Deben evitarse los trasvases a recipientes más pequeños en el interior de un almacén, excepto si se dispone de ventilación forzada de 0,3 m<sup>3</sup>/min/ m<sup>2</sup>. No se permiten operaciones de trasvase de productos muy inflamables (clase A2 y 131) en sótanos. Disponer de bandejas para recoger eventuales derrames o goteos.

Debe disponerse de sistemas de bombeo seguro y eliminar la electricidad estática por medio de conexión de los recipientes entre sí y a tierra. Disponer de extracción localizada de los vapores, en ausencia o como complemento de la ventilación general, para diluir los vapores desprendidos.

En lugares próximos donde se trasvasen o manipulen productos peligrosos deben existir lavaojos y duchas de emergencia.





**POLITÉCNICA**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Referencia

Fecha

Revisión

Página

PPRL-003

14/07/2009

00

41 de 41

## ***Bibliografía***

1. GUARDINO, X.  
Seguridad y Condiciones de Trabajo en el Laboratorio. 2ª ed.  
INSHT Madrid 2001.
2. COLOMER, O.  
**Manual de Seguridad en el Laboratorio.**  
CARL ROTH, S.L. Barcelona 2002.
3. PLAZA, C.  
**La Integració de la Prevenció en la Docència: Laboratori Químic i Sanitari.** 1ª ed.  
Departament de Treball. Generalitat de Catalunya. Barcelona, 2000.
4. REAL DECRETO 379/2001 BOE núm. 112, 10-5-2001, sobre almacenamiento de productos químicos.
5. BARTUAL J.  
Riesgo Químico.  
INSHT Madrid 1999.(2ª ed. en prensa).
6. UNE-EN 14740-12005  
**Armarios de seguridad contra incendios. Parte 1 Armarios de seguridad para líquidos inflamables.**