

REGLAMENTO CENTRAL DE REACTIVOS

ENCARGADO CENTRAL DE REACTIVOS

Para lograr un almacenamiento exitoso, es necesario partir de un buen manejo de inventario, lo cual supone eliminar todo aquello que no sea útil, para proceder a organizar los reactivos de acuerdo a su clasificación por color de etiqueta (de acuerdo a SAF-T-DATA) y grado de reactividad.

Datos incluidos en las etiquetas:

- 1.- Nombre
- 2.- Sinónimo
- 3.- Presentación
- 4.- Fórmula
- 5.- Grado de pureza
- 6.- Catálogo
- 7.- Código de barras
- 8.- Análisis real del lote
- 9.- Escala de riesgos
- 10.- Código de compatibilidad
- 11.- Equipo de protección
- 12.- Información de riesgos y primeros auxilios
- 13.- Información especial (CAS, UN, rombo de la NFPA)

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN	COLOR	REACTIVOS EN ESTA CLASE
Riesgo a la salud	Azul	Tóxicos, venenos por ingestión, inhalación o absorción por la piel.
Riesgo de Fuego	Rojo	Solventes en su mayoría, inflamables o comburentes.
Riesgo de explosión o Inicio de Fuego	Amarillo	Reductores y Oxidantes
Riesgo al contacto	Blanco	Ácidos y Bases
Bajo Riesgo	Anaranjado (se ha cambiado a color verde)	Substancias que no presentan riesgo especial.
Bajo Riesgo	Verde	Substancias que no presentan riesgo especial.

ESCALA DE RIESGOS

- 4 EXTREMO
- 3 SEVERO
- 2 MODERADO
- 1 LIGERO
- 0 NO SE CONOCE RIESGO

ALMACENAMIENTO ADECUADO

- El almacenamiento inadecuado de reactivos químicos es una de las causas de accidentes más común.
- Se deben separar por clase de riesgo y compatibilidad.

COMPATIBILIDAD DE REACTIVOS

CLASIFICACIÓN	COLOR	REACTIVOS EN ESTA CLASE
Riesgo a la salud	Azul	Almacenar juntos para tenerlos bajo control.
Riesgo de Fuego	Rojo	Almacenar juntos y separados de los rojos con rayas.
Riesgo de explosión o Inicio de Fuego	Amarillo	Almacenar juntos y separados de los amarillos con rayas. Lejos de sustancias inflamables o combustibles.
Riesgo al contacto	Blancos	Almacenar juntos y separados de los blancos con rayas.
Bajo Riesgo	Verde	Almacenar en un área general de químicos, pueden almacenarse con cualquier otro tipo de reactivo.

Rojo con rayas: Sólidos inflamables, reactivos o soluciones pirofóricas.

Amarillo con rayas: Sustancias muy reactivas, deben tener almacén individual.

Blanco con rayas: Corrosivos, almacenar las bases separadas de los ácidos.

Verde o anaranjado: Sustancias con una categoría no mayor de 2 en ninguna categoría de la escala de riesgo.

Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para riesgos Químicos, Riesgos Físicos, Riesgos Biológicos) en su respectiva área.

Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.

Mantener en buenas condiciones los reactivos para las prácticas.

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Los productos químicos por si solos presentan riesgos para la salud y el medio ambiente y que sumado a un inadecuado almacenamiento, el riesgo es agravado.

El almacenamiento que existe actualmente en muchos de los laboratorios de nuestra universidad, tiene características particulares:

Nº de reactivos presentes – poca: Obliga a disponer de un fácil método de control.

Cantidad de reactivos almacenados – Pequeña: Esta característica, hace que, en la mayoría de los casos, no se encuentren sometidos a las disposiciones legales vigentes, cuya aplicación es en función generalmente de las cantidades almacenadas.

Características de peligrosidad variada – De muy diversa naturaleza

Incompatibilidad – Muy importante de tener en cuenta: Dos sustancias son incompatibles cuando al entrar en contacto o mezclarse generan un efecto dañino o potencialmente dañino.

Tiempo de almacenamiento – Elevado para algunas sustancias: El almacenamiento prolongado de algunos productos químicos representa en si mismo un peligro, ya que dada la propia reactividad intrínseca de los productos químicos pueden ocurrir distintas transformaciones como, formación de peróxidos inestables, polimerización de la sustancia, descomposición lenta con la producción de gases que incrementan la presión interior del recipiente, etc.

Los principios básicos para reducir los riesgos asociados al almacenamiento de productos químicos son los siguientes:

Mantener el stock al mínimo. Es la mejor medida preventiva para controlar la presencia del producto químico peligroso. La cantidad presente deberá ser la necesaria para el día o período más corto que se pueda establecer. Se podrá valorar la conveniencia de tener un almacenamiento de productos químicos general que cumplirá con todas las exigencias y normativas de seguridad vigentes.

Etiquetado adecuado de todos los productos químicos. En la etiqueta es donde está la primera información sobre los riesgos de los productos químicos y por tanto la primera información sobre como almacenarlos. Comprobar que todos los productos, tanto sustancias como preparados de mezclas están adecuadamente etiquetados, reproduciendo la etiqueta original con el nombre completo de la/s sustancia/s, pictogramas de peligro. No reutilizar envases para otros productos y no sobreponer etiquetas.

Fichas de Datos Seguridad de todos los productos químicos, las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos químicos presentes en la central de reactivos. Los fabricantes y distribuidores deben facilitarlas y el personal de los laboratorios solicitárselas.

Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad y sobre todo de los productos peroxidables (éter etílico, éter isopropílico, dioxano, etc)

Organización adecuada respetando INCOMPATIBILIDADES. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto en alguno de las siguientes categorías:

- EXPLOSIVOS
- COMBURENTES
- INFLAMABLES
- TÓXICOS
- CORROSIVOS,
- NOCIVOS, IRRITANTES
- SENSIBILIZANTES
- CARCINOGENÉTICOS, MUTAGÉNICOS

La información necesaria para la clasificación aparece completa en la etiqueta del producto, tanto en los pictogramas de peligro como en las frases R, y también en la Ficha de Datos de Seguridad del producto.

DESCRIPCIÓN DE LOS PICTOGRAMAS DE PELIGROSIDAD

					
O	C	F	E	Xi	T
<u>Comburentes</u> Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.	<u>Corrosivos</u> Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.	<u>Inflamables</u> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21° C e inferior o igual a 55° C.	<u>Explosivos</u> Sustancias y preparados que puedan explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno.	<u>Irritantes</u> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción Inflamatoria.	<u>Tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

					
<p style="text-align: center;">F+</p> <p><u>Extremadamente inflamable</u> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35° C. Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.</p>	<p style="text-align: center;">T+</p> <p><u>Muy tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.</p>	<p style="text-align: center;">Xn</p> <p><u>Nocivo:</u> La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42.</p>	<p style="text-align: center;">N</p> <p><u>Peligrosos para el medio ambiente</u> Sustancias y preparados cuya utilización presenta o puedan presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.</p>	<p style="text-align: center;">Xi</p> <p><u>Irritantes</u> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.</p>	<p style="text-align: center;">T</p> <p><u>Tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.</p>

CUADRO DE INCOMPATIBILIDAD ENTRE SUSTANCIAS PELIGROSAS

SUSTANCIAS PELIGROSAS	 Inflamables	 Explosivos	 Tóxicos	 Comburentes	 Noctivos Irritantes	 Corrosivos
 Inflamables	+	-	-	-	+	-
 Explosivos	-	+	-	-	-	-
 Tóxicos	-	-	+	-	+	-
 Comburentes	-	-	-	+	○	-
 Noctivos Irritantes	+	-	+	○	+	-
 Corrosivos	-	-	-	-	-	+
+	Se pueden almacenar conjuntamente					
○	Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención					
-	No deben almacenarse juntas					

PARA LA SEPARACIÓN SE REALIZARA DE LA SIGUIENTE FORMA:

En estanterías, en función del área de almacenamiento. Utilizar varias estanterías para almacenar una familia determinada, situándolas en forma agrupadas de modo que a su alrededor queden pasillos. El sistema de estanterías consiste en separar las distintas sustancias incompatibles, intercalando entre ellas sustancias inertes.

RECOMENDACIONES:

- Los envases pesados se colocarán en los niveles inferiores de la estantería
- Al igual que los ácidos y bases fuertes irán ocupando los niveles más bajos de la estantería, cuanto mayor sea su agresividad, niveles más bajos
- Distanciar los reactivos sensibles al agua de posibles tomas o conducciones de ésta.

AISLAMIENTO/CONFINAMIENTO, DE AQUELLOS PRODUCTOS QUE POR SU ACTIVIDAD BIOLÓGICA O SUS CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS LO PRECISEN, COMO SON:

CANCERIGENOS o de ALTA TOXICIDAD: Se deben almacenar en un recinto o mueble específico, convenientemente rotulado y bajo llave. El control de stock debe ser riguroso en lo referente a entradas de material y consumos, y atender a las condiciones de salida y retorno de los envases, con el fin de actuar prontamente cuando éstos presenten defectos.

SUSTANCIAS PESTILENTES: Se recomienda su confinamiento en pequeños recintos o armarios equipados con un sistema de ventilación adecuado.

SUSTANCIAS INFLAMABLES: Estos productos deberán ser almacenados en los correspondientes muebles metálicos protegidos o bien, para aquellas sustancias inflamables muy volátiles, en armarios frigoríficos especialmente diseñados para ello (antideflagrantes o de seguridad aumentada).

Las bodegas que almacenen menos de 600 Kg ó Lt., de productos químicos peligrosos deberán cumplir con lo siguiente

- Edificio de una planta.
- La puerta de acceso debe abrirse en el sentido de la evacuación sin utilización de llave y con resistencia fuego.

- Instalación eléctrica e iluminación antideflagrante o dotada de seguridad intrínseca.
- Ventilación normal y forzada.
- Medios de extinción de incendios.
- Provisto de estanterías metálicas, con barras antivuelco

Los productos se almacenarán, en envases originales, en estanterías metálicas, ubicando en cada una de ellas y por separado, las sustancias inflamables, las corrosivas, las venenosas y las oxidantes. Para reforzar esta separación, pueden intercalarse productos no peligrosos entre cada uno de los sectores de peligrosidad existentes.

La altura máxima de almacenado de los productos inflamables, dejará libre como mínimo 1 m entre la parte superior de la carga y el techo del local. Bajo condiciones de almacenamiento en el propio laboratorio, deben utilizarse armarios de seguridad para los productos que entrañan mayor riesgo, inflamables, corrosivos y tóxicos. De la misma manera se recomiendan los recipientes de seguridad, generalmente de acero inoxidable, para los disolventes muy inflamables. Tanto en este caso como en los que los productos se hallan sobre las propias mesas de trabajo, es absolutamente necesario separar al máximo posible los productos previsiblemente incompatibles entre sí.

No se podrán ubicar bodegas de almacenamiento de productos químicos en subterráneos, descansos de escaleras, azoteas, sala de máquinas, sala de calderas, oficinas, comedores, talleres, salas de clases.

Así mismo se encuentra prohibido almacenar productos químicos al interior de escritorios, casilleros o lockers o cualquier otro elemento que cumpla con las medidas mínimas de seguridad.

Se encuentra prohibido fumar, beber, ingerir alimentos y realizar trasvasijos al interior de la bodega de productos químicos

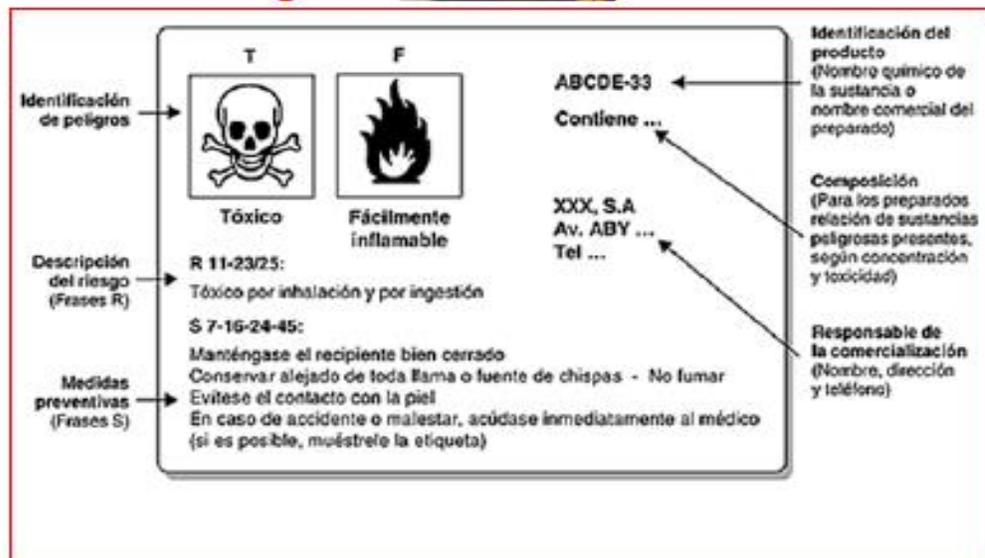
Evitar que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general. Unos por ser fotosensibles, otros por volátiles o por ser gases disueltos en líquidos que, al calentarse crean sobrepresión en el interior de los envases, con el consecuente riesgo al proceder a su apertura.

La etiqueta es la fuente de información básica y obligatoria que identifica el producto y los riesgos asociados a su manipulación.

Toda etiqueta debe contener los siguientes datos:

- ◆ Frases R. Frases específicas para cada sustancia que describen el riesgo que se corre con su manipulación.
- ◆ Frase S. Frases con la recomendación correspondiente respecto a cómo actúa en relación con el producto concreto.
- ◆ Fichas de datos de seguridad (FDS). Fichas que complementan la función realizada por las etiquetas y describen las características de los distintos productos de manera que la persona que manipula la sustancia tenga información sobre la peligrosidad asociada al producto. Es obligatorio que éstas se faciliten al 'usuario profesional' con la primera entrega del producto. Las FDS, además de informar sobre la naturaleza y composición de los productos y su peligrosidad, aportan otros aspectos como: gestión de residuos, primeros auxilios, valores límite y datos fisicoquímicos o toxicológicos.

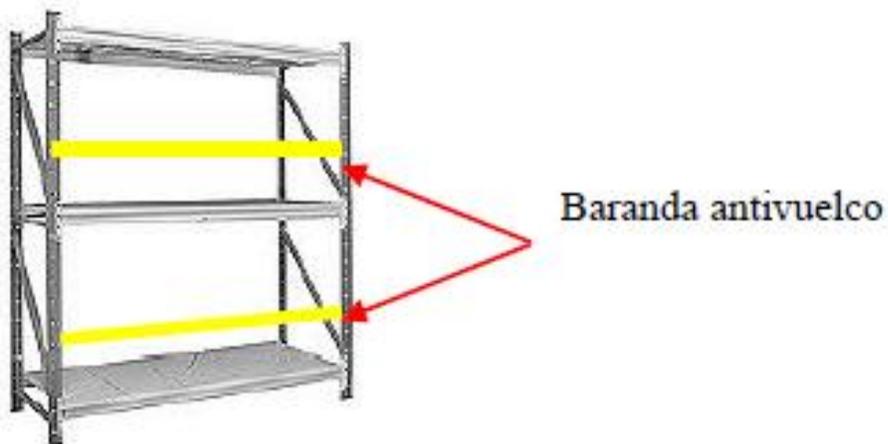
Ejemplo: Etiqueta de seguridad



La bodega de almacenamiento de productos químicos deberá estar a cargo de un docente y/o encargado de laboratorio, el cual será responsable del

almacenamiento, control y registro de los productos que se utilizaran en las prácticas diarias.

Las estanterías destinadas al almacenamiento de los productos químicos, deben contar con la implementación de bandejas capaces de contener derrames, y un sistema de baranda (puede ser: una barra de plástico), con el objeto que impida el volcamiento involuntario de algún envase por alguna persona o sismo, tal como lo indica la siguiente figura.



Estantería con baranda
antivuelco

PRINCIPALES REGLAS DE SEGURIDAD PARA LA MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Nunca coma, beba dentro de la central de reactivos.

Verificar qué sustancia química está utilizando. Para cumplir esta regla deberá leer la etiqueta o rótulo del envase. **NUNCA UTILIZAR SUSTANCIAS DESCONOCIDAS O SIN ROTULO.**

Determinar la naturaleza y grado de peligro. Leer o interpretar cuidadosamente los riesgos y/o símbolos de peligro existentes en la etiqueta o en el rótulo del envase.

Evite frotarse los ojos mientras esté en la central de reactivos, particularmente si ha manejado agentes químicos irritantes. Lávese las manos antes de salir de la central de reactivos y siempre que toque sustancias irritantes o tóxicas.

No eche los desperdicios sólidos en el desagüe. Utilice para este propósito los recipientes que para estos fines.

Mantenga limpia en todo momento su mesa de trabajo. Si derrama algún reactivo, limpie inmediatamente el área afectada.

Notificar inmediatamente de todos los accidentes al igual que de escapes de gas u otras situaciones potencialmente peligrosas.

Evite las visitas, entradas y salidas en la central de reactivos.

Aislar la sustancia química de alguna fuente de riesgo.

Comprobar que la sustancia química no ha cambiado en potencia o composición. (PUEDE CAMBIAR POR ACCION DEL TIEMPO, EVAPORACION, TEMPERATURA O CONTAMINACION). Si se registran variaciones en el color, olor, viscosidad o en otra característica física y/o química, ¡NO LA USE!

Nunca tomar las botellas de ácido, material cáustico o cualquier otro reactivo por su cuello. Sostener firmemente alrededor del cuerpo del envase con ambas manos o utilizar portador de botellas.

Nunca abrir frascos que contengan líquidos o vapores inflamables.

No golpear sustancias.