



ELEMENTOS DE ACTUACIÓN Y PROTECCIÓN

ELEMENTOS DE ACTUACIÓN Y PROTECCIÓN

Los incidentes ocurridos en los laboratorios pueden tener unos efectos mínimos si se dispone de elementos de actuación adecuados y en número suficiente

- : **Duchas de seguridad**
- : **Fuentes lavaojos**
- : **Mantas ignífugas**
- : **Extintores**
- : **Neutralizadores**
- : **Equipos para ventilación de emergencia**

Deben permitir una rápida actuación para el control del incidente producido (incendio, derrames, descontaminación, salpicaduras, quemaduras, etc)

DUCHAS DE SEGURIDAD

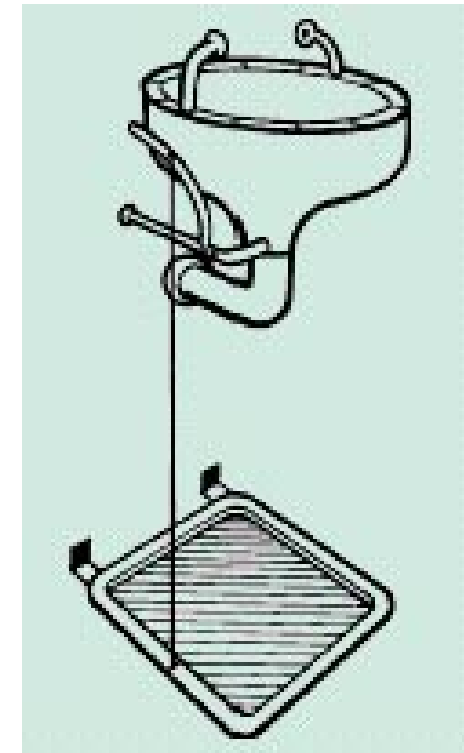
- Para **Proyecciones y salpicaduras de productos químicos sobre la piel y la ropa**
 - Para **pequeños incendios sobre la ropa**
- 7 Deberán estar situadas cerca de los lugares de trabajo. A menos de 8 metros de los puestos (que una salpicadura sea atendida en menos de 15 segundos)
 - 7 No deberá tener en las proximidades enchufes o aparatos eléctricos
 - 7 Deberá ser fácilmente visible y accesible
 - 7 Deberá estar situada cerca de la salida del laboratorio
 - 7 Su acceso deberá estar libre de materiales y aparatos

DUCHAS DE SEGURIDAD: CARACTERÍSTICAS

- Deberá proporcionar un caudal de agua capaz de empapar al sujeto inmediatamente
- El agua deberá ser potable y acondicionada (entre 20° y 35° C)
- El cabezal deberá tener no menos de 20 cm de diámetro y con agujeros gruesos
- El pulsador accionador deberá ser fácilmente atrapable
- El personal debe ser capaz de usar la ducha con los ojos cerrados
- Se deberá quitar la ropa, los zapatos y las joyas mientras se esté debajo de la ducha
- Los mecanismos de tiro deben estar diseñados para personas de cualquier altura
- No se deben accionar las llaves de paso de agua de la instalación

FUENTES LAVAOJOS

- Permite la descontaminación rápida y eficaz de salpicaduras producidas en los ojos
- 7 Dos rociadores o boquillas separadas 15 - 20 cm con caudal suficiente para lavar los ojos o la cara
- 7 Una pileta de 25 - 35 cm con desagüe
- 7 Un sistema de fijación al suelo o la pared
- 7 Un accionador de pié (pedal) o de codo
- 7 El chorro de agua debe ser de baja presión para no provocar dolor
- 7 Recomendable que el agua sea templada



NORMAS DE UTILIZACIÓN DE LOS LAVAOJOS

- 7 El agua no se debe aplicar directamente sobre el globo ocular sino sobre la base de la nariz
- 7 Baja presión (evita el dolor y la introducción de nuevo en los ojos de material)
- 7 Forzar la apertura de los párpados para asegurar el lavado detrás de los mismos
- 7 Lavar desde la nariz hacia las orejas (evitará que penetren sustancias en el ojo no afectado)
- 7 Lavar los ojos durante al menos 15 minutos
- 7 Cubrir ambos ojos con una gasa estéril después del lavado
- 7 Acudir a un Servicio Médico

MANTENIMIENTO DE DUCHAS Y LAVAOJOS

- Comprobar diariamente que hay agua en la ducha y lavaojos
- Periódicamente comprobar:
 - Estado general de la instalación
 - Estado de las válvulas
 - Que las válvulas se accionan suavemente
 - Estado de los desagües
 - Que el flujo suministrado es el adecuado
 - Eliminar los depósitos calcáreos que puedan obstruir la ducha
 - Comunicar cualquier corte en la instalación general de agua

MANTAS IGNÍFUGAS

- Fuegos pequeños
 - Fuego en las ropas, como alternativa a la ducha
 - Mantener calientes a las víctimas de un stock
- 7 Evita el desplazamiento de la persona en llamas (limita el efecto y desarrollo de estas)
- 7 En fuegos pequeños, evitan el uso de extintores que destruyen los equipos
- 7 Debe estar correctamente señalizada
- 7 Pensadas para actuación rápida, durante un espacio de tiempo muy corto
- 7 Disponer de una en cada unidad de laboratorio que trabaje con inflamables



ALARMAS

- Diseñadas para alertar del peligro a todo el personal que ocupa el laboratorio
- Todo el personal debe estar familiarizado con la **localización** del pulsador de la alarma de incendios
- Debe estar correctamente señalizado
- Debe existir un pulsador por laboratorio

EXTINTORES

- Recurrir al extintor cuando se prevea que no podrá controlarse un incendio con mantas ignífugas o trapos mojados
- Deben situarse en dirección a la salida del laboratorio y en un extremo de las mesas de trabajo
- Debe ser adecuado al tipo de fuego

TIPO A:	SUSTANCIAS COMBUSTIBLES	madera, telas, papel, caucho y plásticos
TIPO B:	LÍQUIDOS INFLAMABLES	aceites, grasas y diluyentes de pinturas
TIPO C:	EQUIPOS ELÉCTRICOS CONECTADOS A LA CORRIENTE	
TIPO D:	METALES COMBUSTIBLES	magnesio, titanio, sodio, litio, potasio

- Los más prácticos y universales son los extintores de **CO₂ (aplicación múltiple, efectivos frente a A,B y C)** ya que en laboratorio es frecuente la presencia de instrumental eléctrico y/o electrónico y otros agentes podrían causar contactos eléctricos y destrucción de equipos

EXTINTORES

- Deben identificarse mediante señalización adecuada
- Ubicados en la pared cerca de una salida
- Todos los extintores deben inspeccionarse cada 12 meses, para detectar roturas de sellos, deterioro, baja presión o montaje indebido
- Deben reemplazarse o recargarse si se han utilizado, estropeado o descargado



COMO UTILIZAR UN EXTINTOR

- No están diseñados para apagar fuegos grandes sino para el control de incendios pequeños.(El que se puede producir en una papelera)
- Se debe actuar con mucha rapidez (si te entretienes a preguntarte si debes utilizar el extintor, es mejor que abandones el edificio porque ya será tarde)
 - ˘ TIRAR DE LA ANILLA. Tirar del pasador, libera la maneta y permite activarlo
 - ˘ APUNTAR LA BOQUILLA A LA BASE DE LA LLAMA
 - ˘ COMPRIMIR LA MANETA liberando la sustancia extintora
 - ˘ BARRER DE UN LADO A OTRO LA BASE DE LAS LLAMAS hasta vaciar el extintor sobre el fuego

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- **No te acerques jamás** al fuego
- No dejes **jamás** que el fuego se interponga entre tu y la salida del laboratorio
- **No entres nunca en un área desconocida** para apagar un fuego, especialmente en un laboratorio de química
- **Notifica y Alerta** siempre del fuego

NEUTRALIZADORES

- Actuación en casos de derrames y vertidos accidentales
- Deben localizarse en un **lugar centralizado**
- Cerca de las mesas de trabajo
- En el almacén de productos
- Composición en función de la actividad del laboratorio
- El “Equipo Básico” consta de agentes específicos para:
 - Ácidos
 - Bases
 - Disolventes orgánicos
 - Materiales altamente absorbentes para vertidos que no requieran tratamientos especiales (arena, serrín, etc)



SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

- El que sean eficaces depende sobre todo de que todo el personal conozca su ubicación y la forma en que deben ser utilizados



OPERACIONES, RIESGO Y ELEMENTOS DE ACTUACIÓN

OPERACIONES	RIESGOS	ELEMENTOS DE ACTUACIÓN
Trasvase de Líquidos	Salpicaduras / Impregnación de ropas / Vertidos	Ducha / Lavaojos, Neutralizadores / Ventilación de emergencia
Operaciones con vacío: evaporación, destilación, filtración, secado	Proyecciones / Salpicaduras / Vertidos / Incendio	Ducha / Lavaojos / Neutralizadores / Manta ignífuga / Extintor
Reacciones Químicas	Explosión / Proyecciones / Salpicaduras / Impregnación de la ropa / Vertidos / Incendio	Ducha / Lavaojos / Neutralizadores / Manta ignífuga / Extintor / Ventilación de emergencia
Extracciones con líquidos	Salpicaduras / Vertidos / Incendios	Ducha / lavaojos / Neutralizadores / Manta ignífuga / Extintor
Destilación	Proyecciones / Salpicaduras / Vertidos / Incendio	Ducha / lavaojos / Neutralizadores / Manta ignífuga / Extintor
Desecado	Explosión / Incendio	Ducha / lavaojos / Manta ignífuga / Extintor
Limpieza de vidrio	Salpicaduras	Ducha / Lavaojos
Transporte de productos químicos	Salpicaduras / Vertidos / Impregnación de la ropa	Extintor / Duchas / Manta ignífuga
Uso de instrumentación química en general	Incendio / Explosión	Neutralizadores / Duchas