

## EQUIPAMIENTO PARA EMERGENCIAS.

En el almacenamiento de productos químicos es importante contar con el equipamiento necesario para casos donde se puedan presentar situaciones que se deben de atender inmediatamente y que involucran riesgo para las personas y para el área de almacenamiento para esto y de ser posible se debe de contar con los siguientes elementos

### 1. DISPOSITIVOS DE DETECCIÓN DE FUEGO.

Los sistemas de detección de incendios son medios muy eficaces para proteger a las personas, las instalaciones, los equipos, los bienes y los materiales de los peligros derivados de un incendio, si son instalados, mantenidos y utilizados adecuadamente. La tecnología relacionada a estos sistemas ha ido evolucionando a lo largo de su existencia y hoy en día gracias al avance de las tecnologías y a la experiencia en su utilización se han transformado en un componente indispensable a la hora de detectar un incendio, especialmente en su fase inicial, que es el momento más crítico, donde el incendio puede ser sofocado más fácilmente; en cambio, una detección tardía del mismo que retrasaría las actuaciones de emergencia previstas, puede provocar grandes pérdidas y elevar exponencialmente la dificultad de extinguirlo

Se recomienda consultar con un experto la escogencia del detector más apropiado de acuerdo con las sustancias químicas y/o residuos peligrosos almacenados y las condiciones del sitio. Los sistemas de detección deben ser revisados periódicamente por personal especializado.



Seguridadl, (s,f). Sistema de detección de incendios. <http://www.seguridal.com/deteccion.html>

## Componentes del sistema de detección de incendios

- **Panel de control o Panel de Alarma**

Es el cerebro del sistema que monitorea y supervisa los inputs o recepciones de información y monitorea, supervisa y ordena a los outputs o salidas de información del sistema. Los Inputs están compuestos por los dispositivos de iniciación, mientras que los outputs están compuestos por los dispositivos de notificación y control.

- **Dispositivos de Iniciación.**

Son los componentes del sistema de alarma que mediante medios manuales o automáticos informan al panel de control de un cambio de estado o condición anormal del sistema. Estos pueden ser:

- Sensores de Humo.
- Sensores de Temperatura.
- Estaciones Manuales de Incendio.
- Alarmas de Flujo.

- **Dispositivos audibles y visuales.**

Son los componentes del sistema de alarma que proveen de medios audibles o visibles de alerta ante la detección de una condición anormal en la estructura a ser protegida. La condición anormal que será detectada dependerá de los dispositivos de iniciación instalados. Estos Pueden ser:

- Sirenas Campanas.
- Luces Incandescentes.
- Luces Espectroscópicas.

- **Batería.**

Dispositivo que consiste en una o más celdas electroquímicas que pueden convertir la energía química almacenada en electricidad. Cada celda consta de un electrodo positivo, o cátodo, un electrodo negativo, o ánodo, y electrólitos que permiten que los iones se muevan entre los electrodos, permitiendo que la corriente fluya fuera de la batería para llevar a cabo su función.

- **Dispositivos de control.**

Son los dispositivos auxiliares que operarán automáticamente luego de que la condición anormal o cambio de estado de los dispositivos de iniciación ha sido confirmada por el panel de control. Estos pueden provocar:

- Activación bomba contra incendios.
- Desactivación de ascensores.
- Activación de sistemas de presurización de escaleras.
- Activación de sistemas de administración de humos.
- Liberación de puertas de evacuación.
- Activación de sistemas de extinción de incendios.

## 2. ROCIADORES Y SISTEMAS DE RESPUESTA

Durante la noche se debe tener personal de seguridad o sistema de alarmas o de iluminación, que den aviso de una emergencia.

El sistema de rociadores y las alarmas de flujo de agua son elementos vitales en todo programa de protección contra el fuego. Evidentemente es necesario contar con rociadores automáticos para la protección de las vidas y de los bienes materiales, a su vez que es necesario asegurar un apropiado funcionamiento de los rociadores, para esto debe tener una supervisión periódica tanto el rociador como la alarma, la cual se activara en el momento en que el sistema entre en funcionamiento (Dean K, 2001).



<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/image-fire-sprinklers-part-overall-safety-725657158>



<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/image-fire-sprinkler-766199821>

### 3. DUCHA DE EMERGENCIA Y FUENTE LAVAOJOS



Se debe ubicar una ducha de emergencias y fuente lava ojos para atender rápidamente un accidente ocasional por contacto con estas sustancias. Se debe tener en cuenta que el agua no es siempre el mejor sistema de extinción, como en el caso de sustancias que reaccionan con el agua como los ácidos, los metales de sodio y de potasio.

Recomendable en zonas con riesgos de contacto con sustancias corrosivas, tóxicas o peligrosas. Es conveniente verificar el buen estado de estos equipos para asegurar su funcionamiento en caso de que sea necesario su uso. Son elementos de ayuda en caso de emergencias (vertidos, salpicaduras, derrames, etc.). Deben mantenerse en buen estado y al alcance para que su uso pueda realizarse con la rapidez requerida.

Estos equipos se deben situar lo más cerca posible de los puestos de trabajo para que una situación de emergencia pueda ser atendida en menos de 15 segundos.

4. **ALARMA:** Se recomienda tener una alarma conectada a un punto de control o a una brigada del cuerpo de bomberos.

- Alarmas accionadas hidráulicamente. Reciben el nombre de “timbres de agua”. Este sistema tiene un mecanismo que se acciona al momento en que el agua fluye disparando un timbre lo suficientemente grande para propagar el sonido (Dean K, 2001).
- Alarmas eléctricas. Se activan mediante dispositivos eléctricos que funcionan por la presión o el flujo del agua, entre ella se puede encontrar timbres vibratorios, sirenas, luces parpadeantes, etc. (Dean K, 2001).

5. **HIDRANTES Y MANGUERAS:** Si se requiere por el tipo especial de sustancias peligrosas almacenadas, se puede contar con sistemas de mangueras retráctiles, pitones de agua a presión o con espuma, y otros tipos de equipos como mantas contra el fuego, polvos químicos, entre otros.

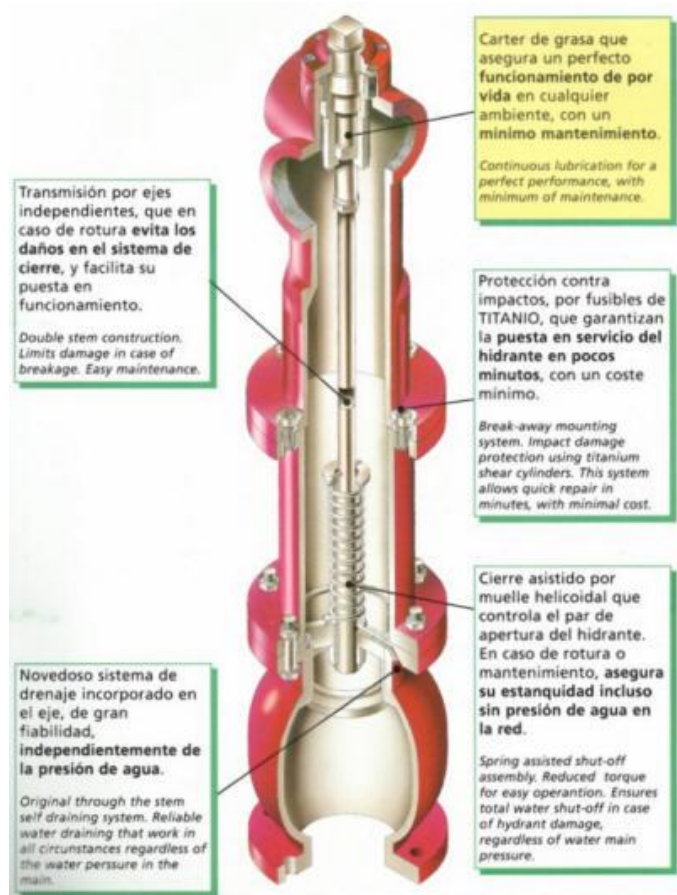
El hidrante es un equipo que suministra gran cantidad de agua en poco tiempo. Permite la conexión de mangueras y equipos de lucha contra incendios, así como el llenado de las cisternas de agua de los bomberos.

Se conecta y forma parte íntegramente de la red de agua específica de protección contra incendios del establecimiento a proteger o de las redes de agua de uso público en las ciudades.

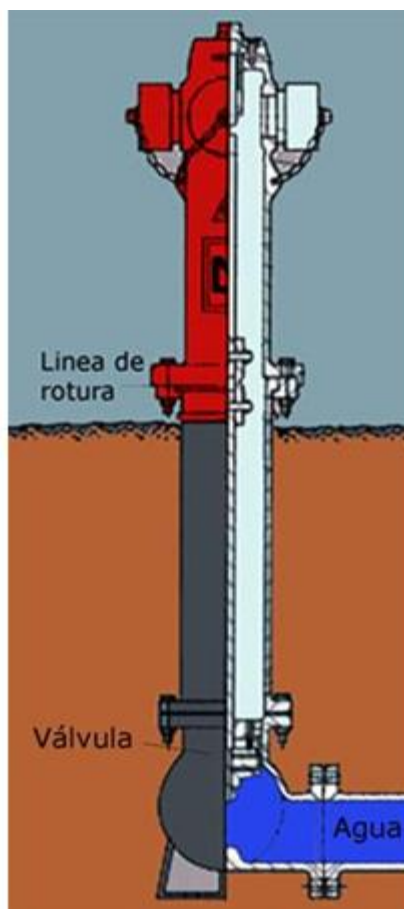
**Hay dos tipos de hidrantes:**

### Hidrante de Columna

**Columna seca:** El hidrante contra incendios se vacía automáticamente tras su utilización, protegiéndolo de daños por heladas. Incorpora un sistema anti rotura, que asegura la estanqueidad en caso de rotura por impacto.



**Despiece hidrante contra incendios**



**Detalle hidrante de columna**



**Hidrante de columna seca**

**Columna húmeda:** Tiene válvulas individuales, que permiten el uso independiente de cada una de las bocas contra incendios





**Hidrante de columna húmeda**

**Hidrante bajo nivel de tierra**



**Arqueta para proteger hidrante húmedo bajo nivel de tierra**

Diseñado para cuando existen problemas de espacio, como en las aceras de las grandes ciudades. Al permanecer bajo tierra, el riesgo de daño por heladas es mínimo.

**Recomendaciones:**

1. Los hidrantes anti incendios deberán instalarse de forma tal que resulte fácil el acceso y la utilización.

2. La distancia entre cada hidrante contra incendios y la fachada de la zona protegida deberá estar comprendida entre 5 y 15 metros.
3. La boca central del hidrante contra incendios quedará en dirección perpendicular a la fachada y de espaldas a la misma.
4. Para considerar una zona protegida por hidrantes contra incendios, la distancia de un punto cualquiera al hidrante contra incendios deberá ser inferior a los 100 metros en zonas urbanas y 40 metros en el resto.
5. Los hidrantes anti incendios deben de estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera de espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos y debidamente señalizados.

#### **Datos Técnicos:**

Es fundamental que el hidrante, después de conectarle todos los equipos de intervención (mangueras, bifurcaciones, lanzas, etc.) proporcione un caudal mínimo de 500l/m en cada boca.

En caso justificado de que la instalación no pueda ser conectada a una red general, debe haber una reserva de agua y grupo de presión adecuados que proporcionen el caudal citado, durante el tiempo necesario.

6. **EXTINTORES.** Se deben tener extintores para atender rápidamente un conato de incendio, se recomienda consultar con la Dependencia encargada de Salud y seguridad en el trabajo, o quien haga sus veces, de la capacidad, ubicación y tipo de agente extintor.

Un extintor es un elemento portátil destinado a la lucha contra fuegos incipientes, o principios de incendios, los cuales pueden ser dominados y extinguidos de forma breve en primera intervención. Existen además varios tipos de extintores, cada extintor está identificado para los tipos de fuegos que sirven, a continuación, se detallan.

Los extintores son una herramienta ideal para poder combatir un incendio en su inicio, con ellos podemos evitar que un fuego se propague y se transforme en un incendio peligroso. Existen diferentes modelos de tipo de extintor adecuado para un tipo de fuego, es este post te lo explicamos.

#### **Tipos de extintores por tipo de fuego.**

En las etiquetas de los extintores podemos ver siempre de qué tipo de extintor es, esas letras pueden ser A, B, C y D. Hacer referencia al tipo de fuego que puede sofocar el extintor. Aquí tienes información de los tipos extintores según las clases y los tipos de fuego. Lo más habitual es que cualquier extintor con el que nos encontremos sea del tipo A, B, C y F es decir sirve para apagar fuegos de sólidos, líquidos, aceites en cocinas y gas.

En resumen, los tipos de extintores según los tipos de fuegos son:

**Clase A:** para tipos de fuegos con combustibles sólidos como madera, cartón, plástico, etc.

**Clase B:** tipo de fuego donde el combustible es líquido por ejemplo aceite, gasolina o pintura.

**Clase C:** fuegos donde el combustible son gases como el butano, propano o gas ciudad.

**Clase F:** tipos de fuegos derivados de aceites y grasas (vegetales o animales) en cocinas, y almacenamiento de aceites.

**Clase D:** son los más raros en España, el combustible es un metal, los metales que arden son magnesio, sodio o aluminio en polvo.

## EXTINTOR DE CO2



## EXTINTOR DE POLVO

### Tipos de extintores según su agente extintor

**Extintores de Espuma:** Ideales para fuegos de tipo A y B, todos hemos visto alguna vez a los bomberos en algún simulacro rociar con espuma. Al igual que el anterior es peligroso en presencia de electricidad.

**Extintores de Polvo ABC:** Es el tipo de extintor más común y usado en cualquier edificio. Es indicado para fuegos de tipo A, B y C y al ser de polvo evita el riesgo eléctrico. Es el más recomendable para casas, oficinas o cualquier edificio.

**Extintores de CO2:** El CO2 es un gas y por tanto no conduce la electricidad. Este tipo de extintores son aptos para fuegos de tipo A, B y C. Suelen ser usados donde existen elementos donde el extintor puede causar más daño que el fuego. Por ejemplo, si usamos un extintor estándar en un lugar donde el valor de los materiales es muy alto (un laboratorio por ejemplo con máquinas muy caras) podríamos estropear con la espuma o el polvo máquinas muy valiosas, eso lo evitamos con este tipo de extintores ya que al ser un gas no daña los equipos.

**Extintores de Agua:** Son ideales para apagar fuegos de tipo A, actualmente los extintores de agua llevan incorporados aditivos que aportan eficacia tipo F por lo que también se pueden utilizar en este tipo de fuego. No deben usarse nunca en presencia de corriente eléctrica pues el agua podría provocar una electrocución.

## 7. EXTRACTORES:

La generación de humos, gases contaminantes, vapores o concentraciones de polvo pueden llegar a generar un ambiente de trabajo poco confortable y en ocasiones, de baja salubridad para los trabajadores, especialmente si no se dispone de ventiladores y extractores industriales con el fin de garantizar la renovación del aire interior del recinto o lugar de trabajo.



Además, la utilización de determinada maquinaria o algunos procesos pueden generar asimismo elevadas concentraciones de calor que dan lugar a situaciones de disconfort y estrés térmico que deben ser mitigadas con un sistema de ventilación efectivo.

### **Extractores industriales de aire: principales sistemas**

En el ámbito industrial se aplican principalmente dos **sistemas de extracción de aire** con el objetivo de mantener unos adecuados niveles de salubridad y calidad del aire interior.

- **Sistema de extracción general;** es un tipo de sistema de ventilación general por el cual se renueva el aire y la eliminación de los contaminantes en un espacio determinado. Esta ventilación general puede ser completamente mecánica (entradas y salidas mecánicas), natural (entradas y salidas no forzadas) o bien mixta (entrada mecánica y salida natural y viceversa). En este tipo de sistemas habrá que tener en cuenta que cuando el sistema utilizado es la ventilación natural, es difícil un control riguroso del caudal de ventilación y por el contrario, en el caso de los sistemas mecánicos todos los parámetros están controlados con la ventaja añadida de conseguir la presurización adecuada del local, la preparación del aire de entrada según unas características determinadas, aprovechamiento energético por recuperación de calor del aire extraído y una mejor distribución del aire.
- **Sistema de extracción localizada;** se trata de un sistema de ventilación conformado por un conjunto de elementos, más o menos complejo, que tiene la finalidad de captar los contaminantes del aire cerca de su origen o punto de emisión.

Es frecuente emplear los dos sistemas, el de extracción localizada para capturar y extraer la mayor parte del contaminante en el punto de generación y la extracción general para extraer el que no sea capturado por la localizada, así como para el resto de contaminantes.

### **Componentes de un extractor industrial**

Un sistema de extracción de aire localizada se compone de un elemento de captación (campana o cajón) que capta el contaminante y lo atrapa en una corriente de aire; un elemento de conducción (conductos o tuberías), un elemento de aspiración o ventilador generalmente centrífugo por su facilidad para vencer elevadas pérdidas de carga; un purificador de aire o filtro encargado de la eliminación del contaminante del aire y un conducto de salida.



<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/industrial-fan-exhaust-721249840>



<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/industrial-ventilation-brand-new-warehouse-tubing-1539153623>



<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/industrial-aircon-top-building-1754437820>