



QDS ¿Qué debería saber?
Detección de incendios y gases inflamables

QDS. Detección de incendios y gases inflamables

Un Sistema de detección y alarma de incendios es básicamente un sistema capaz de detectar de manera automática o manual un incendio con el objetivo de proporcionar una señal para iniciar el funcionamiento de quipos auxiliares (tales como sistemas fijos de extinción) y otras precauciones y acciones (como el inicio de protocolos de evaluación o paradas de maquinaria).

Estos sistemas están destinados a proteger las vidas y los bienes.



El sistema de detección y alarma puede utilizarse para proporcionar señales de iniciación a otros sistemas de protección contra incendios (PCI). El diseñador, el instalador y el responsable de mantenimiento tienen que tener un cuidado especial para asegurar que el sistema de detección y alarma no perjudica ni resulta perjudicado para los otros sistemas de PCI con los que se encuentre conectados.

COMPONENTES Y TECNOLOGÍA

Los sistemas de detección y alarma de incendios están compuestos principalmente por los siguientes elementos:



Central de detección de incendios (CDI)

La CDI es el componente que recibe la información de los sensores y/o pulsadores, comunica la alarma de incendio al usuario, activa las señales oportunas para realizar maniobras previamente programadas, y activa las sirenas de alarma.



Detectores de incendios o sensores automáticos

Los detectores de incendios son los elementos que envían la señal de alarma de manera automática a la CDI.



Pulsadores manuales de alarma

Los pulsadores son dispositivos que se accionan manualmente por los ocupantes cuando éstos detectan la existencia de un incendio. Los pulsadores sirven para la detección manual del incendio.



Sirenas de alarma

Estos dispositivos son avisadores acústicos u óptico-acústicos que tienen la función de comunicar la alarma de incendios en el edificio o zona donde se produce el incendio.

Los sistemas de detección y alarma de incendios pueden clasificarse según la tecnología que estos elementos utilizan a nivel interno en dos tipos:

- **SISTEMAS CONVENCIONALES.** Son conceptualmente más sencillos. Éstos identifican la alarma en una zona de detección y se utilizan habitualmente para superficies diáfanas en edificios o almacenes de dimensiones limitadas, donde no es imprescindible conocer el punto exacto donde se produce la alarma, ni tampoco es necesario realizar maniobras sobre otros equipos, sistemas o instalaciones.
- **SISTEMAS ANALÓGICOS.** Los sistemas basados en tecnología analógica permiten la localización puntual de la alarma y ofrecen unas mayores prestaciones en cuanto a maniobras sobre otras instalaciones. Son más adecuados que edificios con numerosos habitáculos o plantas donde se requiere poner en marcha planes de actuación más complejos en caso de incendio y/o actuar sobre otras instalaciones o maquinaria.



PARÁMETROS DE DISEÑO

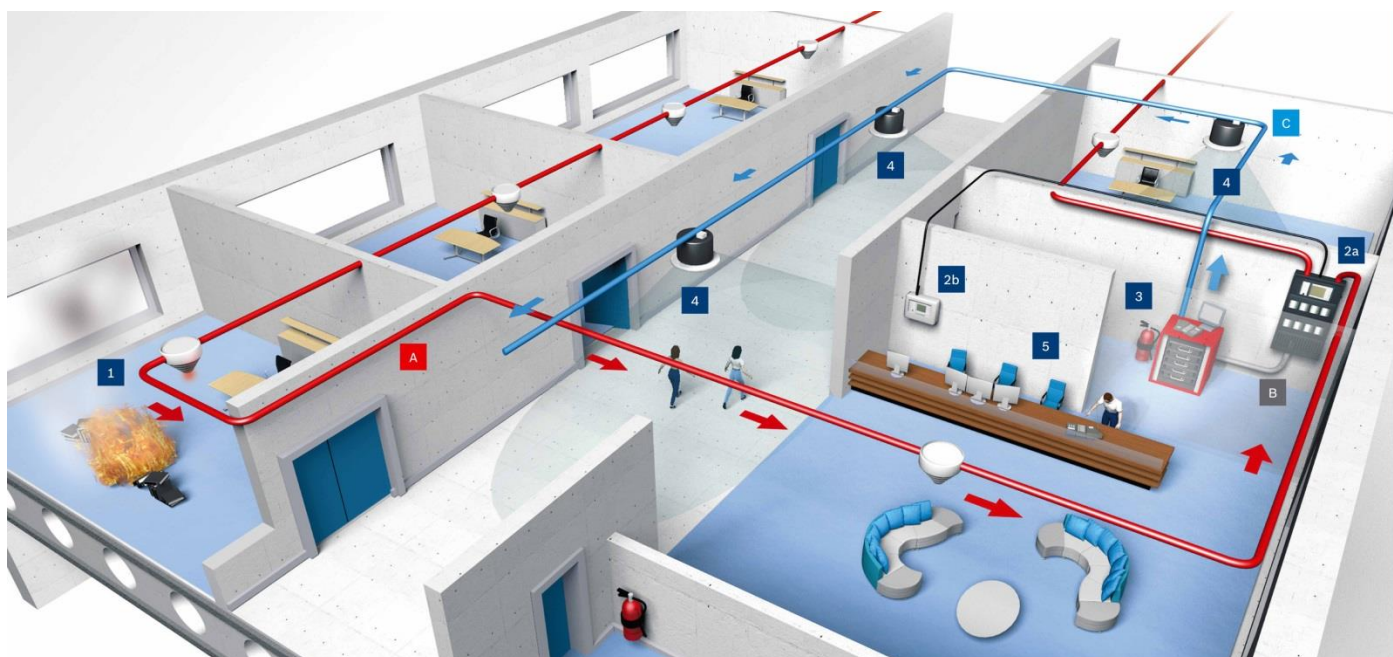
Existen normas que regulan la planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento de los sistemas de detección y alarma de incendios.

Las normas más utilizadas a nivel nacional son la **UNE 23007-14** y la **CEPREVEN RT3-DET**.

Las normas de diseño antes mencionadas especifican el alcance de la protección, es decir, las condiciones para la instalación de detectores. Éstas determinan la cobertura, la distribución y el emplazamiento en función de las características constructivas de las zonas a proteger, teniendo en cuenta la tipología del detector.

Se deberá tener en cuenta la elección del tipo de detector más adecuado para cada riesgo, que irá en función de factores como:

- El tipo de fuego que se prevé, la etapa del desarrollo del fuego en que se pretende detectar el incendio:
 - 1- Estado latente
 - 2- Humo visible
 - 3- Llamas
 - 4- Calor
- La superficie y altura del recinto a vigilar
- El ambiente: grado de humedad, humos y polvo existente, corrosión, etc.)



El diseño de un sistema de detección y alarma de incendio puede depender del Plan de Emergencia y Evacuación establecido, por lo que se hace necesario que las acciones contenidas en el mismo se planifiquen previamente y se sometan en la fase de proyecto.

En el diseño del sistema, el edificio a proteger se dividirá en **zonas de detección** de manera que se pueda determinar rápidamente el origen de la alarma.

TIPOLOGÍA DE DETECTORES DE INCENDIOS

Los detectores de incendios se clasifican en función de los principios de activación, y cada tipo de detector es el más adecuado para una etapa de desarrollo del fuego en particular. Éstos se pueden clasificar en tres tipos:



Detectores de humo

Estos elementos detectan el fuego en las primeras etapas y existen dos principios de activación fundamentales:

DETECTORES DE CÁMARA DE LONIZACIÓN

Estos son detectores especialmente sensibles pero actualmente están en desuso

DETECTORES ÓPTICOS

Se trata de detectores normalmente basados en células fotoeléctricas que al oscurecerse por el humo o iluminarse por reflexión de luz en las partículas de humo, se activan originándose una señal eléctrica.

Incluidos en este grupo podemos reconocer diferentes tipos:

- Detectores puntuales
- Detectores lineales de haz o barreras lineales - Son sensibles al valor medio de la densidad a lo largo del haz. Son adecuados cuando el humo puede haberse dispersado por una gran superficie o cuando la altura del techo es superior a 12 metros.
- Detectores de humo por aspiración - Consisten en una red de tubería que toman muestras del aire de la zona protegida por unos orificios y la transportan a un sensor alojado en una caja. Este sistema de detección es apto para equipos electrónicos y para ambientes de alto grado de humedad.

DETECTORES DE CALOR

Este tipo son los menos sensibles (última etapa del desarrollo del fuego), aunque generalmente tienen una mayor resistencia a condiciones medioambientales. Se clasifican en:

- Detectores térmicos – se activan al alcanzarse una determinada temperatura fija en el ambiente
- Detectores termovelocimétricos – Se activan cuando se detecta que la temperatura ambiente incrementa rápidamente. Estos sensores son más adecuados cuando la temperatura ambiente es baja o varía lentamente en condiciones normales.
- Cable sensor de temperatura – Se basa en un sistema de detección lineal de calor de respuesta rápida, capaz de detectar el calor en toda la longitud de un cable sensor de fibra óptica.

DETECTORES DE LLAMA

Este tipo de detector se basa en la detección de la radiación procedente del incendio. Pueden detectar radiación ultravioleta (UV), radiación infrarroja o una combinación de ambas.

Son adecuados para la vigilancia de zonas exteriores de almacenamiento, o para zonas donde se pueda propagar con gran rapidez un incendio con llamas.

Son capaces de responder a incendios con llama con mayor rapidez que los detectores de humo, pero su incapacidad para detectar incendios sin llama, hace que se consideren detectores para uso general.



SISTEMAS DE DETECCIÓN DE GASES INFLAMABLES, TÓXICOS Y/O EXPLOSIVOS

Son sistemas que trabajan en paralelo a los sistemas de detección de incendios, y muchas veces interconectados a través de sus centrales de control.

Su misión no es detectar un fuego como tal, sino detectar la presencia de dichos gases en el ambiente, lo que en caso de siniestro sería gravísimo porque favorecería su propagación de forma rápida.

Existen sensores para diferentes tipos de gas, y resulta básico conocer las características de los elementos a detectar ante la elección del sistema más adecuado.

Es importante conocer la densidad con respecto al aire para la correcta ubicación de los mismos, así como saber cuál es la cobertura de cada equipo, y dónde se pueden producir de un modo más probable las fugas y/o vertidos accidentales.

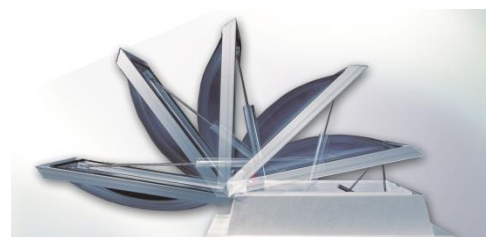
PROTECCIÓN DE INCENDIOS ACTIVA



PROTECCIÓN DE INCENDIOS PASIVA



CONTROL Y EVACUACIÓN DE HUMOS



Distribuidor Oficial

C/ Industria, 30 D
Polígono Industrial La Bóbila
08320 El Masnou
(Barcelona) - Spain

T. (+34) 93 540 52 04
F. (+34) 93 540 16 84
prefire@prefire.es

www.prefire.es

intisi

