

PROTECCIÓN DE UN EDIFICIO ESCOLAR

Para proteger un centro escolar con un sistema de detección y alarma contra incendios (IRAI), es necesario realizar algunos análisis preliminares, contenidos y definidos en los resultados de la evaluación realizada de acuerdo con la normativa vigente.

Se debe prestar especial atención a la evaluación de varios aspectos, incluida la ubicación y los accesos a la zona, la resistencia al fuego de las estructuras, las reacciones de los materiales al fuego, la compartimentación del edificio, la aglomeración y la capacidad de salida a través de las vías de evacuación (por ejemplo: escaleras, número de salidas, etc.).

Una vez definidas la clasificación y las atribuciones del perfil de riesgo y el nivel de rendimiento, se procede a la definición de las tecnologías de detección adecuadas.

En un edificio escolar, durante las horas de apertura, hay una recepción (o "conserjería") con la presencia constante de personal dedicado a la recepción de los alumnos. Este entorno es adecuado para gestionar las señales de alarma o avería detectadas por la central IRAI. También es posible transferir estas señalizaciones a una segunda estación con presencia humana, como la sala de profesores o la conserjería, a través de un panel de gestión y control específico, que permite gestionar la información en tiempo real.

Si la presencia del personal no está garantizada por una vigilancia 24 horas, como por ejemplo un guardia, la central deberá estar conectada a un centro de recepción de alarmas (C.R.A.) externo certificado según EN 50518. Las comunicaciones deberán transferirse con un aparato certificado EN 54-21 directamente conectado a la central del sistema IRAI.

La central de detección de incendios (CIE) deberá elegirse en función de la extensión del edificio, proporcionando un número adecuado de líneas de detección (Loop), en función de su cobertura y del número de dispositivos de detección necesarios. Por ejemplo, cuando la estructura está compuesta por varios compartimentos o edificios, puede ser necesario prever varias centrales conectadas en modo MAESTRO/ESCLAVO, utilizando un sistema de comunicación adecuado.

En estas instalaciones, para la protección contra incendios, normalmente se utiliza la tecnología puntual de humo que asegura una excelente precocidad de detección. Sin embargo, también es posible utilizar otras tecnologías, como detectores ópticos lineales, idóneos en áreas con alturas más altas, como gimnasios y pasillos.

Los sistemas de detección por muestreo de aire, por otro lado, son adecuados para áreas extensas, como falsos techos de pasillos, y permiten una monitorización extremadamente efectiva de áreas de difícil acceso. Esta elección tendrá un impacto económico menor en las actividades de pruebas obligatorias definidas por la norma de referencia.

Para otras zonas más críticas, como centrales térmicas, cocinas o ambientes donde se manipulan materiales inflamables por parte de los alumnos para actividades didácticas, es necesario utilizar tecnologías más específicas, sobre todo en presencia de polvo. Para estas categorías de áreas a proteger, se debe prever el uso de detectores puntuales térmicos, detectores de llama o detectores con un grado de protección IP mayor.

Todo el edificio deberá dotarse de pulsadores de señalización manual colocados en todas las vías de evacuación. En función de los resultados de la evaluación del riesgo, el recorrido máximo para llegar a las vías de evacuación no deberá superar los 15 o 30 m.

En lo que respecta a la señalización acústica, deberá preverse una cobertura adecuada con dispositivos capaces de emitir un nivel sonoro al menos 5 dB superior al ruido de fondo. En este sentido, se sugiere el uso de sirenas para garantizar la eficacia de las señalizaciones en cualquier entorno. Las señales acústicas deberán cumplir con la norma de referencia.

Además, se recomienda equipar los detectores de humo también con alarmas acústicas integradas, especialmente dentro de las aulas, para garantizar una distribución homogénea de la señal de alarma.

Si el sistema IRAI debe estar interconectado con el sistema de evacuación de humo y calor, también debe diseñarse de conformidad con las normas de referencia.

En caso de presencia de puertas cortafuegos destinadas al restablecimiento de las compartimentaciones, estas deberán estar equipadas con electroimanes de retención y subordinadas al IRAI, con el fin de poder ser cerradas en caso de alarma de incendio, de conformidad con la matriz causa-efecto o con las lógicas de funcionamiento del sistema.

En centros escolares muy extensos, y con un gran número de alumnos, en función del análisis del riesgo, además del sistema IRAI, puede ser necesario diseñar un sistema de alarma por voz (EVAC) utilizando productos certificados EN 54-16 para la central y EN 54-24 para los altavoces. El diseño de estos sistemas debe seguir las normas EN 54-32. Este debe conectarse al sistema IRAI de forma bidireccional.

En el caso de que el sistema IRAI active la alarma vocal, las señalizaciones óptico-acústicas deberán desactivarse para evitar superposiciones de frecuencias acústicas, con el objetivo de lograr la máxima inteligibilidad del mensaje vocal.

En caso de que se hayan previsto canales de aire acondicionado, se debe comprobar la posible presencia de compuertas cortafuegos. Si están presentes, estas deberán estar interconectadas con el sistema IRAI. Las unidades de tratamiento de aire (UTA) también deberán estar equipadas con detector de conductos y bloqueadas automáticamente en caso de alarma de incendio.

Deberá preverse un número adecuado de alimentadores complementarios certificados EN54-4 con el fin de cumplir, en caso de falta de alimentación primaria, con el objetivo de alcanzar una autonomía de servicio igual o superior a 24 horas. Dichas fuentes de alimentación deberán estar dimensionadas para servir a los eventuales detectores ópticos lineales, sistemas de aspiración, señales óptico-acústicas, electroimanes, evacuadores de humos y de calor, etc. Para los sistemas de evacuación de humos, las fuentes de alimentación también deben estar certificadas según la norma EN 12101-10.

La entrega formal del sistema y las posteriores comprobaciones deberán realizarse de conformidad con la norma vigente.