

# Los sistemas de detección de incendios integrados en red y su conexión con el sistema de megafonía

La entrada en vigor de la directiva de los productos de la construcción supone un gran cambio en el marco normativo de los sistemas de detección y alarma de incendios y reconoce a estos sistemas parte de la seguridad integral de los edificios.



Autor: **JUAN J. NOGALES GARCÍA**  
Director Zona Sur  
Honeywell Life Safety Iberia

Una de las últimas incorporaciones ha sido la norma **EN-54 parte 13** que tiene como título "Evaluación de la compatibilidad de los componentes de un sistema de protección contra incendios", publicada en nuestro país el 1 de diciembre de 2006 mediante BOE 287.

El objeto de este artículo es analizar cómo afecta a la arquitectura de los sistemas de detección en red, así como su conexión a los sistemas de megafonía para emergencia y evacuación.

## LOS SISTEMAS INTEGRADOS EN RED

Hasta la publicación de la norma reseñada anteriormente, nuestro marco normativo se circunscribía a las condiciones que tenían que cumplir los dispositivos de campo (detectores, sirenas, pulsadores...) y el panel de control para garantizar la integridad del sistema, pero nada se indicaba sobre las especificaciones mínimas a cumplir por un conjunto de centrales interconectadas entre sí. Ahora, con **EN-54/13**, aparecen los requerimientos para este tipo de instalaciones.

Veamos algunos de ellos:

Se fijan unos tiempos máximos para la notificación de una alarma y avería, de 20 y 120 segundos respectivamente, lo cual conlleva a unas velocidades de comunicación mínimas.

Igualmente, se indica el tiempo de reposición de avería eléctrica de la red en 300 segundos. Esto implica la incorporación de elementos de aislamiento eléctrico en cada uno de los nodos de la red y la adopción de la topología en anillo para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación.

Todo lo anteriormente expuesto nos invalida esquemas en red con antiguas estructuras en árbol o sistemas jerarquizados maestro/esclavo (ver Figura 1).

Por el contrario, las arquitecturas compatibles con las exigencias de la parte 13 serían del tipo conexión en anillo con nodos de igual a igual (*peer to peer*) e in-



Instalación en red entre edificios corporativos

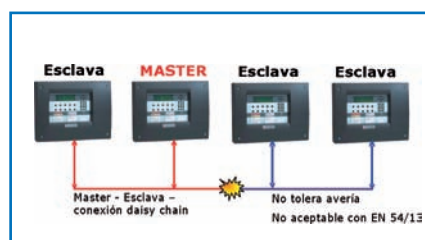


Figura 1

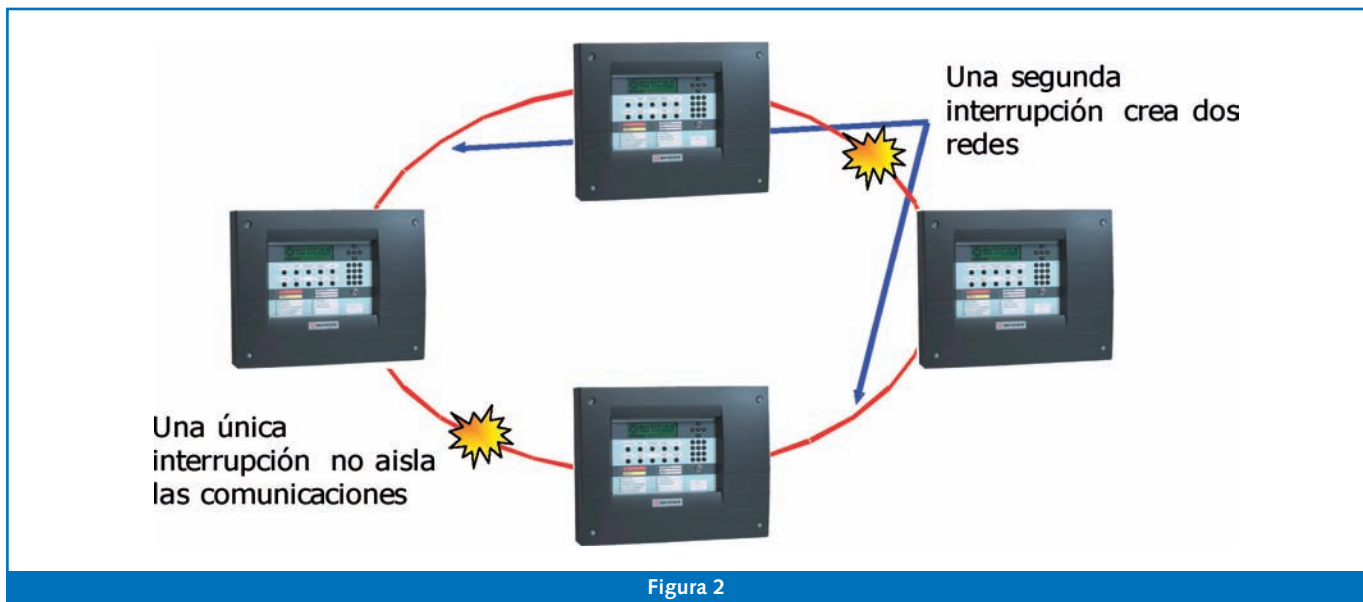


Figura 2

terfaz de red con aislamiento eléctrico entre nodos (ver Figura 2).

Igualmente, para el aseguramiento de la integridad de la red, el interfaz debe permitir el paso de las comunicaciones al siguiente nodo, incluso en el caso de que su nodo (central, normalmente) quede inoperante.

### LA CONEXIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS CON OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN

Otro de los apartados recogidos en la norma corresponde a las conexiones del sistema de detección con otros sistemas de protección de incendios (instalaciones de extinción, compartimentación, megafonía, etc.).

En éste, se detalla que las líneas de intercomunicación entre equipos deben ser supervisadas o vigiladas de forma que cualquier corto o fallo en la conexión se muestre en ambos equipos.

En este artículo, nos vamos a centrar en la forma de comunicación entre la detección y el sistema de megafonía cuando se destina a usos de emergencia y evacuación.

### EL SISTEMA DE MEGAFONÍA PARA APLICACIONES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Tradicionalmente, la conexión entre detección y megafonía para usos de se-

guridad se había realizado mediante salidas de relé desde el panel de incendios para la activación de las zonas de megafonía. Asimismo, estando estos sistemas orientados a la protección de la vida de las personas, no siempre les son aplicados los principios básicos de redundancia, supervisión o estar diseñado a prueba de fallo o "fail safe".

Pese a que todavía se halla en desarrollo una normativa específica para los sistemas de aviso por voz en detección de incendio, la normativa ya desarrollada como la UNE 23007-14 apunta cómo deben ser concebidas las líneas de transmisión con el sistema de evacuación y emergencia.

Afortunadamente, desde la aparición de EN-54/13, los criterios de seguridad antes mencionados son mucho más explícitos y especifican los parámetros de

compatibilidad de los componentes integrados en el sistema. La integración de sistemas debe ser evaluada y, de forma expresa, en el caso de la integración de sistemas de detección y de emergencia y evacuación.

Este tipo de integración requerirá tantas conexiones como zonas de megafonía se hayan diseñado en el plan de evacuación del edificio, con sus consiguientes cableados.

En la actualidad, están apareciendo nuevos sistemas basados en la norma EN-60849 Sistemas de Megafonía para aplicaciones de Emergencia y Evacuación y en la norma British Standard BS-5839.

Algunos de estos sistemas utilizan la posibilidad de la integración de las señales procedentes de la central de detección mediante protocolo de comunica-

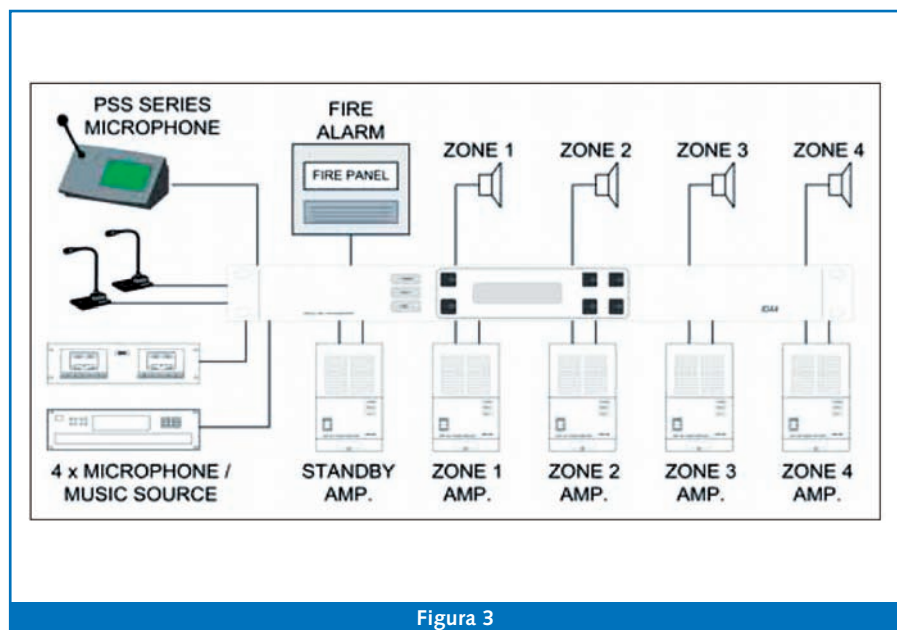


Figura 3

ciones a través del estándar RS-232. Esto simplifica notablemente el cableado y añade potencia y flexibilidad a la conjunción de ambos sistemas (ver Figura 3).

Los equipos diseñados para cumplir con **EN-60849** y **BS-5839** deben incorporar las siguientes características:

- Los cableados han de ser supervisados o vigilados con indicación de la condición de fallo en la central de megafonía y en el panel de incendios.

- En caso de fallo de una zona de megafonía, no pueden caer todos los altavoces. Esto nos obliga a realizar doble circuito de sonorización (ver Figura 4, circuito A y circuito B por cada zona de megafonía).

- El sistema de potencia debe incorporar amplificadores de respaldo de forma que en caso de fallo del principal, pueda actuar el secundario (ver Figura 4).

### CONCLUSIONES

La ampliación del marco normativo con **EN-54/13** arroja luz y ordena un ámbito hasta ahora circunscrito al buen hacer del fabricante y del instalador, como es el de las instalaciones de detección integradas en red, y sobre la forma

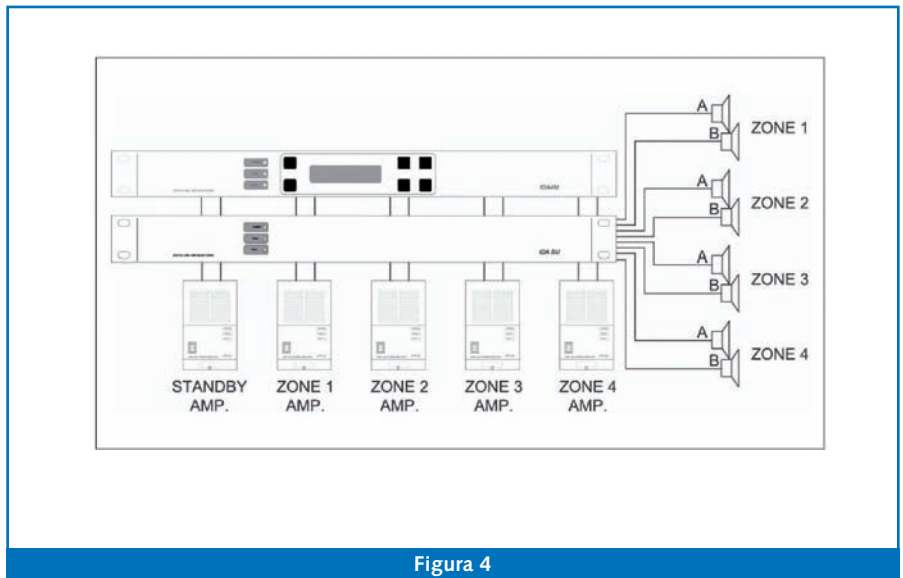


Figura 4

**Las líneas de intercomunicación entre equipos deben ser vigiladas de forma que cualquier corto o fallo en la conexión se muestre en ambos equipos**

de conectar estos sistemas con los periféricos y con otros sistemas de protección, como son los sistemas de evacuación y emergencia.

Este tipo de instalaciones, lógicamente, suelen estar vinculadas a riesgos muy extensos o complejos y difíciles de evacuar con lo que la regulación ordenada por estas normas garantiza la correcta protección de estas edificaciones. ■

