



OBJETIVO

Describir el mito de los “colectores de calor” en rociadores.

Los rociadores convencionales utilizados en protección contra incendio funcionan debido al calentamiento del elemento sensible (bulbo o fusible metálico) a valores nominales de temperatura. Cuando la energía de calor convectivo se eleva a través del penacho, termina su movimiento vertical en el techo del recinto y se redirecciona de manera horizontal a través de este, denominándose “Ceiling Jet”. El “Ceiling Jet” contiene la energía térmica convectiva de los gases calientes del incendio que interactuará con los rociadores más cercanos al fuego (Figura 1).

Es de conocimiento general el uso de “colectores de calor” en rociadores ubicados demasiado por debajo del techo. Estos “colectores” se destinan para “reducir” el tiempo que tarda un incendio en activar los rociadores, debido a que estos no se encuentran sumergidos en el “Ceiling Jet” generado en el techo del recinto. Si bien estos dispositivos pueden parecer una solución lógica a un problema inmediato, no hay datos científicos o de ingeniería que respalden su uso o desempeño.

De hecho, existe evidencia de que “colectores de calor” sobre un rociador retrasarán su activación a menos que el fuego esté directamente debajo del rociador. Un “Ceiling Jet” que se mueve por encima del “Colector de Calor” podría no alcanzar el rociador y/o podría bloquear la radiación térmica desde el “Ceiling Jet” hacia los rociadoresⁱ (Figura 2).

Adicionalmente, NFPA 13 indica de manera textual que: “Los colectores de calor no deben usarse como un medio para ayudar a la activación de un rociador”, “Se deben seguir las reglas que describen la distancia máxima permitida para los rociadores debajo de los techos”, “Uno de los objetivos de la norma es enfriar el cielo raso cerca de los elementos estructurales con un rociador cercano, lo cual no se logra con un rociador que se encuentra muy abajo del techo, y un colector de calor no ayudará en esta situación”ⁱⁱ.

No se debe confundir los “colectores de calor” con escudos contra agua, siendo estos últimos accesorios certificados que permiten proteger los elementos termosensibles de la descarga de rociadores instalados en elevaciones más altas. Los escudos contra agua se utilizan generalmente en el nivel intermedio de los sistemas de rociadores de almacenamiento en estantes, donde sus elementos térmicos deben protegerse del rocío de agua de los rociadores superiores.

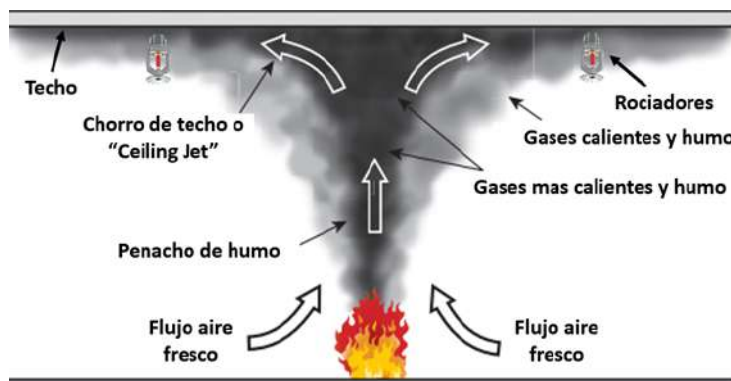


Figura 1: Esquema simplificado de penacho de humo y chorro de techo



Figura 2: “Colector de Calor” en rociadorⁱⁱⁱ



Figura 3: Escudos contra agua certificados^{iv}

ⁱ United States Nuclear Regulatory Commission Office of Nuclear Reactor Regulation, Potential Problems With Heat Collectors on Fire Protection Sprinklers, Washington D.C. 20555-0001, July 19, 2002. ⁱⁱ NFPA 13 – Ed. 2022 - Standard for the Installation of Sprinkler Systems, Art. A.9.5.4.1.4.

ⁱⁱⁱ Minnesota Public Safety, Quick Response, “Heat Collector”, April 2011. ^{iv} Viking Technical Data, Sprinkler Water Shields and Guards.