



Pruebas en sistemas de protección contra incendio

Comprobando la vida útil

Por: Arq. Roberto Ipince Haaker
Sub Gerente de Unidad de Negocio
RPD en ESSAC

Los sistemas de protección contra incendio instalados en una edificación cumplen con el propósito de proteger la vida de los ocupantes, la continuidad de la propiedad y la seguridad del personal de respuesta a emergencias. Para ello, se basa en una filosofía de protección consistente en la identificación temprana del incendio, la alerta del mismo, la protección de las rutas de salida y la puesta en marcha de todo un proceso de contención y extinción, en el cual se relacionan entre sí varios sistemas, equipos y dispositivos que deben funcionar de manera automática, integrada y sincronizada para tener éxito.

Las múltiples relaciones entre dispositivos, equipos y sistemas son uno de los principales problemas dentro de la administración y gestión de una propiedad. Dependiendo del riesgo, las

edificaciones deben contar con una serie de sistemas de protección instalados, principalmente determinados por la normativa nacional vigente como el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y las normas de la National Fire Protection Association (NFPA). Es importante señalar que todos los sistemas de protección contra incendios deben ser adecuadamente diseñados, correctamente instalados, permanentemente mantenidos y periódicamente probados.

Uno de los aspectos más relevantes sobre este último punto es que, al considerar este tipo de sistemas en una edificación, estamos obligados por norma a tener en cuenta la responsabilidad de diseñarlos e instalarlos de manera que puedan ser probados a lo largo de su vida útil. Este criterio es sustancial porque a diferencia de otros sistemas del edificio, como el aire acondicionado (HVAC), los ascensores, el sistema eléctrico y el agua potable, que son puestos a prueba to-

dos los días y en todo momento, permitiéndonos evidenciar cualquier falla, los sistemas de protección contra incendios se encuentran todo el tiempo durmiendo en una edificación y no es hasta que ocurre un incendio, cuando deben despertarse y funcionar de manera rápida, eficiente y confiable. De estos sistemas dependen la vida de los ocupantes, la propiedad y la seguridad del equipo de respuesta.

La administración de los edificios debe contar con un plan de mantenimiento y un plan de pruebas periódicas para los sistemas de protección contra incendios ejecutados por distintas entidades para evitar que sean juez y parte en el proceso y así desarrollar un adecuado proceso de validación. Se debe tener al día los protocolos de prueba de sistemas cumpliendo con la norma NFPA de acuerdo a lo solicitado por el nuevo reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones ITSE (N°016-2018CENEPRED/J).

Se recomienda que las pruebas de los

sistemas de seguridad sean desarrolladas de manera integral, considerando la relación de todos los sistemas entre sí y contemplando la filosofía de protección del edificio.

Para comprender la diferencia entre las tareas de mantenimiento y las pruebas periódicas, a continuación se muestran algunas definiciones técnicas muy diferentes pero relacionadas entre sí, como son:

- **Inspección (Inspection):**
«Un examen visual de un sistema o parte de éste, cuyo fin es verificar si aparenta estar en condiciones operativas y sin daños físicos». (NFPA 25 – 3.3.23)
- **Mantenimiento (Maintenance):**
«En sistemas hidráulicos de protección contra incendios, el trabajo llevado a cabo para mantener a los equipos operativos (NFPA 25 – 3.3.25). Según se emplea en NFPA 25, el termino mantenimiento no incluye las actividades de reparación». «Tales actividades están expresamente identificadas por el termino reparación. Trabajo, que incluye, aunque no de manera limitada, la reparación, reemplazo y servicio, llevado a cabo para garantizar que los equipos funcionen adecuadamente» (NFPA 25 –A. 3.3.25).
- **Prueba (Test):**
«El funcionamiento de un dispositivo para verificar que esté funcionando correctamente, o la medicación de una característica del sistema para determinar si cumple con los requisitos» (NFPA 25 – 3.3.45).
- **Procedimiento para prueba (Testing):**
«Un procedimiento para determinar el estado operativo de un componente o sistema mediante verificaciones físicas periódicas, tales como pruebas de flujo de agua, prueba de bombas contra incendio, prueba de alarmas y prueba de activación de válvulas de tuberías secas, de diluvio o de acción previa» (NFPA 25 – 3.3.46).
- **Prueba de aceptación (acceptance test):**
«Prueba llevada a cabo en un sistema individual para verificar el cumplimiento con los documentos de diseño aprobados y para verificar

la instalación de acuerdo con las leyes, reglamentaciones, códigos y normas aplicables» (NFPA 3 – 3.3.23.1). «Muchas de las pruebas se llevan a cabo en un sistema completo, o en parte de este, mientras algunas pruebas se llevan a cabo en diversas etapas del proceso de construcción». (NFPA 3 – A. 3.3.23.1)

- **Prueba integrada (Integrated test):**
«Prueba llevada a cabo en los sistemas de protección contra incendios y seguridad humana con el fin de confirmar el funcionamiento, la interacción y la coordinación de múltiples sistemas individuales desempeñan su función prevista» (NFPA 3 – 3.3.23.2). «Las pruebas de los sistemas integrados pueden incluir a otros sistemas individuales del edificio integrados con los siste-

mas de protección contra incendios y seguridad humana, tales como el re-llamado de ascensores o el control de calefacción, ventilación y aire acondicionado». (NFPA 3 –A. 3.3.23.2)

El proceso de pruebas periódicas inicia una vez que se hayan culminado todas las fases constructivas y se hayan desarrollado todas las pruebas de aceptación (acceptance test) o también llamadas pruebas de recepción, en las cuales el instalador de cada sistema entrega al propietario el sistema listo para usarse en caso de una emergencia. Desde ese momento se inicia el plan de mantenimiento del sistema y el plan de pruebas periódicas, los cuales son responsabilidad del propietario con la finalidad de salvaguardar la vida de los ocupantes, la propiedad y la seguridad del equipo de respuesta. ■SM



¿Qué es la prueba pre-funcional (Pre-functional test)?

«Prueba llevada a cabo antes de las pruebas de aceptación con el fin de confirmar el cumplimiento de los requisitos aplicables» (NFPA 3 – 3.3.23.3). «Una prueba pre-funcional se lleva a cabo en la preparación para otro tipo de pruebas, entre ellas las pruebas de aceptación y las pruebas de los sistemas integrados. Estas pruebas generalmente se llevan a cabo de acuerdo a una lista de acuerdo a una lista de verificación desarrollada por el agente de comisionamiento contra incendios que incorpora los requisitos de los fabricantes y garantiza que los equipos y componentes funcionen según lo previsto antes de las pruebas de aceptación finales. Estas pruebas pueden ser completas o parciales. En muchos casos, tales como con las bombas contra incendios según NFPA 20 y NFPA 72, esto se requiere antes de las pruebas de aceptación, ya que podría requerirse la coordinación de la asistencia de múltiples miembros del equipo de comisionamiento. La prueba pre-funcional es sinónimo del termino prueba preliminar». (NFPA 3 –A. 3.3.23.3)