
**Prevención de incendios: Sistema de
detección y alarma contra incendios**

Resolución Nro. A 042/2021



Versión: 4

Vigente
desde:

Código: RTQ 6/2021

Resolución Nro. A 042-2021

INTRODUCCIÓN

La RTQ 6/2021 Prevención de incendios: Sistema de detección y alarma contra incendios, se inscribe en la familia de instrumentos técnicos aplicables para la prevención de incendios en el Distrito Metropolitano de Quito

Esta RTQ establece los criterios de diseño de los sistemas de detección y alarma según los requerimientos previstos en la RTQ1, RTQ2, RTQ3 y RTQ4 vigentes. Lo que no esté contemplado en esta RTQ, se remitirá a la Norma NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

La verificación de su cumplimiento se realiza en el mismo contexto de revisión de las reglas técnicas referidas.

Resolución Nro. A 042-2021

PREVENCIÓN DE INCENDIOS: SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

1. Objeto y campo de acción

- 1.1. Esta RTQ determina las normas técnicas sobre sistemas de detección y alarma contra incendios.
- 1.2. Esta RTQ se aplica en cada ocasión que una regla técnica metropolitana haga referencia a estos sistemas por remisión.
- 1.3. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

2. Reglas y Normas de referencia

- 2.1. Esta RTQ debe ser considerada en relación con las RTQ 1, RTQ 2 y RTQ 3 vigentes.
- 2.2. NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

3. Términos y definiciones

- 3.1. Para la aplicación de esta RTQ se aplicarán los términos definidos en la RTQ 1 vigente, en todo lo que fuere pertinente.
- 3.2. En todo lo demás los términos que se empleen se entenderán en su significado común, salvo que el ordenamiento jurídico nacional o metropolitano le hubiese asignado un significado diverso.

4. Componentes del sistema

- 4.1. El diseño y las especificaciones de los sistemas de alarma de incendio deberán ser desarrollados de acuerdo a esta RTQ, lo que no esté contemplado en esta RTQ, se remitirá a la Norma NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

5. Dispositivos de iniciación

- 5.1. Cuando sea requerido un sistema de alarma, en cualquier RTQ de esta Ordenanza, la activación se deberá producir por alguno o todos los dispositivos de iniciación siguientes:
 - (i) Iniciación manual de la alarma contra incendios.
 - (ii) Detección automática de humo o calor.
 - (iii) Funcionamiento del sistema automático de extinción.
- 5.2. INICIACIÓN MANUAL (ESTACIONES MANUALES O PULSADORES MANUALES DE ALARMA CONTRA INCENDIOS). Para la iniciación manual, se cumplirá con lo siguiente:

- (a) Se deberá proporcionar un pulsador manual de alarma contra incendio cerca de cada salida requerida.
- (b) Los pulsadores deben estar ubicados en cada nivel cerca de cada salida requerida.
- (c) La distancia de recorrido máximo hasta el pulsador manual más cercano, será de 61 metros lineales.
- (d) Los pulsadores manuales de alarma de incendio deberán ser específicos para la aplicación contra incendio y se deberán utilizar únicamente para iniciación de alarma de incendio.
- (e) Cada pulsador manual de alarma de incendios deberá ser accesible, sin obstáculos y claramente visible. Este pulsador podrá ser protegido por una caja transparente, la cual deberá permitir el accionamiento del pulsador, sin tener que utilizar herramientas ni llaves.
- (f) Serán instalados a una altura no menor de 1.22 m. ni mayor de 1.70 m. sobre el nivel de piso terminado, medidos hasta el centro del dispositivo.
- (g) Los pulsadores ubicados en el exterior, deben estar protegidos contra la inclemencia del ambiente o ser específicos para su utilización en el exterior.

5.3. INICIACIÓN AUTOMÁTICA. Cuando se requiera un sistema de iniciación automática de incendios, éste se deberá accionar mediante un detector automático, en todas las ocupaciones que especifique la presente Ordenanza.

En edificaciones existentes no se requerirá ajustarse a esta RTQ a excepción en los siguientes casos:

- (a) No existe detección automática y la ocupación lo requiera según RTQ 2 y RTQ 3.
- (b) Si se ha realizado ampliaciones constructivas y necesiten el sistema según RTQ 2 y RTQ 3.
- (c) Los detectores de humo o calor presentan obstrucciones.
- (d) Los detectores de humo o calor no se encuentran ubicados pegados al techo según su superficie y/o inclinación.

5.4. ALARMAS DE HUMO PUNTUALES. Cuando se requiera la colocación de una alarma puntual, se deben tomar en cuenta las siguientes observaciones:

- (a) Dichas alarmas deberán ser específicas para el uso requerido.
- (b) Las alarmas deberán operar solamente dentro de la unidad de vivienda, serie de habitaciones o área similar, y no deberán activar el sistema de alarmas contra incendio del edificio completo.
- (c) Dichas alarmas pueden operar con:
 - (i) Baterías.

- (ii) Se pueden alimentar de la red eléctrica normal, siempre y cuando cuenten con baterías para operar cuando falle la fuente principal de energía.

5.5 DISEÑO CON DETECTORES DE HUMO, CALOR Y ESPECÍFICOS. En edificaciones sin nuevas, la selección, ubicación e instalación de detectores de humo y calor se realizará según lo establecido en la NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

En edificaciones con alturas mayores a 9.10 metros piso techo se instalará un sistema de detección automática con cualquier tecnología que asegure una correcta detección de humo o calor.

En estructuras techadas en las cuales se dispongan de paredes laterales totalmente abiertas, no será necesario la instalación de un sistema de detección automática.

En establecimientos con techos, donde se produzca el fenómeno de estratificación, se deberá instalar un sistema de detección adecuado para dichas condiciones.

5.5. INICIACIÓN POR FUNCIONAMIENTO SISTEMA EXTINCIÓN. Cualquier componente del sistema de extinción automático de incendios por agua que se active por cualquier circunstancia, deberá iniciar la alarma de incendios. Este funcionamiento deberá estar supeditado al flujo de agua en las tuberías, a través de:

- (a) Un sensor de flujo en cada piso de un sistema de rociadores automáticos, que funcione cuando el caudal de agua sea igual o mayor que el proveniente de un único rociador automático.
- (b) Un sensor de flujo en las tuberías verticales principales, que funcione cuando el caudal de agua sea igual o mayor que el de una manguera abierta.

6. NOTIFICACIÓN DE ALARMA A LOS OCUPANTES

6.1. En caso de incendio, se deberá alertar a los ocupantes de las edificaciones mediante señales audibles y visibles, de acuerdo a los requerimientos de esta Ordenanza.

6.2. La notificación en edificaciones nuevas cumplirá los requisitos establecidos en la NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

6.3. SEÑAL DE ALARMA GENERAL. La señal de alarma general para la evacuación total deberá funcionar en la totalidad del edificio:

- (a) Se permite que dicha alarma funcione de manera secuencial, avisando primero a los ocupantes directamente afectados, para luego proceder a una evacuación gradual y organizada.
- (b) Cuando los ocupantes no puedan evacuar el edificio por sí mismos (centros de rehabilitación, hospitales, clínicas, etc.) se permite el modo operacional privado; es decir, sólo deberán ser notificados los asistentes y el personal requerido para evacuar a los ocupantes de una zona, área, piso o edificio.

6.4. NOTIFICADORES AUDIBLES. Los dispositivos audibles de notificación de alarma deberán estar distribuidos de manera tal que sean escuchados por encima del nivel de ruido ambiental promedio, en condiciones normales de ocupación.

a) Los dispositivos audibles de notificación de alarma deberán producir señales que sean distintas de las señales auditivas usadas para otros fines en el mismo edificio.

b) Las señales audibles en habitaciones deberán tener una intensidad sonora de mínimo 75 decibeles medidos a la altura de las almohadas de las camas.

6.5. NOTIFICADORES VISUALES. Los aparatos de notificación visible deben estar ubicados de manera que el efecto del funcionamiento de ellos pueda ser visto por los ocupantes de la edificación; y su tipo, tamaño, intensidad y número debe permitir al observador discernir si han sido iluminados, independientemente de la orientación del observador.

Los elementos utilizados para la notificación visual, no deben ser usados como medios de señalización de una salida.

7. PANEL DE CONTROL CENTRAL

7.1. Cuando lo requiera esta Ordenanza, la instalación de un sistema de detección y alarma de incendios cuya iniciación es detección automática, implica que sus dispositivos, tanto de iniciación como de notificación, estén conectados y controlados por un panel central de control de incendio.

7.2. El panel principal de control de incendio deberá estar instalado en una ubicación atendida permanentemente.

7.3. Las siguientes funciones, deberán ser manejadas por el panel central de control de incendio:

- (a) Señal para liberar las cerraduras de las puertas de salida u otros protectores de aberturas, cuando el edificio disponga de un sistema de control de acceso.
- (b) Señal para inicio del sistema de presurización de escaleras cuando aplique.
- (c) Señal para activar el sistema de evacuación de humos cuando aplique.
- (d) Control de señales audibles y visuales.
- (e) Señal para apagar el sistema de ventilación y aire acondicionado de las áreas que no son parte de las escaleras de emergencia.
- (f) Señal para llevar a los ascensores al nivel del piso de evacuación y dejarlos abiertos.

7.4. CANALIZACIÓN Y CABLEADO. En sistemas nuevos, todos los sistemas de alarma de incendios deberán ser canalizados en tubería o manguera flexible metálica, independiente de cualquier otro sistema

eléctrico, lo más alejado posible de cables eléctricos de potencia y de otras fuentes de interferencia electromagnética.

El cable a utilizar deberá ser del tipo específico para sistemas de detección y alarma de incendios antiflamma. No se permitirá el uso de cable telefónico ni cable utilizado para redes informáticas.

Para la conexión del dispositivo final y el circuito correspondiente, se deberá utilizar cajas de conexión y canalización flexibles.

7.5. SEÑALES DE FALLA Y DE SUPERVISIÓN. El panel de control central de incendio también deberá dar avisos, tanto audibles como visibles, al personal responsable sobre situaciones de falla en los dispositivos de iniciación como de supervisión de válvulas y otros accesorios de los sistemas de extinción de incendios.

7.6. DESACTIVACIÓN DE LAS SEÑALES DE ALARMA. Deberá existir un solo medio para apagar las señales de alarma y los notificadores, el cual deberá estar bajo llave y ser parte integral del Panel de Control Central de Incendio. Solo deberá ser operado por personal capacitado y autorizado para esos fines.

8. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

8.1. Los sistemas de alarma de incendio deberán contar con, por lo menos, dos fuentes de suministro, independientes y confiables: una primaria y una secundaria (de reserva), cada una de las cuales deberá poseer la capacidad adecuada para el correcto funcionamiento del sistema.

8.2. FUENTE DE SUMINISTRO PRIMARIA. La fuente primaria deberá ser la red pública de suministro eléctrico, alimentadas desde un panel donde esté identificada claramente "CONTROL DEL CIRCUITO DE LA ALARMA DE INCENDIO", para prevenir que personal no autorizado manipule dicha alimentación.

8.3. FUENTE DE SUMINISTRO SECUNDARIA. La fuente secundaria deberá suministrar energía al sistema automáticamente cuando falle la alimentación primaria o cuando su voltaje caiga por debajo del mínimo necesario para que el sistema completo se mantenga funcionando. La alimentación secundaria podrá ser un banco de baterías suministrado por el fabricante, ya sea centralizado o distribuido en varios paneles. La fuente de suministro secundario deberá poseer una capacidad suficiente para operar el sistema completo del edificio durante 24 horas. Al final de dicho período, deberá ser capaz de accionar todos los dispositivos de notificación de alarmas usados para la evacuación o para dirigir la ayuda hacia el lugar de emergencia durante 5 minutos consecutivos.

9. INSPECCIÓN, PRUEBA Y MANTENIMIENTO

9.1. En edificaciones nuevas se deberá entregar al CB-DMQ el certificado de la instalación de este sistema, el cual deberá ser probado según lo establecido en la norma NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

- 9.2.** Las inspecciones, pruebas y mantenimiento del Sistema de detección y alarmas de incendios serán de acuerdo a lo que establece NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.
- 9.3.** Para asegurar la integridad operacional, el sistema de alarma contra incendios deberá cumplir con un programa de mantenimiento y ensayos, que cumpla con los requisitos aplicables de la NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español, será realizado por personal especializado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 9.4.** DOCUMENTACIÓN. Al finalizar la instalación del sistema de detección y alarmas de incendio el instalador deberá proporcionar, al propietario de la edificación o a su representante designado, toda la documentación del sistema instalado (planos, especificaciones, registros de prueba inicial, etc.) conforme a la obra, manuales de funcionamiento y mantenimiento y una secuencia de operación por escrito. Será responsabilidad del propietario mantener estos registros durante la vida útil del sistema y mantenerlos disponibles.
- 9.5.** REGISTRO DE LOS ENSAYOS Y PRUEBAS. Toda prueba, ensayo, modificación y mantenimiento del sistema de detección y alarmas contra incendios deberá estar documentada y preservarse junto con los documentos descritos en el párrafo anterior.