



HAYEMKO S.A.C.



# HAYEMKO S.A.C.

## NOSOTROS

Somos una empresa, cuyo objetivo es brindar a nuestro cliente soluciones integrales en sus proyectos desde la ingeniería a la ejecución y mantenimiento en el tiempo de sus bienes y proyectos.

**HAYEMKO**; con más de 7 años en el mercado cuenta con un amplio equipo de profesionales y equipo técnico; que estarán gustosos y atentos a atenderlos.

Trabajamos con el compromiso de lograr la satisfacción de nuestros clientes y de la población; usuaria de nuestros proyectos.

## CERTIFICACIONES





# CONTAMOS CON ESPECIALISTAS EN CADA UNA DE NUESTRAS RAMAS DE SERVICIO, TALES COMO:



CONSTRUCCIÓN EN GENERAL



IMPLEMENTACIÓN DE GASES MÉDICOS Y EQUIPAMIENTO



SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIO ACI



SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO



VIDEO VIGILANCIA EN ALTA TECNOLOGÍA



SEGURIDAD ELECTRÓNICA



INFRAESTRUCTURA T.I.





## MISIÓN:

Somos una empresa especializada en Ingeniería, construcción y Servicios Generales que equilibra las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costes; adaptando las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de nuestros clientes. Trabajando en un entorno que motiva y desarrolla a nuestro personal y respetando el medio ambiente en que nos desarrollamos.



## VISIÓN:

Ser la empresa de Construcción más confiable de Latino América y mantener nuestra excelente calidad en nuestros servicios prestados para seguir satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes.







**HAYEMKO S.A.C.**

# **SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO**



# Sistemas de Detección y Alarma Contra Incendios.

- Elementos básicos de un sistema de alarmas de incendio
- Tipos de detectores y tecnologías
- Funciones suplementarias

Conceptos básicos



# ¿Cuál es el propósito de un Sistema de alarmas contra incendio?

Salvaguardar y/o proteger la vida de las personas  
detectar , alertar y evacuar



# CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SPCI

- Protección a la vida
- Protección a la propiedad
- Continuidad de la operación
- Protección al medio ambiente





# ARQUITECTURA GENERAL



# SEÑALES DE ENTRADA

## DISPOSITIVOS DE INICIACIÓN:

- Detectores de humo
- Detectores de temperatura
- Detectores de llama
- Detectores de gas
- Dispositivos de sistemas hidráulicos (sensores de flujo)
- Estaciones manuales
- Detección de humo y llama por video



# ESTACIONES MANUALES





# SALIDAS

## DISPOSITIVOS DE NOTIFICACIÓN:

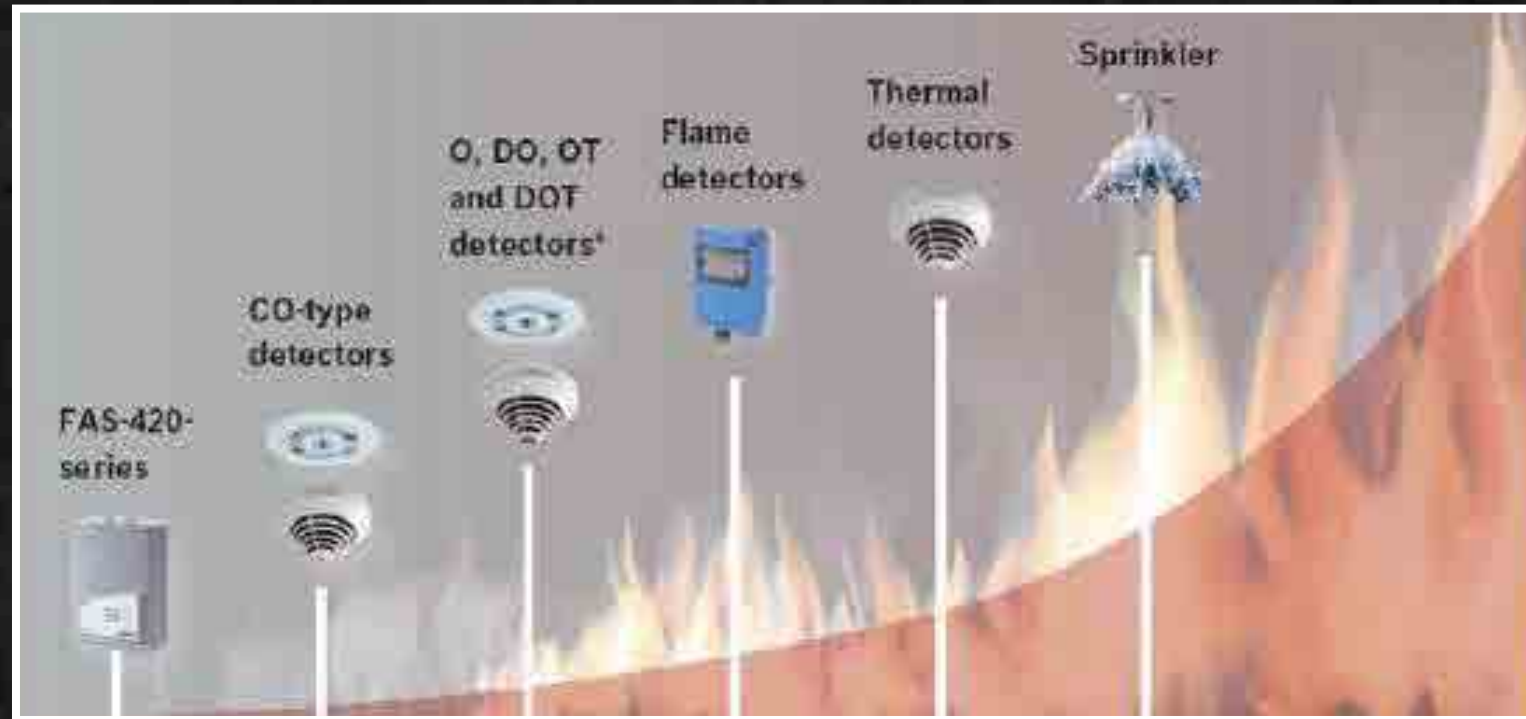
- Campanas
- Sirenas
- Parlantes
- Cornetas
- Luces estroboscópicas
- Lámparas
- Luces tipo licuadora



# ENFONQUE CONVENCIONAL DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

TIEMPOR DE REACCIÓN DE LOS TIPOS DE DETECTORES

INTENSIDAD  
DE HUMO,  
CALOR O GAS



HUMO

LLAMAS

CALOR

SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

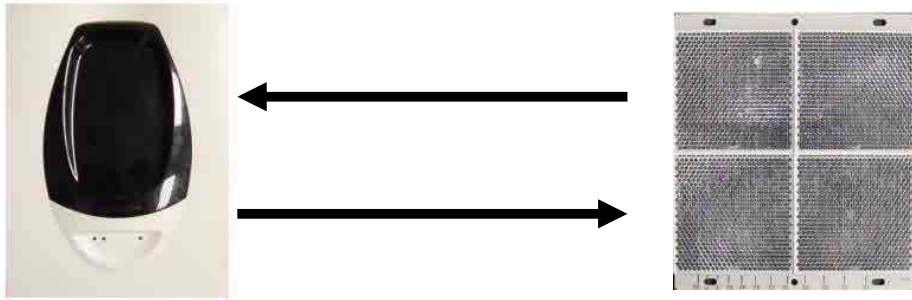
# DETECTORES TIPO PUNTUALES



SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS



# DETECTORES DE HUMO - HAZ DE LUZ



Transmisor - Reflector



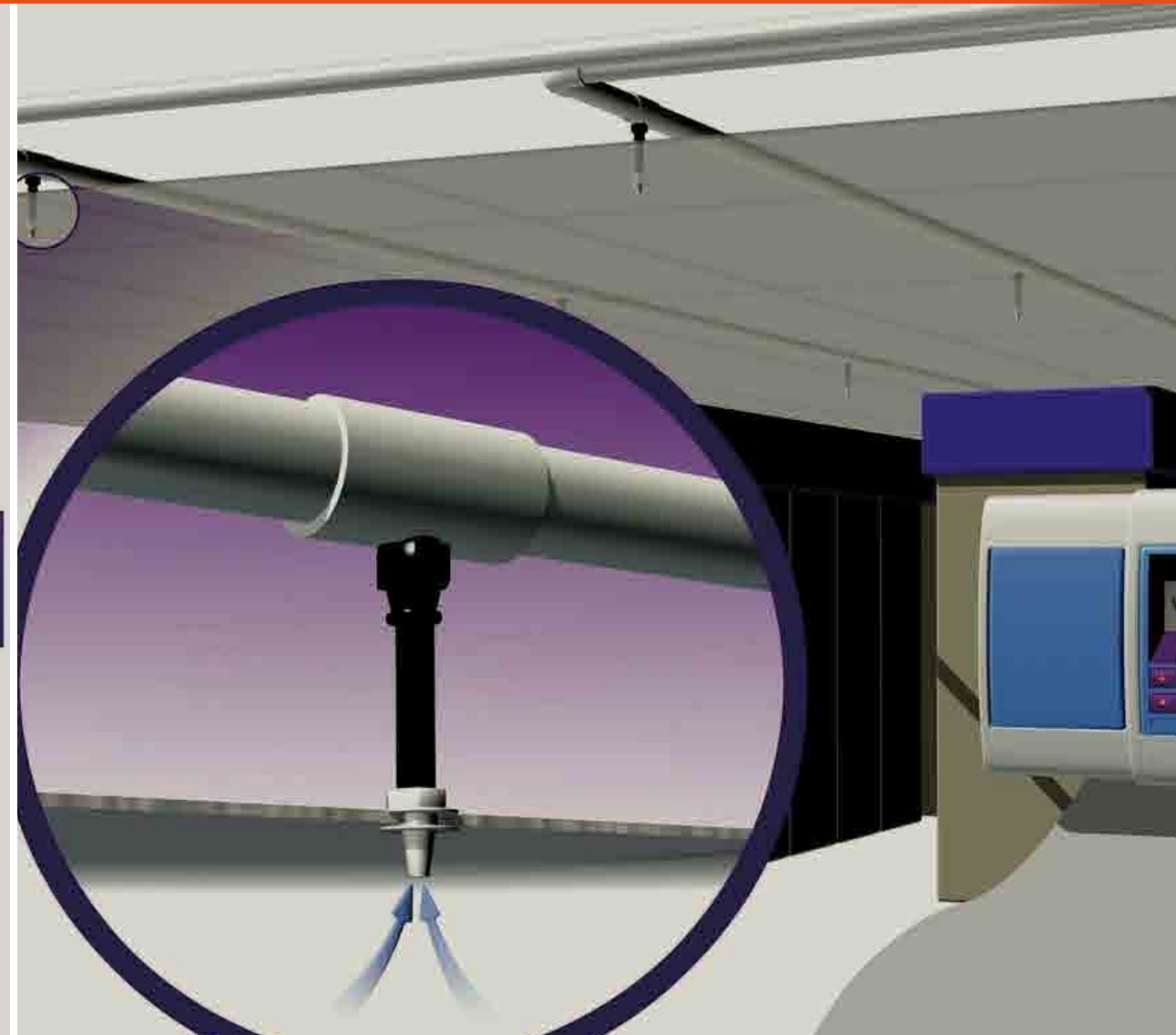
**OSID**

Open Smoke Imaging Detector

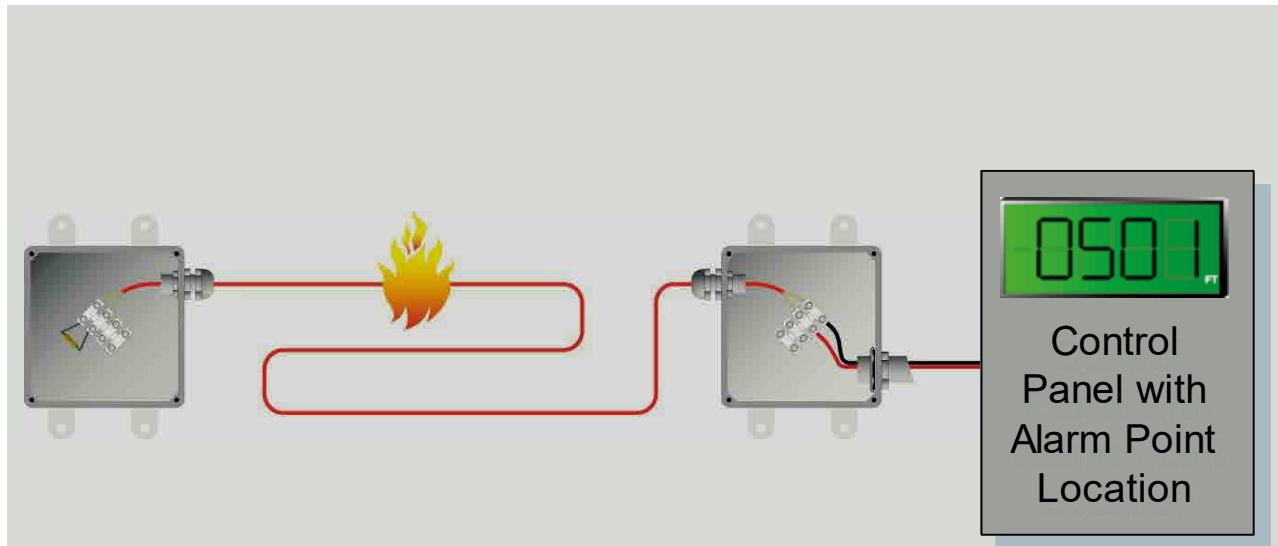


Transmisor Receptor

# DETECTORES DE MUESTREO DE AIRE



# DETECTORES DE TEMPERATURA LINEAL





# DETECCIÓN DE INCENDIO POR VIDEO



# FUNCIONES SUPLEMENTARIAS

El panel también puede monitorear y comunicarse con otro sistema del edificio

- Llamada y captura de elevadores
- Controladores de acceso
- Presurización de escaleras
- Sistema de ductos y campanas
- Extracción de aire
- Sistemas HVAC





# Sistemas de Detección y Alarma Contra Incendios.

- Introducción a NFPA
- Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización – NFPA 72
- Pautas de Diseño – Ubicación y consideración de Instalación de los dispositivos

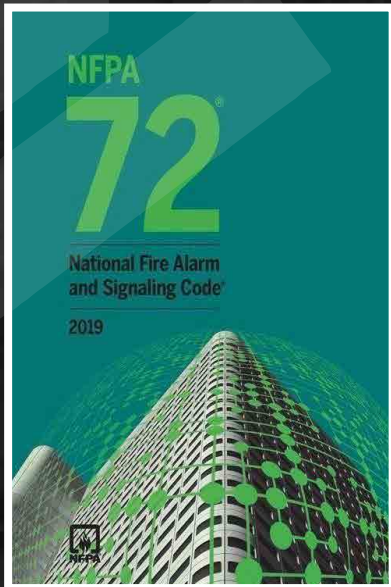
Normativas y  
Estándares  
Internacionales





# ¿Qué es la NFPA?

La Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) es una organización global autofinanciada sin fines de lucro, establecida en 1896, dedicada a eliminar la muerte, lesiones y pérdidas económicas y de propiedades debidas a peligros relacionados con incendios y la electricidad.



# ALCANCE DE LA NFPA 72

## CÓDIGO NACIONAL DE ALARMAS DE INCENDIO Y SEÑALIZACIÓN

NFPA 72, Ed 2016, Capítulo 1, Título 1.1.1:

“NFPA 72 cubre la aplicación, instalación, ubicación, desempeño, inspección, prueba y mantenimiento de los sistemas de alarma de incendio, sistemas de alarma de estación de supervisión, sistemas públicos de reporte de alarma de emergencia, equipos de advertencia de incendio y sistemas de comunicaciones de emergencia (SCE) y sus componentes.”

# NFPA 72<sup>®</sup>

## National Fire Alarm and Signaling Code<sup>®</sup> HANDBOOK

Richard J. Roux  
Barry D. Chase  
Christopher D. Coache

2019



SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

# SELECCIÓN DEL DISPOSITIVO ADECUADO

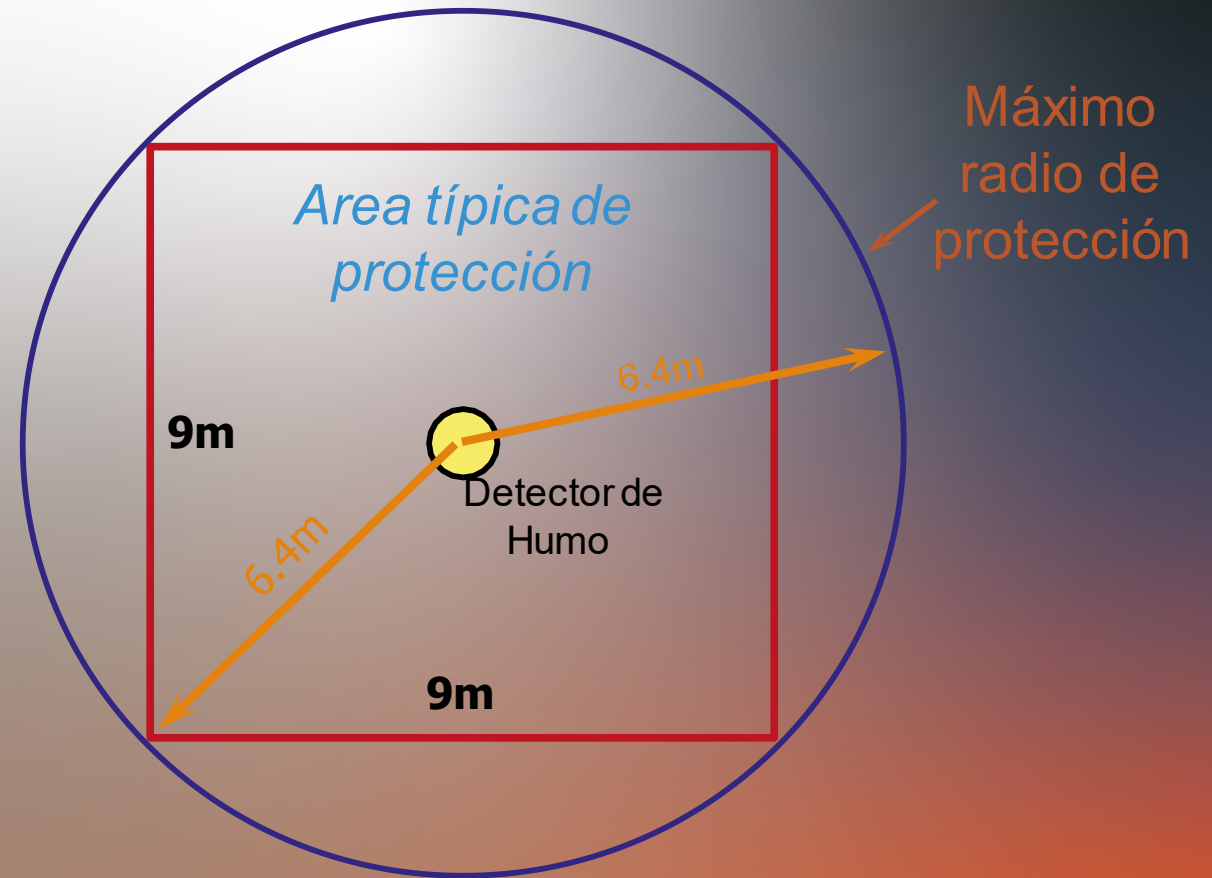
- Iónico, Fotoeléctrico, de línea o puntual...
- ¿Cual sería el costo total de uno contra otro?
- ¿Cómo puede afectar el ambiente al detector seleccionado?
- ¿Cumple el dispositivo con las especificaciones y códigos?



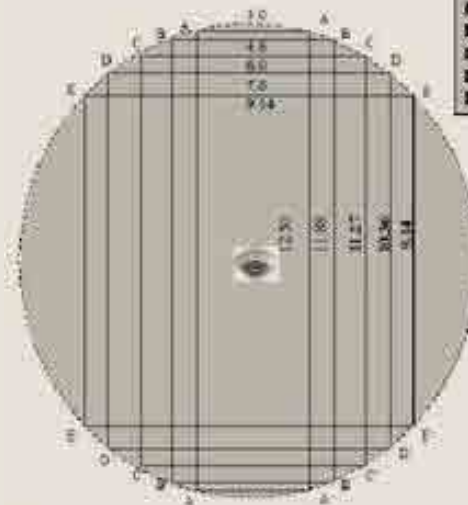
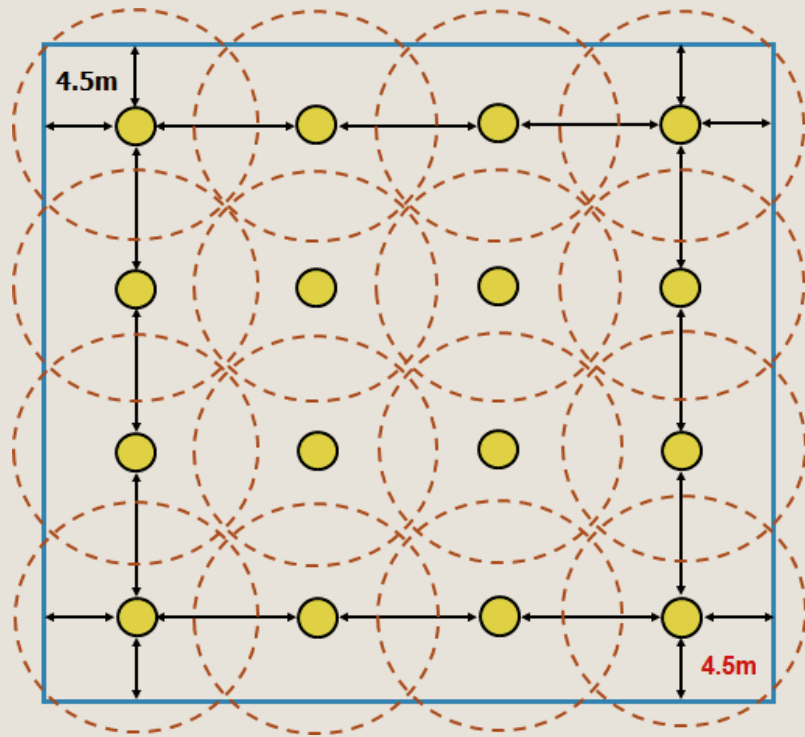


# UBICACIÓN DE LOS DETECTORES

El montaje de detectores puntuales está basado en localizar los detectores en el centro de un rectángulo de 9x9 metros. La distancia del centro del detector a cualquier extremo no deberá de exceder 6.4 metros.



# UBICACIÓN DE LOS DETECTORES

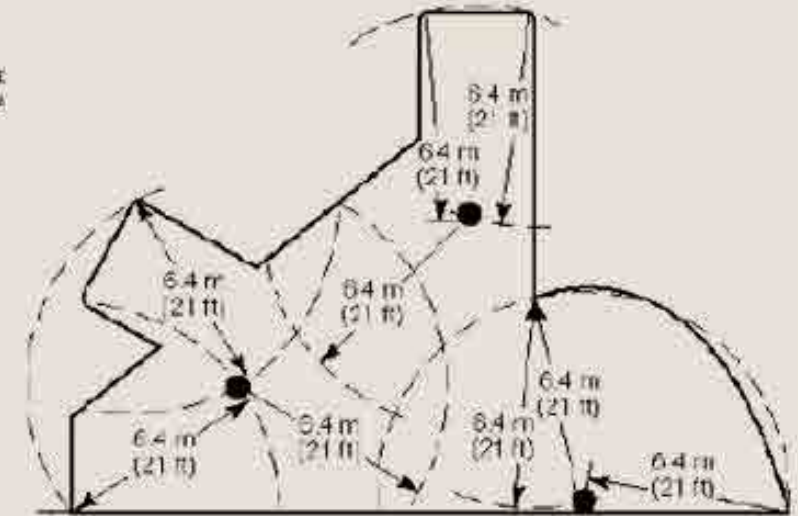


RECTANGULO A-A	3.00 X 12.50 m = 37.50 m <sup>2</sup>
RECTANGULO B-B	4.60 X 11.38 m = 54.64 m <sup>2</sup>
RECTANGULO C-C	6.00 X 11.27 m = 67.62 m <sup>2</sup>
RECTANGULO D-D	7.60 X 10.36 m = 78.74 m <sup>2</sup>
RECTANGULO E-E	9.14 X 9.14 m = 83.54 m <sup>2</sup>

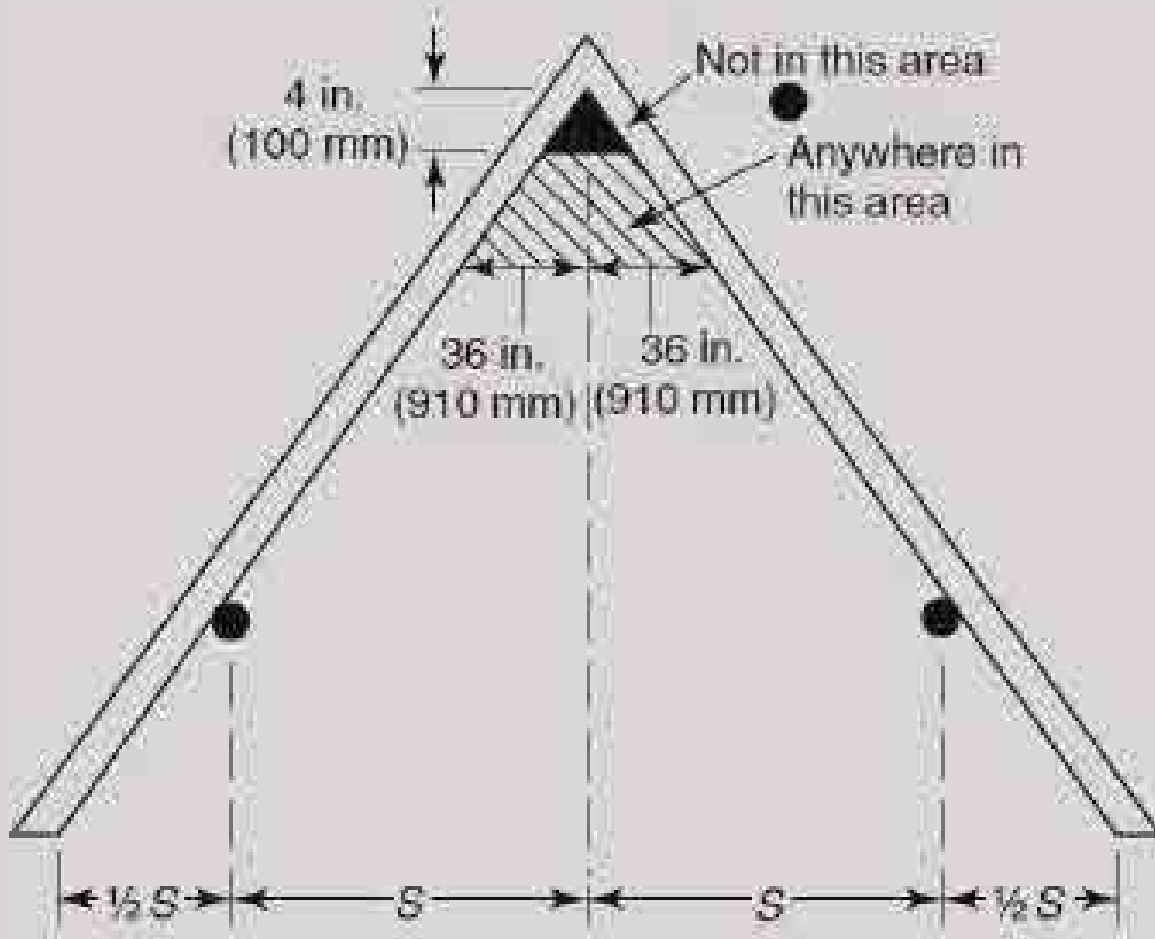
ÁREA DE COBERTURA PARA E  
CON ESPACIO DE 9.14 m (30 pies)

Aunque el área de cubrimiento base es cuadrada, también se puede dimensionar para zonas rectangulares.

Para zonas irregulares se aplica el mismo criterio:

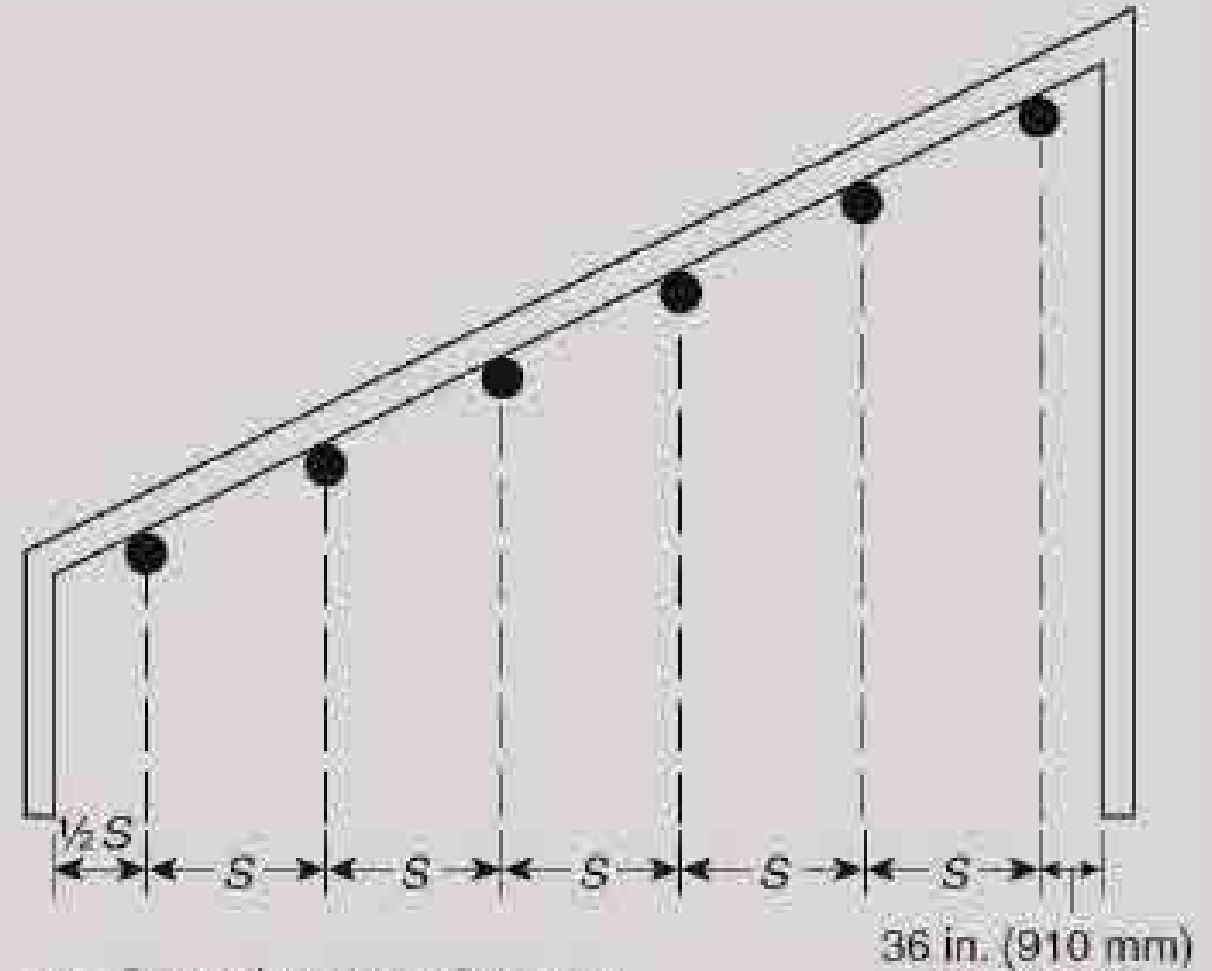


# UBICACIÓN DE LOS DETECTORES



$S$  = Space between detectors

● = Smoke detector or heat detector



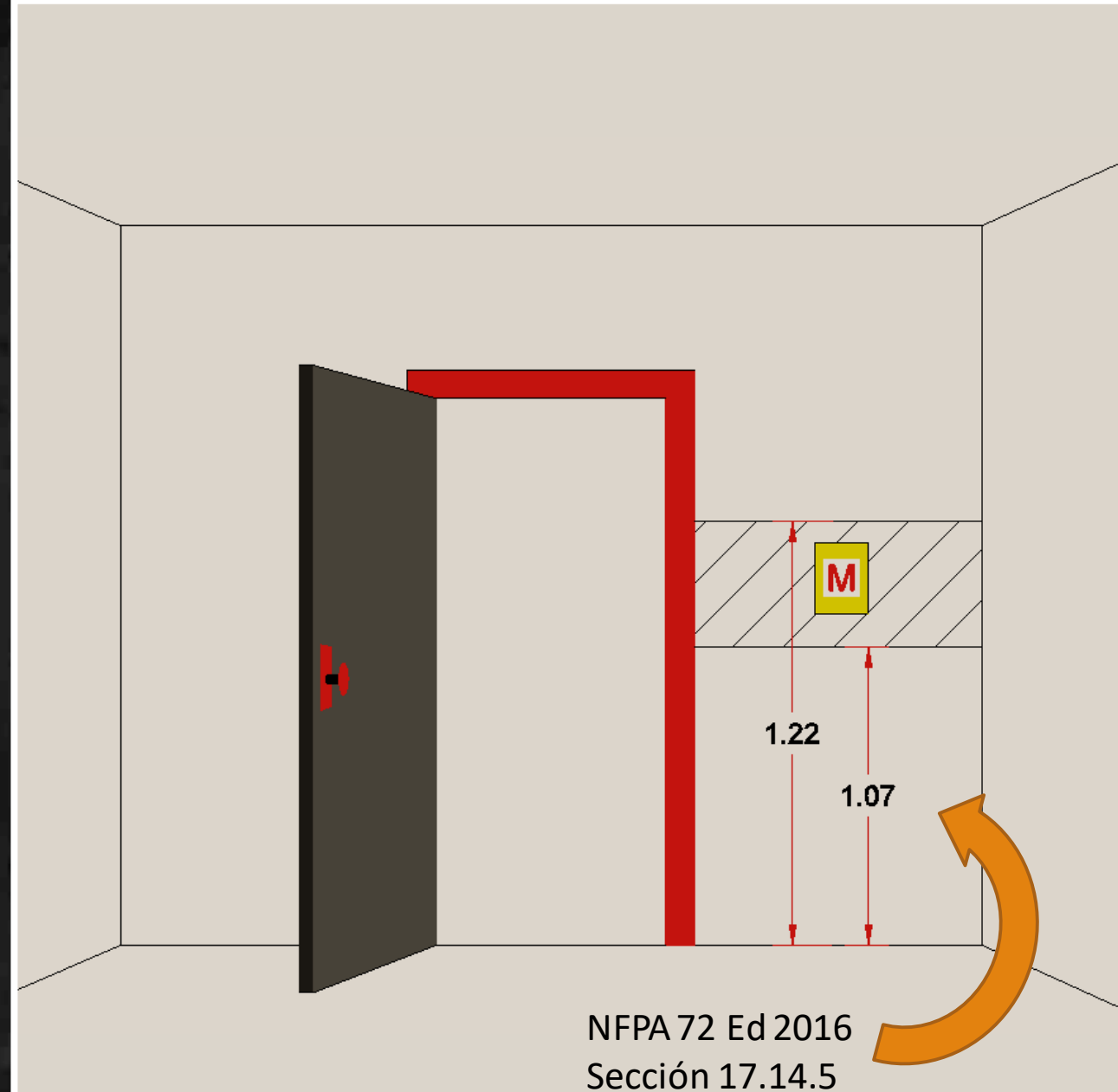
$S$  = Space between detectors

● = Smoke detector or heat detector



# UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES MANUALES DE EMERGENCIA

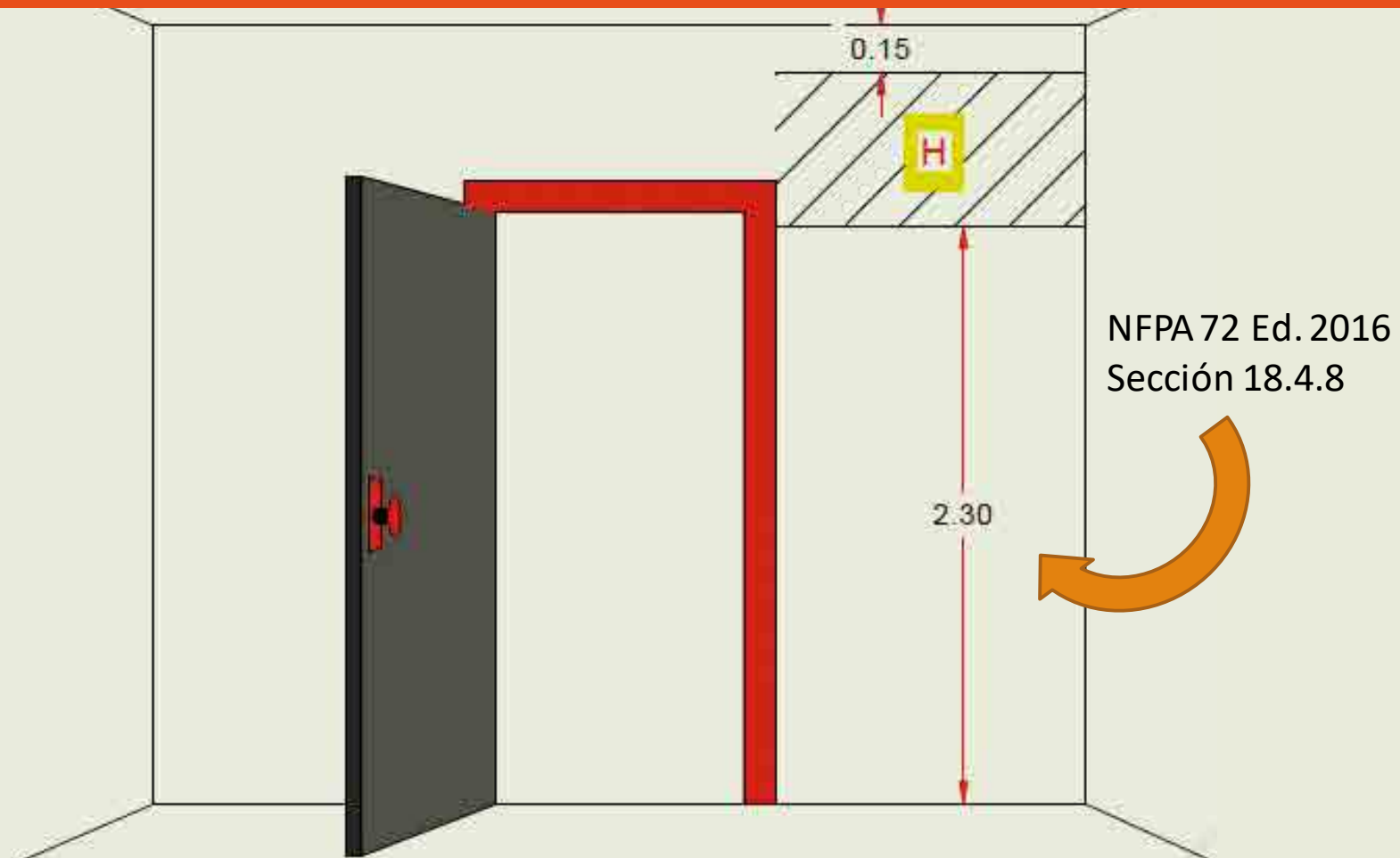
La altura a considerar según las recomendaciones de la NFPA 72 (NFPA 72 2016 Section 17.14.5), no debe ser menor a 42" (1.07 mts) ni mayor a 48" (1.22 mts) con relación al piso terminado.



# UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES MANUALES DE EMERGENCIA

- Deben estar localizadas a no más de 5' (1.5 mts) de la salida de cada piso (NFPA 72 2016 Section 17.14.8.4)
- Una estación adicional deberá ser considerada si la distancia entre una estación manual y la próxima más cercana es mayor a 200' (61 mts) medido de forma horizontal y sobre el mismo piso (NFPA 72 2016 Section 17.14.8.5).
- Cuando en la misma área se tenga un ancho igual o mayor a 40' (12 mts), se deberá contar con 2 estaciones manuales, una en cada lado (NFPA 72 2016 Section 17.14.8.6).
- La estación manual de alarma debe ser utilizada solo para ese tipo de evento. Cada estación manual deberá ser visibles, sin obstrucciones, accesible, y de un color que contraste con el fondo del área en que se monte.

# UBICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE NOTIFICACIÓN AUDIBLE





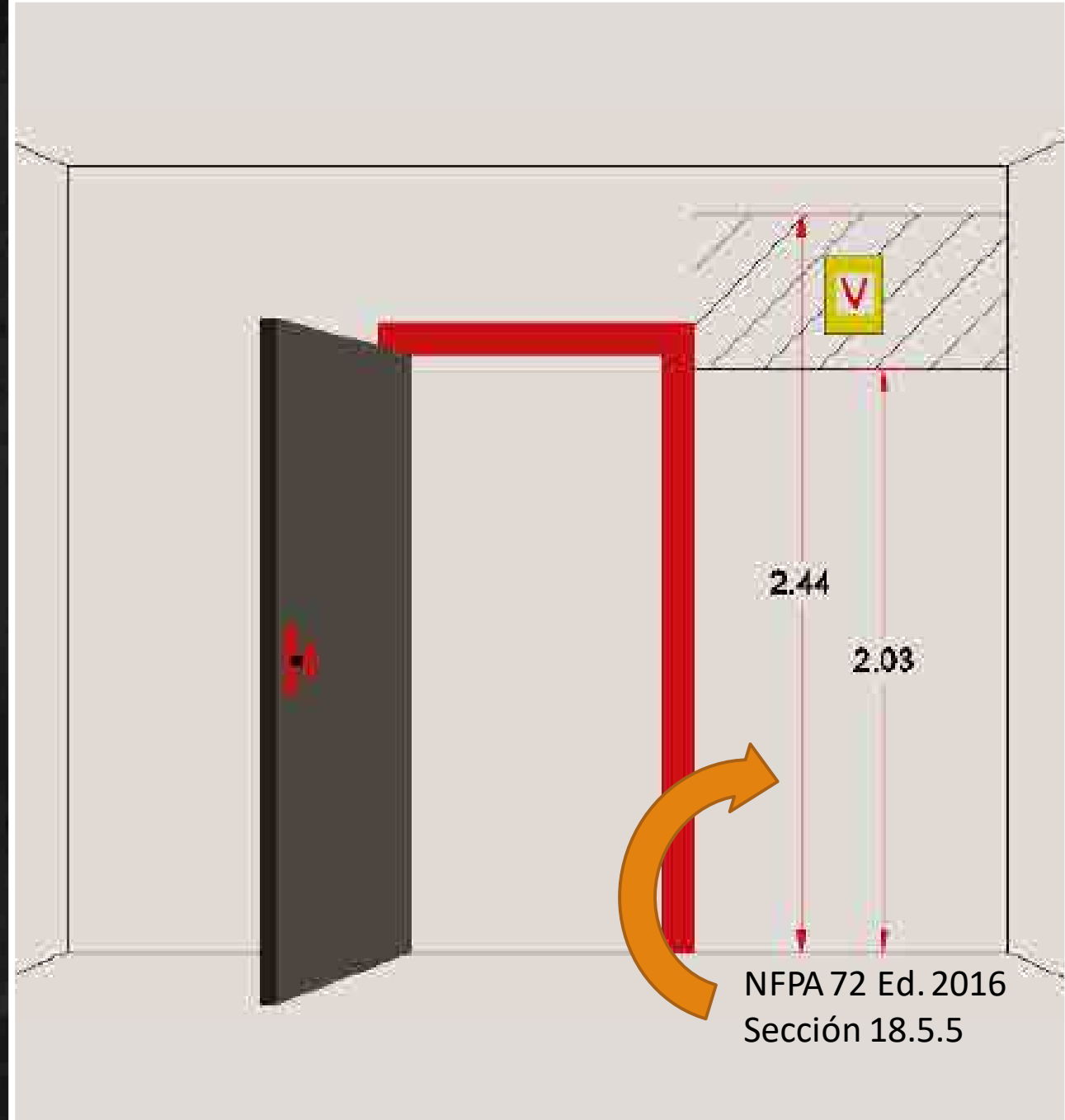
# RUIDO EN AMBIENTE

- 1 dBA (sonido leve en el ambiente)
- 50 dBA En una conversación típica
- 80 dBA Alarma de un reloj
- 130 dBA (dolorosa – posible daño al oído).



# UBICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE NOTIFICACIÓN VISUAL

La Altura a considerar según las recomendaciones de la NFPA 72 (NFPA 72 2016 Sección 18.5.5), debe encontrarse en un Rango de 2.03 mts a no mas de 2.44 mts desde el nivel del Suelo.



# MONTAJE EN PARED

- Para montaje en pared los dispositivos deberán estar una altura de no menos de 80" (2.03 mts) , y no mayor de 96" (2.44mts) por encima del piso terminado.
- Cuando el techo es bajo, los dispositivos deberán estar montados a no menos de 6" (150 mm) del techo.
- La separación máxima de los dispositivos no excederá de 100 pies (30 mts).



# Sistemas de Detección y Alarma Contra Incendios.

- Capitulo 7 - Documentación
- Capitulo 14 – Inspección Prueba y Mantenimiento

NFPA 72:  
Cap 7. Documentación  
Cap 14. IPM



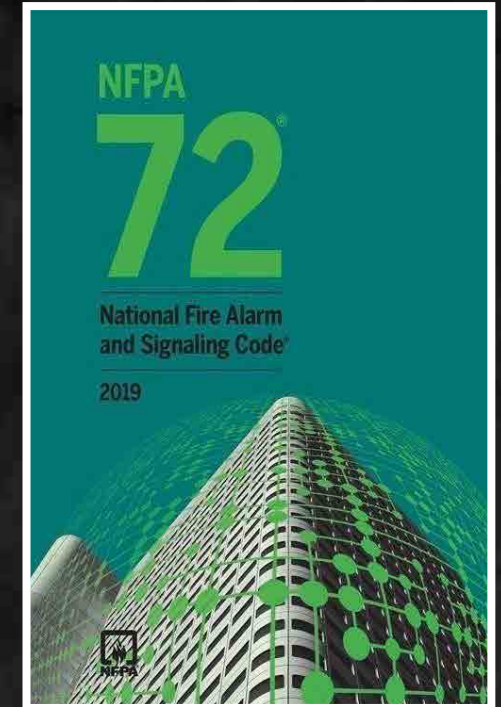
# NFPA 72 CAP. 7 - DOCUMENTACIÓN

## 7.1.1 Aplicación

**7.1.2 La documentación de la alteración, mantenimiento y prueba de los sistemas Existentes debe cumplir con los requisitos mínimos de este capítulo.**

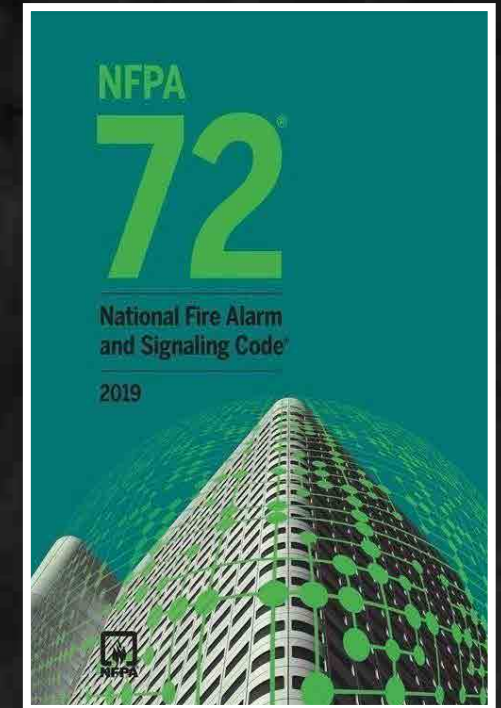
## 7.2 Documentación Mínima Requerida

1. Resumen Narrativo por Escrito, en el que se indique el propósito y la descripción del sistema.
2. Diagrama de Montantes
3. Disposición de los Planos de plantas con Ubicación de dispositivos, orientación, representación grafica,...
4. Secuencia de Operación en una matriz de Entrada / Salida o en formato narrativo.
5. Planillas de datos técnicos de los equipos.



# NFPA 72 CAP. 7 - DOCUMENTACIÓN

6. Instrucciones Publicadas de los fabricantes, incluidas las instrucciones de Funcionamiento y Mantenimiento.
7. Cálculo de la capacidad de las Baterías.
8. Calculo de caída de voltaje para los circuitos de los aparatos de notificación.
9. Elevación de la altura de montaje para los Dispositivos y aparatos instalados en paredes
10. Donde se requiera la notificación a los ocupantes, los niveles de presión sonora mínimos que deben ser generados por la notificación audible en áreas cubiertas aplicables.
11. Diagrama de vías entre la unidad de control y la estación de supervisión y los equipos de comunicaciones compartidas.
12. Registro de Finalización Completo de acuerdo con 7.4.6 y 7.8.2.
13. Para sistemas basados en Software, una copia del software que incluya las instrucciones específicas sobre el acceso al sistema (contraseña).





# NFPA 72 CAP. 7 - DOCUMENTACIÓN

14. Planos de registro (Conforma a Obra)

15. Registros, retención de registros y guarda de registros de acuerdo con la sección 7.7

16. Registro completo de Inspección y Prueba de acuerdo con 7.6.6 y 7.8.2

## 7.6 Documentación Mínima Requerida

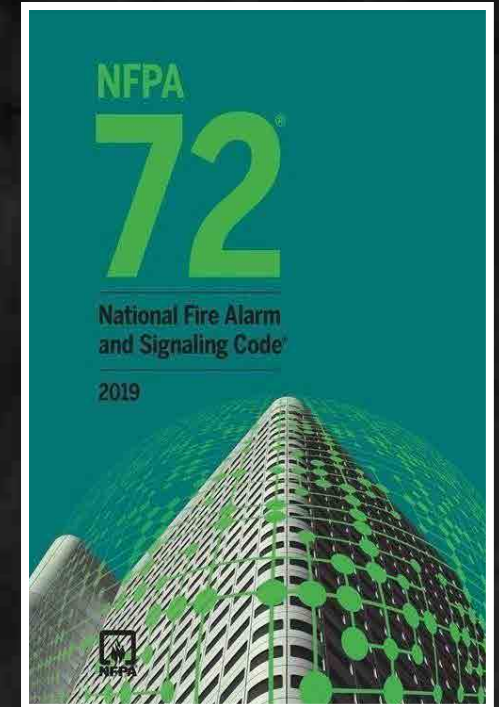
7.6.1 La documentación sobre los planes de Prueba - de acuerdo a 14.2.10

7.6.2 Documentación sobre Pruebas de Aceptación - 14.6.1

7.6.3 Documentación sobre Pruebas de Reaceptación – 14.6.1

7.6.4 Documentación sobre inspecciones y pruebas periódicas – 14.6.2 a 14.6.4

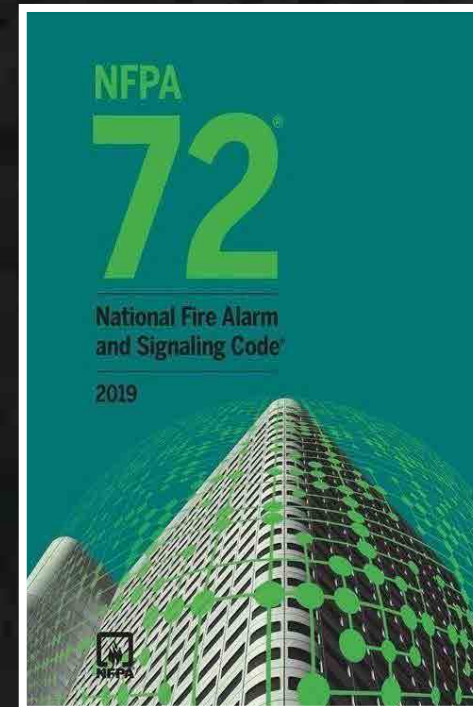
7.6.6 Registro de Inspección y Prueba... registros de todas las pruebas e inspecciones de acuerdo a 14.6.2.4 mediante formularios sugeridos en fig 7.8.2 o alternativos que manejen la misma información.



# NFPA 72 CAP. 14 - IPM

## 14.2.3.Responsabilidades

14.2.3.1. El dueño de la propiedad o edificio o sistema, o el representante designado por el propietario debe ser responsable de la inspección, Prueba y Mantenimiento del sistema y de las alteraciones o agregados que le hicieran a este sistema.



# NFPA 72 CAP. 14 - IPM

Deben consultarse las Pruebas y Frecuencias requeridas para cada Elemento del sistema, junto con la Información entregada por el Fabricante para este Proceso.

Las Pruebas a los componentes y equipos deben realizarse con Herramientas y o Productos Listados aceptable por el Fabricante...







Av. Abraham Valdelomar 247  
Comas - Lima - Lima



[www.Hayemko.com](http://www.Hayemko.com)



[hayemkosac@gmail.com](mailto:hayemkosac@gmail.com)  
[torreslopezedgar28@gmail.com](mailto:torreslopezedgar28@gmail.com)



**HAYEMKO S.A.C.**

[www.Hayemko.com](http://www.Hayemko.com)



Edgar Torres López  
Gerente de Proyectos  
931 194 550  
[etorres@Hayemko.com](mailto:etorres@Hayemko.com)

[hayemkosac@gmail.com](mailto:hayemkosac@gmail.com)  
[torreslopezedgar28@gmail.com](mailto:torreslopezedgar28@gmail.com)