DISEÑO DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS

Este curso ha sido diseñado por el *Fire Protection Institute*© (FPI)

FORMATO:	Educación virtual
CARGA HORARIA:	32 horas de formación distribuidas en de 9 cursos en línea de tres horas cada uno, más 5 horas para completar las actividades adicionales y el examen final.
PRE-REQUISITOS:	Tener un conocimiento básico de la NFPA 13.

OBJETIVO: Este programa virtual está diseñado para profesionales interesados en profundizar sus conocimientos sobre el proceso de diseño de un sistema de rociadores automáticos.

AUDIENCIA: Este programa está dirigido a profesionales con responsabilidad en el diseño o en la revisión de sistemas de rociadores automáticos, así como en la inspección y mantenimiento de estos sistemas. También profesionales de compañías de seguros, autoridades competentes, firmas de ingeniería, instaladores de sistemas contra incendios y representantes de equipos contra incendios.

CERTIFICACIÓN: Al final del curso, el participante tendrá la opción de tomar un examen de comprensión sobre el programa, cuyo puntaje dará la opción de obtener un Certificado de Aprobación del programa. Los participantes que hayan obtenido un promedio de 70 sobre 100 en este examen, reciben una Certificado de Aprobación. Quienes no toman o no aprueban el examen reciben un Constancia de Participación.

REQUISITOS PARA TOMAR EL CURSO: Los participantes deberán tener:

- ✓ Una copia de la NFPA 13, Edición 2019 o acceso a la norma en línea.
- ✓ Un computador para poder acceder a nuestra plataforma con micrófono y cámara.
- ✓ Conexión a internet con una banda aproximada de 1.5 Gbps (subir/bajar).
- ✓ Microsoft Edge o Google Chrome, última versión.
- ✓ Acrobat Reader o equivalente para leer archivos pdf.
- ✓ Una calculadora científica o para ingenieros y un escalímetro con una escala 1:100.
- ✓

QUE SE LE ENTREGARÁ DURANTE EL CURSO: Cada participante recibirá un Manual del Participante con los contenidos del curso y una Constancia de Participación o Certificado de Aprobación.

PROGRAMA

CURSO	INSTRUCTOR	TEMA	CARGA HORARIA (HRS)*
Curso 1	A. Mayobre	Introducción al Diseño de Rociadores	3

Curso 2	A. Mayobre	Conceptos de Diseño de Rociadores	3
Curso 3	A. Mayobre	Clasificación de los Riesgos	3
Curso 4	A. Canavese	Protección de Almacenamientos	3
Curso 5	E. Reyes	Distribución y Tipos de Rociadores	3
Curso 6	Julio Alba	Soportería y Arriostramientos Antisísmicos	3
Curso 7	A. Canavese	Hidráulica Aplicada para el Diseño de Rociadores	3
Curso 8	A. Canavese	Práctica de Cálculos Hidráulicos	3
Curso 9	A. Mayobre	Auditoría del Proceso de Diseño, Planos y Cálculos	3

* Más 5 horas para completar las actividades adicionales y el examen final.

TEMARIO

Curso 1 **Introducción al Diseño de Rociadores**

1. Objetivos y metas del diseño.
2. Repaso de conceptos básicos de un sistema de rociadores.
3. Marco normativo aplicable: NFPA 13 y guías técnicas de FM Global.
4. Repaso de la nueva estructura de la última edición de NFPA 13.
5. Actores y roles involucrados en las diferentes etapas de un proyecto.
6. Requerimientos que debe cumplir un proyecto de rociadores automáticos.
7. Información requerida para iniciar un proyecto.

Curso 2 **Conceptos de Diseño de Rociadores**

1. Conceptos básicos.
2. Normativa de referencia: Diferencia entre las normas y guías de diseño (NFPA 13, FM DS 2-00, FM DS 3-26, FM DS 8-9).
3. Los cinco puntos claves en un diseño.
4. Suministro de agua.
5. Componentes del sistema.
6. Tipos de sistemas, su diseño e instalación.
7. Instalación del sistema.

Curso 3 **Clasificación de los Riesgos**

1. Selección del Riesgo.
2. Protección de materiales peligrosos, inflamables y combustibles.
3. Requerimientos para ocupaciones especiales.
4. Enfoque de Diseño
5. Criterios de diseño: caudales teóricos y volumen de agua.

Curso 4 **Protección de Almacenamientos**

1. Clasificación de mercadería.
2. Arreglos de almacenamiento.
3. Aspectos que influyen en la protección de bodegas.
4. Visión y diferencias entre NFPA y FM Global.
5. Enfoque de diseño – Densidad de agua versus área de cobertura.
6. Profundización en el diseño de sistemas: CMDA, CMSA, ESFR, Rociadores Intermedios.

Curso 5 **Distribución y Tipos de Rociadores**

1. Clasificaciones de rociadores
2. Características especiales y accesorios para rociadores
3. Tipos de rociadores y nuevas tecnologías.
4. Diferencia entre la temperatura de operación y la velocidad de operación.
5. Distribución y espaciamiento.
6. Identificación de obstrucciones.
7. Tipos de rociadores secos.
8. Tipos de rociadores especiales.
9. Tipos de rociadores abiertos.

Curso 6 **Soportería y Arriostramientos Antisísmicos**

1. Conceptos de sujeción y soportería.
2. Tipos de soporte de la tubería.
3. Ubicación, espaciamiento e instalación de soportes colgantes y abrazaderas en tuberías.
4. Conceptos de protección antisísmica.
5. Conceptos sobre los sismos: Respuesta espectral a corto plazo (Ss) y coeficientes sísmicos.
6. Cálculos de las riostras sísmicas.
7. Aplicaciones de soportería.
8. Diferencias entre NFPA vs FM.

Curso 7 **Hidráulica Aplicada al Diseño de Rociadores**

1. Abordaje y revisión de las principales propiedades hidráulicas del agua.
2. Flujo de agua a través de orificios.
3. Explicación del factor K en dispositivos de descarga.
4. Flujo de agua a través de tuberías.
5. Utilización de la fórmula de Hazen Williams.
6. Utilización de la fórmula de Darcy-Weisbach.

Curso 8 **Práctica de Cálculos Hidráulicos**

1. Pasos requeridos para el desarrollo de un cálculo hidráulico.
2. Determinación del área de operación para el cálculo hidráulico.
3. Diferencias entre NFPA y FM Global.
4. Ejemplo de cálculo hidráulico manual en un sistema de rociadores automáticos.

5. Ejemplo calculo hidráulico computacional en un sistema de rociadores automáticos.

Curso 9 **Auditoría del Proceso de Diseño, Planos y Cálculos**

1. Las diferentes etapas de un proyecto y la documentación requerida en cada una de estas y sus requerimientos.
2. Principales diferencias entre planos de diseño y planos conforme a obra.
3. Alcance y requerimientos mínimos para la confección de la documentación de diseño: especificaciones técnicas, planos, detalles y memorias de cálculo durante el diseño y la instalación.
4. Requerimientos mínimos requeridos para la licitación del sistema de rociadores automáticos.
5. Alcance y requerimientos mínimos que debe cumplir la documentación "conforme a obra".

PONENTES

Ing. Julio Cesar Alba, CEPI: Él es un ingeniero mecánico egresado de la Fundación Universitaria los Libertadores en Colombia. Él un experto en ingeniería de protección contra incendios con 10 años de experiencia con énfasis en el diseño, instalación, inspección y aceptación de sistemas de rociadores automáticos. Él ha sido Certificado como Especialista de Protección Contra Incendios por la NFPA. Él es gerente de proyectos en IFSC Andina (www.ifsc.us), basado en Bogotá, Colombia.

Agustín Canavese: Ingeniero Industrial Mecánico, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Él es un experto en ingeniería de protección contra incendios con 10 años de experiencia, con énfasis en el diseño de sistemas de rociadores automáticos, sistemas en base a agua, espuma y gases limpios, diseño de sistemas de detección y alarma, y auditoria de diversos tipos de instalaciones, desde comerciales a industriales. Él es un Técnico Registrado ante la Dirección Nacional de Bomberos (DNB), miembro de la Society of Fire Protection Engineers (SFPE), y de la National Fire Protection Association (NFPA). Él es subgerente de IFSC del Cono Sur (www.ifsc.us), basado en Montevideo, Uruguay.

Andrés Mayobre, CFPS: Ingeniero Civil, perfil Hidráulico - Ambiental, en la Universidad la República del Uruguay y Certificado Especialista Protección contra Incendios (CFPS antes llamado CEPI) por la NFPA. Es secretario en la Asociación Uruguaya en Protección Contra Incendios (AUPCI). Él es un experto en la aplicación de la normativa NFPA y en las normas uruguayas de protección contra incendios, con extensa experiencia en el diseño, inspección y prueba de sistemas de supresión de incendios, con 12 años de experiencia laboral. Ha trabajado en proyectos industriales (incluyendo industria de petrolera, generación eléctrica, minera, y manufacturera) y en edificaciones comerciales. Él es gerente de IFSC del Cono Sur (www.ifsc.us), basado en Montevideo, Uruguay.

Emmanuel Reyes, CFPS: Ingeniero mecánico graduado del Instituto Tecnológico de Santo Domingo, República Dominicana y Certificado Especialista Protección contra Incendios (CFPS antes llamado CEPI) por la NFPA. Él es un experto en el diseño de sistemas de rociadores automáticos, prueba de sistemas a base de agua y en la aplicación de la normativa NFPA, con 15 años de experiencia en proyectos de instalación de sistemas contra incendio realizando especificaciones, diseños, análisis de ofertas y normativas, instalación, inspecciones, pruebas y auditorías. Ha trabajado en proyectos industriales (incluyendo industria de farmacéutica, generación eléctrica, minera, alimenticia y manufacturera) y en edificaciones comerciales. Él es subgerente de IFSC Dominicana (www.ifsc.us), basado en Santo Domingo.

******

Copyright by FPI, 2025. All Rights Reserved.
Propiedad Intelectual y Derechos de Autor del Fire Protection Institute©