

## DISEÑO DE SISTEMAS CONTRA INCENDIOS

Curso diseñado por el *Fire Protection Institute*® (FPI)

<b>FORMATO:</b>	Educación virtual
<b>CARGA HORARIA:</b>	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.
<b>PRE-REQUISITOS:</b>	Tener un conocimiento básico de la NFPA 10, 14 y 20.

**OBJETIVO:** Este programa virtual está diseñado para profesionales interesados en profundizar sus conocimientos sobre extintores, bombas contra incendios y conexiones para mangueras.

**AUDIENCIA:** Este programa está dirigido a profesionales con responsabilidad en instalación, diseño o en la revisión de sistemas contra incendios, 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 todo 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:

- ✓ Acceso a las normas de la NFPA 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 en Pdf y una Constancia de Participación o Certificado de Aprobación, según sea el caso, emitido por el Fire Protection Institute®.

### PROGRAMA

CURSO	INSTRUCTOR	TEMA	CARGA HORARIA (HRS)*
Curso 1	Jorge Vera	Extintores – Conceptos de Análisis de Riesgo	3
Curso 2	Jorge Vera	Extintores - Distribución	3

Curso 3	Jorge Vera	Extintores – Entendiendo los Requerimientos de Mantenimiento	3
Curso 4	Raúl Sánchez	Bombas Contra Incendios - Diseño del Cuarto de Bombas	3
Curso 5	Raúl Sánchez	Bombas Contra Incendios – Cálculo de los Componentes	3
Curso 6	Raúl Sánchez	Bombas Contra Incendios – Configuración de Presiones	3
Curso 7	Emmanuel. Reyes	Mangueras contra Incendios – Conceptos de Diseño	3
Curso 8	Emmanuel. Reyes	Mangueras contra Incendios – Conceptos de Instalación	3
Curso 9	Jaime. A. Moncada	Donde Proteger con Extintores, Bombas y Mangueras una Instalación	3

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

## TEMARIO

- Curso 1**     **Análisis de Riesgo para la Selección de Extintores:** Se centra en entender los criterios para la evaluación del riesgo de incendio referente a la cantidad y tipo de extintores para realizar una adecuada selección de extintores portátiles de acuerdo con la NFPA 10. Los temas por tratar son:
1. Descripción y características de los extintores.
  2. Clasificación de los fuegos y de los riesgos de incendios.
  3. Requisitos generales para seleccionar extintores.
  4. Importancia de la efectividad de los extintores.
  5. Entendiendo los Anexos C y H de la NFPA 10.
- Curso 2**     **Distribución de los Extintores:** Se centra en entender los criterios para a distribución de extintores portátiles de acuerdo con la NFPA 10. Los temas por tratar son:
1. La filosofía para la protección contra incendios con extintores.
  2. Los criterios técnicos para la distribución de extintores.
  3. Cálculo para de distribución e instalación de extintores para fuegos de clase A, B y C.
  4. Protección con extintores para instalaciones específicas.
  5. Entendiendo el Anexo E de la NFPA 10.
  6. Ejercicios Prácticos.
- Curso 3**     **Entendiendo los Requerimientos de Mantenimiento de los Extintores:** Se centra en entender los criterios para el mantenimiento y recarga de extintores portátiles de acuerdo con la NFPA 10. Los temas por tratar son:
1. Los requisitos normativos para inspeccionar y el mantenimiento de extintores portátiles, intervalos de mantenimiento.
  2. Recarga de extintores, los cuidados que se deben tener.
  3. Pruebas Hidrostáticas, medidas de seguridad e intervalos de pruebas.
  4. Otras pruebas a los componentes.
- Curso 4**     **Diseño del Cuarto de Bombas Contra Incendios:** Se centra en entender cómo se distribuyen los equipos en una casa de bombas contra incendios, de acuerdo con la NFPA 20. Los temas por tratar son:
1. Diseño y arreglo del cuarto de bombas contra incendio.
  2. Características del cuarto y su protección contra incendios y su sectorización.
  3. Arreglo y distribución de los componentes del sistema de bombeo (suministro, bomba, motor, controlador, tubería de succión, descarga, cabezal de pruebas y accesorios).

4. Selección de la bomba contra incendios (por caudal y por tipo de suministro).
5. Selección de la bomba jockey.

**Curso 5** **Cálculo de los Componentes de la Bombas Contra Incendios:** Se centra en entender cómo se calculan los diferentes equipos en una casa de bombas contra incendios, de acuerdo con la NFPA 20. Los temas por tratar son:

1. Cálculo y estimación de diámetro de los componentes de bombas
2. Cálculo del diámetro mínimo de tubería de succión y descarga para bombas individuales y en paralelo.
3. Cálculo de la presión de calibración de la válvula de alivio.
4. Cálculo de la capacidad del tanque de almacenamiento de diésel.
5. Cálculos de caudal y presión de las bomba jockey.

**Curso 6** **Configuración de las Bombas Contra Incendios:** Se centra en entender cómo se determinan las presiones de operación de las bombas contra incendios, de acuerdo con la NFPA 20. Los temas por tratar son

1. Hidráulica aplicada a las bombas contra incendios.
2. Criterios de Configuración de arranque y paro de bombas CI y el controlador de las bombas.
3. Configuración de bomba jockey.
4. Configuración de bomba principal.
5. Configuración de bomba secundaria.

**Curso 7** **Diseño de Sistemas de Mangueras contra Incendios:** Se centra en entender los criterios de diseño de los gabinetes de mangueras o las conexiones para mangueras contra incendios. Los temas por tratar son:

1. Clases de sistemas y distintas conexiones para mangueras.
2. Que es un montante de agua contra incendios (*Standpipe*).
3. Distribución y Ubicación de los gabinetes s conexiones para mangueras.
4. Determinación de la demanda de agua y sus presiones mínima y máxima.
5. Cálculos hidráulicos.
6. Ejemplo de distribución.

**Curso 8** **Instalación de Sistemas de Mangueras contra Incendios:** Se centra en entender los criterios de instalación para los gabinetes de mangueras o las conexiones para mangueras contra incendios. Los temas por tratar son:

1. Instalación de sistemas de conexiones para mangueras
2. Componentes del montante, los gabinetes y las conexiones para mangueras.
3. Tipos de válvulas para conexiones mangueras y válvulas de reducción de presión.
4. Requerimientos de instalación.
5. Instalaciones típicas.

**Curso 9** **Donde Proteger con Extintores, Bombas y Mangueras una Instalación:** Se centra en entender donde la normativa de la NFPA requiere este tipo de sistemas contra incendios. Los temas a tratar son:

1. Como interpretar los códigos de la NFPA y entender donde y cuando se requiere la instalación de sistemas contra incendios en edificios.
2. Donde y cuando se requieren extintores manuales.
3. Donde y cuando se requieren bombas contra incendios.
4. Donde y cuando se requieren sistemas de mangueras contra incendios.

5. Requisitos de aceptación, pruebas integradas e inspección, prueba y mantenimiento de estos sistemas contra incendios.

## **PONENTES**

**Ing. Jaime A. Moncada, PE:** Reconocido experto en ingeniería de protección contra incendios con 40 años de experiencia, con énfasis en la problemática de proyectos en Latinoamérica. Graduado en ingeniería de protección contra incendios y poseedor de una maestría en gerencia de tecnología, ambos de la Univ. de Maryland. Obtuvo una licencia para ejercer ingeniería de la protección contra incendios (PE) en EE. UU. Exvicepresidente de la Junta Directiva de la SFPE, expresidente fundador de la Sección Latinoamericana de la NFPA y coeditor de la 5ª Edición del Manual de Protección contra Incendios de la NFPA. Ha publicado más de 200 artículos en revistas especializadas en seguridad ([www.articuloscontraincendio.org](http://www.articuloscontraincendio.org)) y ha presentado en más de 100 conferencias. Él ha documentado a nombre de la NFPA los principales incendios que han ocurrido en Latinoamérica en los últimos tiempos. Él es director de IFSC, basado en Washington DC.

**Ing. 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](http://www.ifsc.us)), basado en Santo Domingo.

**Ing. Raúl Sánchez Meza, CFPS:** Ingeniero Químico de la Universidad Nacional Autónoma de México. Con más de 20 años como especialista en el sector petrolero y petroquímico en el análisis de riesgos de incendios y explosión, así como en el diseño, inspección y puesta en marcha de sistemas de extinción a base agua, especialmente sistemas de bombeo contra incendios. Ha sido instructor de la NFPA 20 para la NFPA. Es Certificado como Especialista en Protección Contra Incendios (CFPS antes llamado CEPI) por la NFPA, Miembro de la Society of Fire Protection Engineers (SFPE) y Perito en Seguridad e Higiene Industrial por el Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y de Químicos (CONIQQ) de México. Él es actualmente gerente de IFSC de México, basado en la Ciudad de México.

**Ing. Jorge Vera, CFPS:** Ingeniero graduado en la Universidad Garcilaso de la Vega en Lima, Perú y Certificado Especialista Protección contra Incendios (CFPS antes llamado CEPI) por la NFPA. Él es un experto en investigación de incendios y en la aplicación de la NFPA 10, siendo instructor de esa norma para la NFPA. Con más de 20 años de experiencia, tiene extenso conocimiento en el análisis de riesgos de incendios en diversos tipos de ocupaciones. Él ha sido Vicecomandante General del Cuerpo de Bomberos del Perú, y actualmente es gerente de IFSC del Perú, basado en Lima.

\*\*\*\*\*

**Copyright by FPI, 2025. All Rights Reserved.**

**Propiedad Intelectual y Derechos de Autor del Fire Protection Institute®**