**CURSO DISEÑO DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**

 **BOMBAS – HIDRANTES**

Objetivo del Curso: difundir conocimientos avanzados para realizar el diseño la auditoría y mantenimiento de instalaciones contra incendios a base de bombas, hidrantes y confección de planos de incendio

Dirigido a: Ingenieros, Arquitectos, M.M.O., Técnicos Mecánicos, Licenciados en Higiene y Seguridad, Oficiales Bomberos a cargo de Departamentos Técnicos, Instaladores e inspectores de compañías de seguros, operadores de las instalaciones.

Duración del curso: 1,5 jornada.

Modalidad del curso: clases presenciales. Se recomienda leer los apuntes básicos antes de ingresar al curso.

Material: Se entrega Excel para cálculo de cañerías, tablas para diseño de bombas contra incendio, normativas varias.

**MÓDULO 1**

1. **Bombas para incendio**

1.1 Funcionamiento de las bombas.

1.2 Tipos de bombas y sus aplicaciones.

1.2.1 Casos especiales.

1.3 Funcionamiento del equipo.

1.4 Electrobombas:

1.5 Componente de la instalación

1.5.1 Placa antivórtice: función y cálculo

1.5.2 Placa de amure en tanques de hormigón.

1.5.3 Válvula de corte.

1.5.4 Colector de aspiración: función y cálculo.

1.5.5 Derivaciones a bombas.

1.5.6 Válvulas en aspiración: cálculo.

1.5.7 Junta de amortiguamiento: función y cálculo.

1.5.8 Manóvacuómetro: determinación de fallas en el sistema.

1.5.9 Bomba principal.

1.5.10 Bomba Jockey o compensadora de presión.

1.5.11 Bomba reserva.

1.5.11 Salida de bombas, conexionado.

1.5.12 Válvula de recirculación o alivio, función, cálculo, instalación.

1.5.13 Válvula de retención, función, cálculo, tipo de válvulas.

1.5.14 Presóstato.

1.5.15 Línea de sensado según NFPA, configuración, válvulas de retención.

1.5.16 Válvula de corte: tipos de válvula, cálculo.

1.5.17 Colector de impulsión: cálculo, conformación.

1.5.18 Presóstatos: tarado, precauciones.

1.5.19 Válvulas de corte.

1.5.20 Válvula para pruebas.

1.5.21 Pulmón de amortiguamiento, parámetros de diseño, determinación cuando es imprescindible y cuando no. Pulmón con membrana y pulmón sin membrana, conformación de este último.

1.5.22 Caudalímetro, cálculo de la sección del caño que lo alimenta, distancia a

válvulas.

1.5. 23 Colector de pruebas: función, cálculo, número de válvulas, precauciones en zonas de congelamiento, distancias.

1.5.24 Manejo de tabla de diámetros.

1.5.25 Fallas más comunes.

1.6 Motobombas.

1.6.1 Arranque.

1.6.2 Refrigeración.

1.6.3 Radiador.

1.6.4 Intercambiador de calor.

1.6.5 Termómetro.

1.6.6 Visor.

1.6.7 Descarga del agua de refrigeración.

1.6.8 Baterías.

1.6.9 Parada por sobre velocidad.

1.6.10 Calefacción de las motobombas.

1.6.11 Filtros, válvulas reductoras de presión.

1.6.12 Válvula solenoide.

1.6.13 Reserva de gasoil.

1.6.14 Cañerías de gasoil materiales.

1.6.15 Tanques de gasoil precauciones.

1.7.20 Válvula de seguridad

1.7.21 Válvula de recirculación.

1.8 Salas de bombas

1.8.1 Iluminación de emergencia.

1.8.2 Distancias al riesgo.

1.8.3 Resistencia al fuego.

1.8.4 Medidas de seguridad.

1.8.5 Desagües.

**MÓDULO 2**

**Hidrantes y mecánica de los fluidos**

2.1 Hidrantes. Componentes: tanque; cañerías bombas; válvula seccionadora; válvula de retención; válvula reductora de presión; válvula de incendio o válvula teatro; gabinetes; manga; lanza; llaves de ajuste.

2.2. Reserva de agua y presiones criterios:

2.2.1 IRAM 3597 Instalaciones Fijas Contra Incendio Sistemas de
Hidrantes

2.2.2 N.F.P.A 14 Norma para la Instalación de Sistemas de Tubería Vertical y
Mangueras

2.2.3 Reglamento del C.I.R. (Centro Ingenieros de Riesgo), empleado mayoritariamente por las compañías de seguros.

2.3 Mecánica de los fluidos: Principios de Mecánica de Fluidos; Pérdida de presión en una tubería; Número de Reynolds; Coeficiente de fricción; Diagrama de Hazen-Williams; Cálculo de pérdida de carga.

2.4 Pérdidas debido a cañerías.

2.5 Pérdidas debidas a accesorios

2.6 Ubicación de hidrantes, ubicación de bocas de impulsión, trazado de cañerías.

2.7 Utilización del Excel para el cálculo de pérdida de carga.

2.8 Cálculo de instalación.

2.9 Uso del cuadro de protecciones específicas.

2.10 Medios de salida

2.11 Iluminación de emergencia

2.12 Confección de planos contra incendios.

MODULO 3

**Cálculo (continuación) y mantenimiento**

3.1 Cálculo de instalación de hidrantes en edificio de altura.

3.2 Cálculo de instalación de hidrantes en depósito.

3.3 Mantenimiento