



**ANRACI**  
C O L O M B I A

# **BOMBAS LISTADAS PARA SERVICIO CONTRA INCENDIOS**

## **NORMATIVIDAD**

# NORMATIVIDAD NSR-10

## J.1.1 — PROPÓSITO Y ALCANCE

J.1.1.1 — Toda edificación deberá cumplir con los requisitos mínimos de protección contra incendios establecidos en el presente Capítulo, correspondientes al uso de la edificación y su grupo de ocupación, de acuerdo con la clasificación dada en J.1.1.2. En consecuencia, el propósito del Título J es el de establecer dichos requisitos con base en las siguientes premisas:

- (a) Reducir en todo lo posible el riesgo de incendios en edificaciones.
- (b) Evitar la propagación del fuego tanto dentro de las edificaciones como hacia estructuras aledañas.
- (c) Facilitar las tareas de evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio.
- (d) Facilitar el proceso de extinción de incendios en las edificaciones.
- (e) Minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción.

# NORMATIVIDAD NSR-10

**J.2.4.7** — Todo edificio de más de cinco (5) pisos deberá contar con la instalación de una red contra incendio, con válvula de retención, de uso exclusivo del cuerpo de Bomberos, con por lo menos una salida por piso, de fácil acceso a la boca de entrada, para conexión de los carros bomba y en cada piso para la conexión de mangueras. Las características técnicas de esta red serán las especificadas por las Normas Técnicas **NFPA14 y NTC 1669**.



# NORMATIVIDAD NSR-10

J.2.4.8 — Para las redes contra incendios, en todas las edificaciones que lo requieran, podrán utilizarse solamente los materiales listados para servicio contra incendio en el Capítulo 2, Componentes y Accesorios del Sistema contra incendios de la norma técnica **NFPA 13**. Su uso queda condicionado a las limitaciones relacionadas con tipo de riesgo y tipo de protección requerida, además de todos los requisitos particulares de instalación.

# NORMATIVIDAD – NFPA

## 3.2 Definiciones oficiales de la NFPA.

3.2.1\* **Aprobado** (*Approved*). Aceptable para la autoridad competente.

3.2.2\* **Autoridad Competente (AC)** (*Authority Having Jurisdiction, AHJ*). La organización, oficina o individuo responsa-

ble de hacer cumplir los requisitos de un código o una norma, o de aprobar equipos, materiales, una instalación o un procedimiento.

3.2.3\* **Listado** (*Listed*). Equipos, materiales o servicios incluidos en una lista publicada por una organización que es aceptable para la autoridad competente y relacionada con la evaluación de productos o servicios, que mantiene inspecciones periódicas de la producción de los equipos o materiales listados, o evaluaciones periódicas de los servicios, y cuyo listado establece que los equipos, materiales o servicios cumplen con normas apropiadas identificadas, o han sido ensayados y considerados aptos para un propósito determinado.

# NORMATIVIDAD NFPA-14

## Capítulo 9 Suministro de Agua

### 9.1\* Suministro de agua requerido.

**9.1.1** Los sistemas de tubería vertical automáticos y semi-automáticos deben ser fijados a un suministro de agua aprobado capaz de suplir la demanda del sistema.

**9.1.2** Los sistemas manuales de tubería vertical deben tener un suministro de agua aprobado accesible a la auto-bomba de los bomberos.

**9.1.3** Debe ser permitido un solo suministro de agua automático o semi-automático donde es capaz de suplir la demanda del sistema por la duración requerida.

# NORMATIVIDAD NFPA-14

**9.1.5** Deben permitirse suministros de agua de las fuentes siguientes:

- (1) Un sistema de abastecimiento público donde la presión y tasa de flujo sean adecuados.
- (2) Bombas automáticas de incendio conectadas a una fuente de agua aprobada en concordancia con NFPA 20, *Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección de incendios.*



# NORMATIVIDAD NFPA-20

## **4.7 Bombas, motores y controladores.**

**4.7.1\*** Las bombas contra incendio deben estar dedicadas al servicio de la protección contra incendios y listadas para dicha actividad.

**4.7.2** Motores aceptables para las bombas en una única instalación deben ser eléctricos, diésel, turbinas de vapor o una combinación de éstos.

**4.7.3\*** Una bomba no debe ser equipada con más de un motor.

# NORMATIVIDAD – NFPA

La NFPA (National Fire Protection Association) es una organización fundada en Estados Unidos en 1896, encargada de crear y mantener las normas y requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendio, utilizados tanto por bomberos, como por el personal encargado de la seguridad.

Sus estándares conocidos como National Fire Codes recomiendan las prácticas seguras desarrolladas por personal experto en el control de incendios.

# NORMATIVIDAD – NFPA

La NFPA establece no solo que los componentes de un equipo usado en sistemas contra incendio sean listados, o certificados por laboratorios (UL, FM, CE, etc.) aprobados por la autoridad competente, sino que sus fabricantes y/o ensambladores estén también certificados y listados como tales.



# NORMATIVIDAD – NFPA





# NORMATIVIDAD – NFPA



# NORMATIVIDAD – UL

UL (Underwriters Laboratories) es una empresa de consultoría de seguridad y certificación con sede en Northbrook, Illinois, se estableció en 1894 y ha participado en el análisis de la seguridad de muchas de las nuevas tecnologías y la elaboración de normas de seguridad para los aparatos y componentes eléctricos y electrónicos.

UL ofrece certificación relacionada con la seguridad, validación, pruebas, inspección, auditoría, asesoría y capacitación de servicios a una amplia gama de clientes, incluyendo a fabricantes, minoristas, reguladores, empresas de servicios y los consumidores.

# NORMATIVIDAD – UL





# NORMATIVIDAD – FM

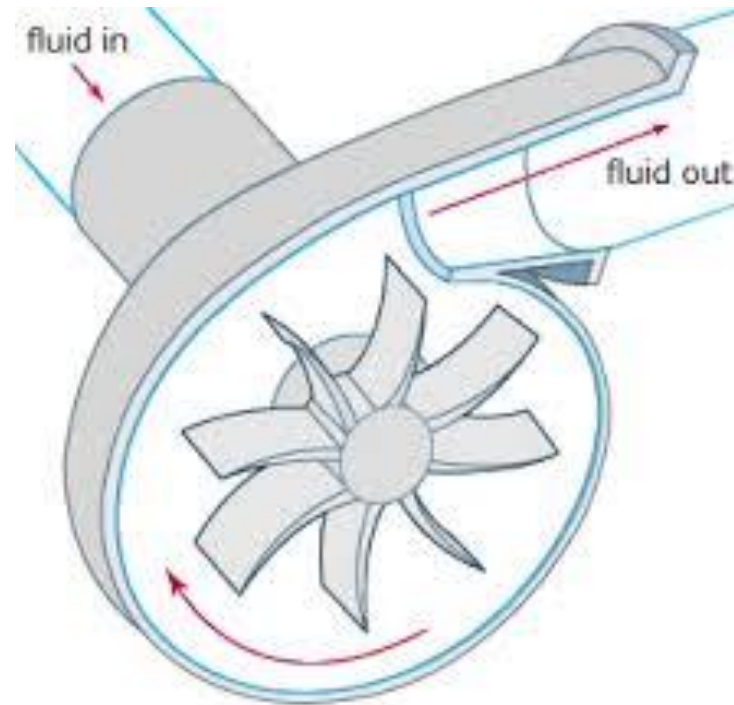
Factory Mutual (FM), es una compañía norteamericana global, líder en materia de prevención y disminución de pérdidas para grandes corporaciones en el mundo, dentro del mercado de propiedades en alto riesgo de protección.

Bajo la filosofía de que toda pérdida en propiedades puede ser prevenida o mitigada, FM tiene un enfoque en investigación de pérdidas y consejo a clientes enfatizando cambios en operación e instalaciones para mitigar posibles efectos de riesgos en específico.



# CLASES DE BOMBAS LISTADAS PARA SERVICIO CONTRA INCENDIOS

# BOMBAS CENTRIFUGAS



# BOMBAS CENTRIFUGAS

## MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

CARCAZA: Hierro GG-25, Hierro nodular GGG-40, Bronce o Acero Inoxidable.

IMPULSOR: UL-448, FM-1311, deberá ser en Bronce o en Acero Inoxidable. **No Hierro.**

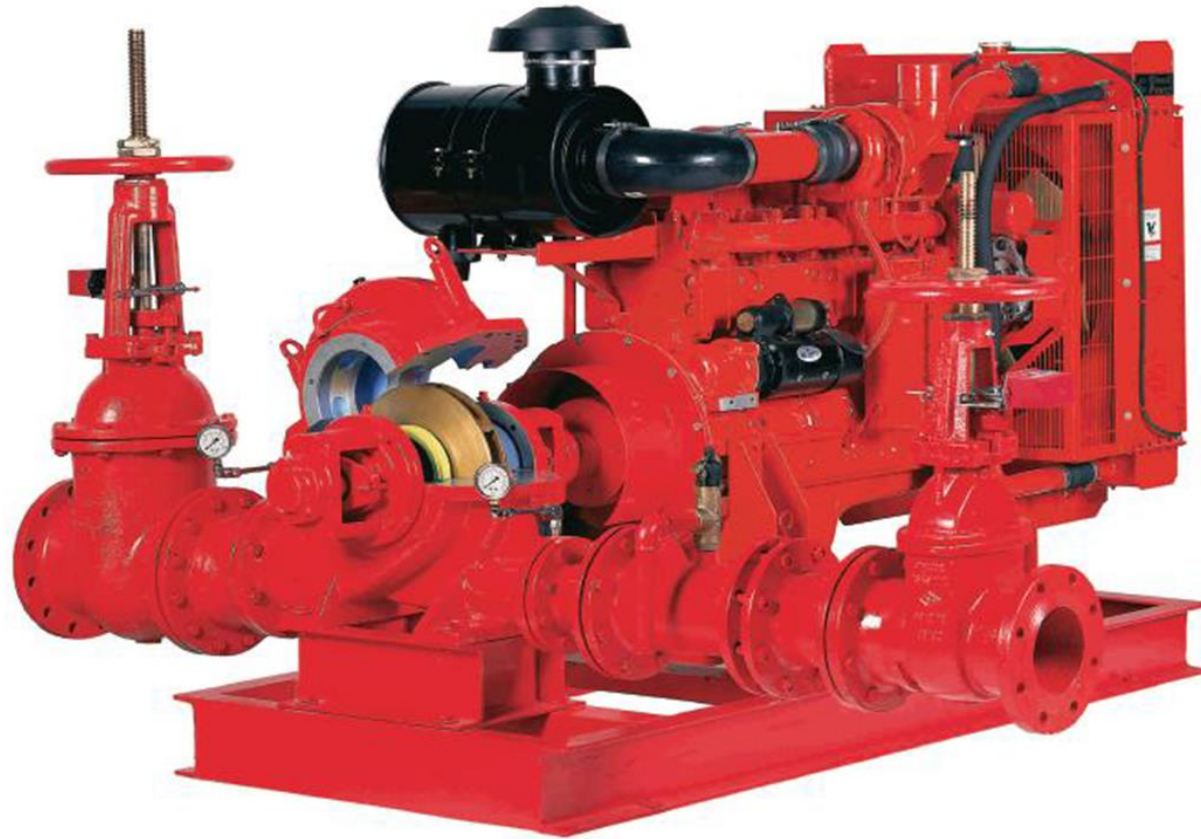
EJE: Acero Inoxidable UL-448 y FM-1311

# CARCASA PARTIDA

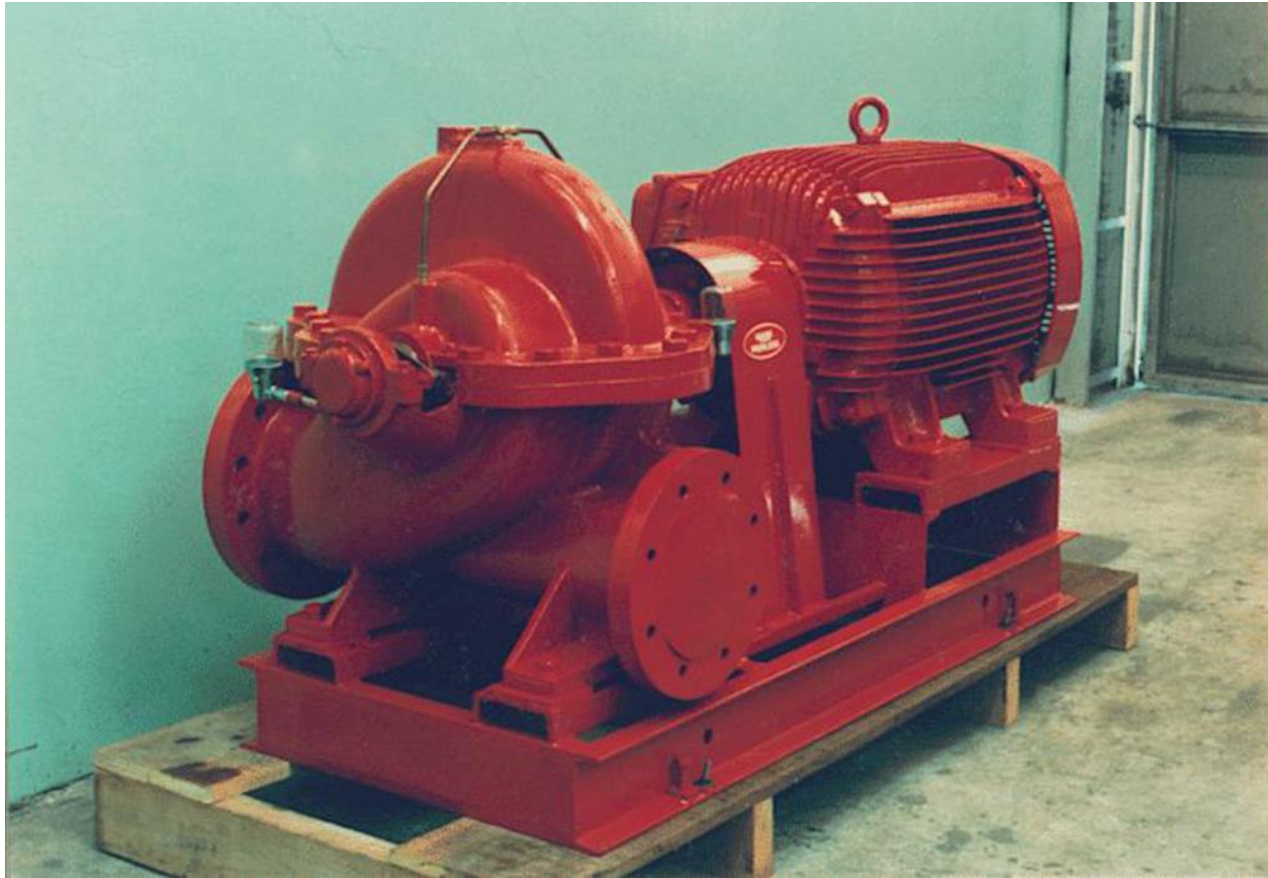




# CARCASA PARTIDA



# CARCASA PARTIDA





# CARCASA PARTIDA





# VERTICAL EN LINEA



# SUCCION FINAL



# TURBINA VERTICAL





# COMPONENTES CUARTO DE BOMBAS

# TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA







# BOMBA



# TABLERO DE CONTROL





# TABLERO DE CONTROL



# TANQUE DE COMBUSTIBLE



# TANQUE DE COMBUSTIBLE





# VÁLVULAS Y CHEQUES EN LA DESCARGA



# VÁLVULAS Y CHEQUES EN LA DESCARGA



# MEDIDOR DE FLUJO





# VÁLVULA DE ALIVIO



# BOMBA JOCKEY



# TABLERO BOMBA JOCKEY

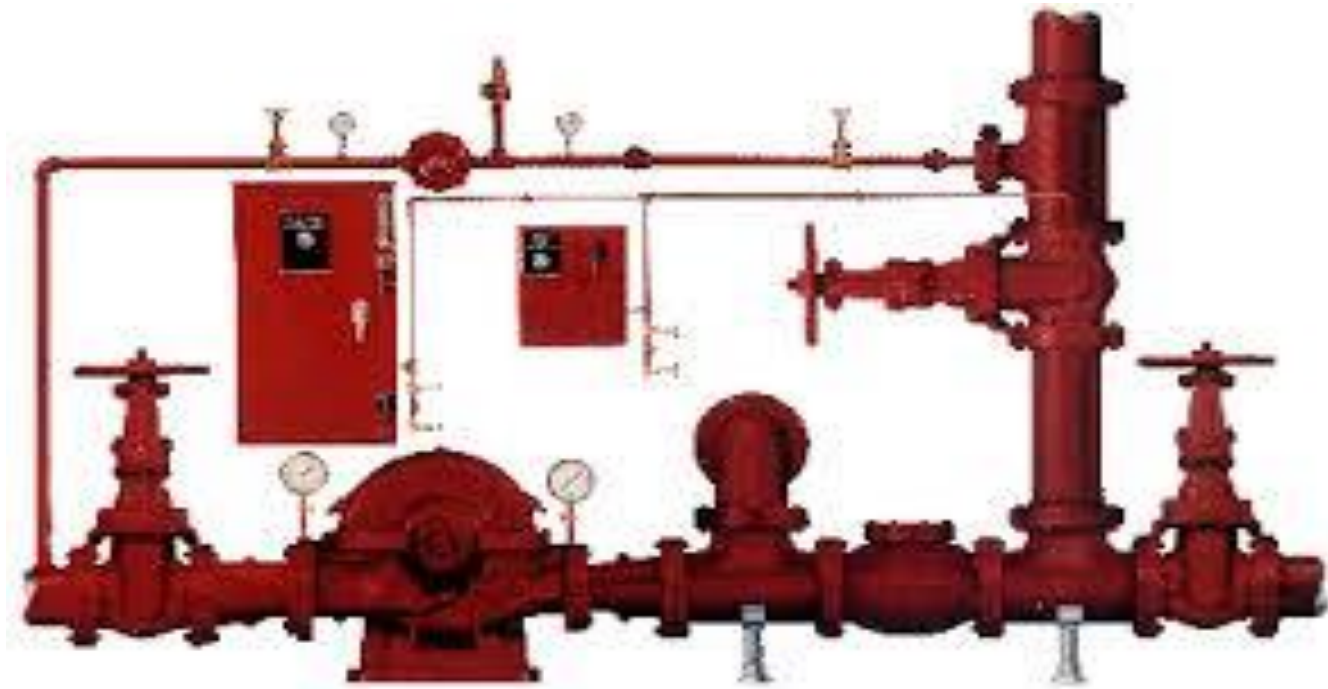




# CABEZAL DE PRUEBAS



# INSTALACIÓN TÍPICA



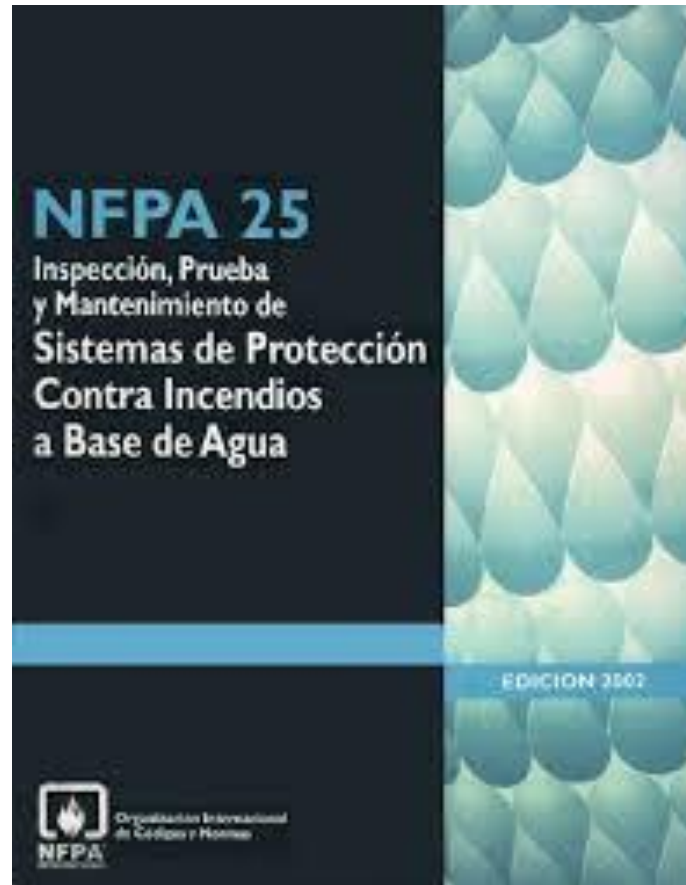


# INSTALACIÓN TÍPICA





# MANTENIMIENTO



# MANTENIMIENTO

Se debe establecer un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo a NFPA-25 que como mínimo incluya visitas mensuales de personal calificado en las que se inspeccionan puntos clave de la bomba y todos sus componentes.

# MANTENIMIENTO

El mantenimiento adecuado de un equipo listado y/o aprobado para servicio contra incendios incluye responsabilidades al propietario de las instalaciones o al personal que este delegue, debe hacer procedimientos semanales, mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, además de contratar con una empresa especializada dichas revisiones también debe elaborar la curva de desempeño de la bomba una vez cada año.



# MANTENIMIENTO

## PRUEBA SEMANAL

Las bombas para servicio contra incendio deben efectuar una prueba semanal así:

Bombas diesel 30 minutos

Bombas eléctricas 10 minutos

# MANTENIMIENTO

## PRUEBA SEMANAL

Durante la prueba semanal debe estar presente personal del propietario del equipo o de la empresa especializada, para supervisar el encendido automático y tomar lecturas de los parámetros de operación del sistema, también para detectar cualquier anomalía en el funcionamiento

# MANTENIMIENTO

Para un efectivo control y seguimiento del funcionamiento del sistema se deben llevar bitácoras de cada una de estas visitas e inspecciones, también son importantes como soporte ante la autoridad competente en caso de alguna emergencia.



# MANTENIMIENTO



# MANTENIMIENTO





# MANTENIMIENTO









GRACIAS POR SU ATENCIÓN





***CFPUMPS***