



Presentan:

MANTENIMIENTO BOMBAS CONTRA INCENDIO

ING. JULIAN DAZA LOPEZ, PROJECT MANAGER EN HEDAGA S.A.



Mantenimiento Bombas RCI

Introducción al
Mantenimiento de
sistemas de bombeo
contra incendios



Consultoría



Diseños



Instalación



Mantenimiento



Capacitación

Requisitos previos y antes de

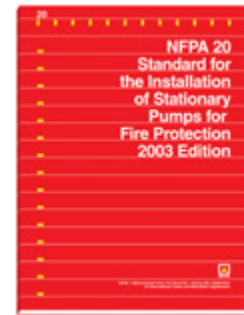
1-Instalación adecuada



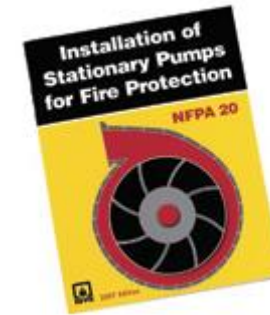
Ed 1996



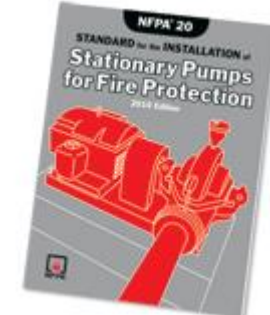
Ed 1999*



Ed 2003*



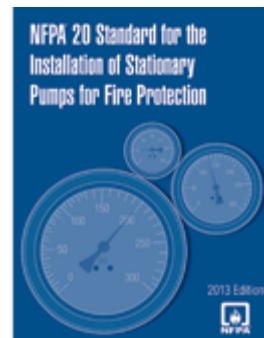
Ed 2007*



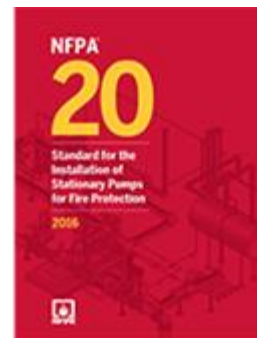
Ed 2010*



NFPA 20
Ed 1951



Ed 2013*



Ed 2016

NFPA 20

Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios

NFPA 25

Norma para Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua

-Objetivo

Garantizar un grado razonable de protección de la vida y la propiedad por medio de métodos mínimos de inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua.



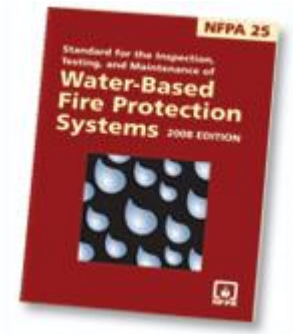
Ed 1992



Ed 1998



Ed 2002*



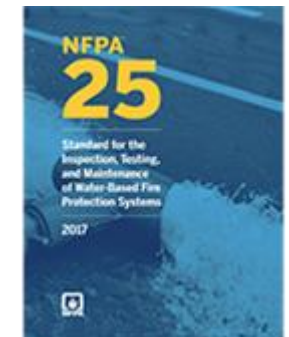
Ed 2008*



Ed 2011*



Ed 2014*

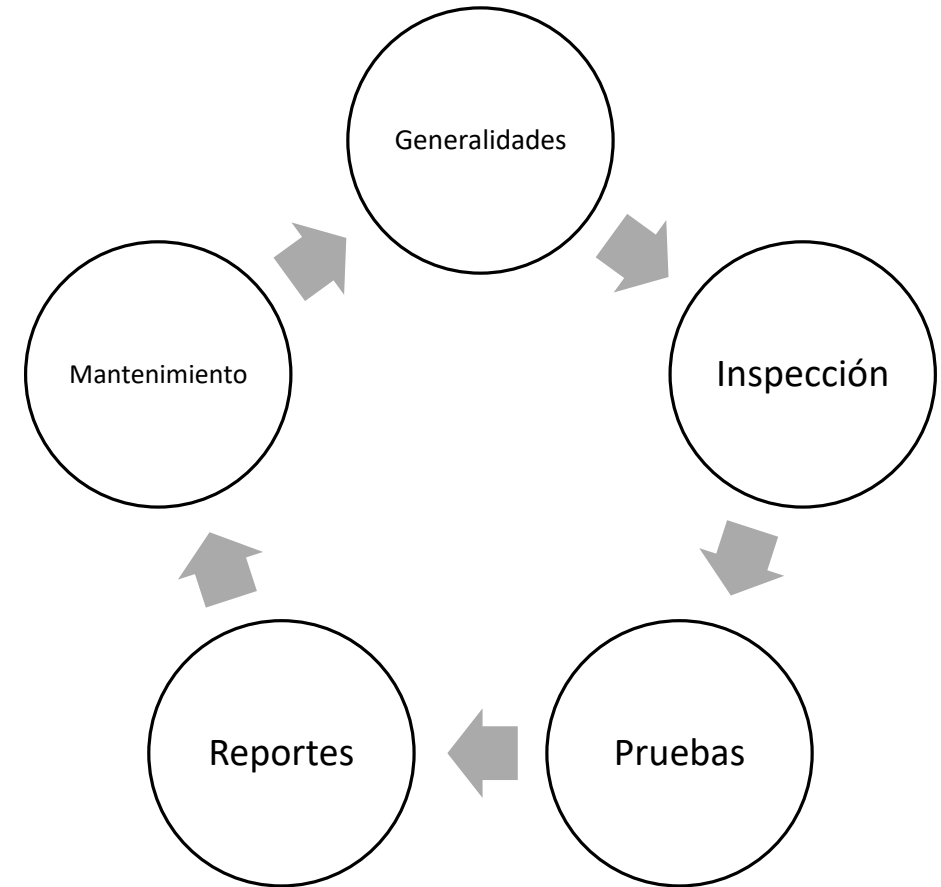


Ed 2017

Metodo NFPA 25. Capitulo 8

BOMBAS CONTRA INCENDIO

-En aquellos casos donde se determine que la situación existente implica un riesgo determinado para la vida o propiedad, la autoridad competente puede exigir métodos de inspección, prueba y mantenimiento adicionales a los que requiere esta norma.



NFPA 25. Capitulo 8

Ed 2014 en español

8.1.1.2 Debe usarse la Tabla 8.1.1.2 para determinar las frecuencias mínimas requeridas para inspección, prueba y mantenimiento.

3.3.34 Calificado. Persona o compañía competente y capacitada que cumple los requisitos y entrenamiento en un campo específico aceptable para la autoridad competente. [96, 2011]

3.2.2* Autoridad competente (AHJ). La organización, oficina o persona responsable de hacer cumplir los requisitos de un código o norma, o de aprobar un equipo, material, instalación o procedimiento.

Tabla 8.1.1.2 Resumen de inspección, prueba y mantenimiento de bombas de incendio

Item	Frecuencia	Referencia
Inspección		
Caseta de bombas, rejilla de ventilación de calefacción	Semanal	8.2.2(1)
Sistema de bombas de incendio	Semanal	8.2.2
Prueba		
Operación de la bomba		
Sin flujo		8.3.1
Bombas con motor diesel	Semanal	
Bombas con motor eléctrico	Ver 8.3.1.2	
Condición de flujo	Anual	8.3.3
Señales de alarma de la bomba	Anual	8.3.3.5
Mantenimiento		
Hidráulico	Anual	8.5
Transmisión mecánica	Anual	8.5
Sistema eléctrico	Variable	8.5
Controlador, diferentes componentes	Variable	8.5
Motor	Anua	8.5
Sistema de máquina diesel, diferentes componentes	Variable	8.5

NFPA 25. Cap 8

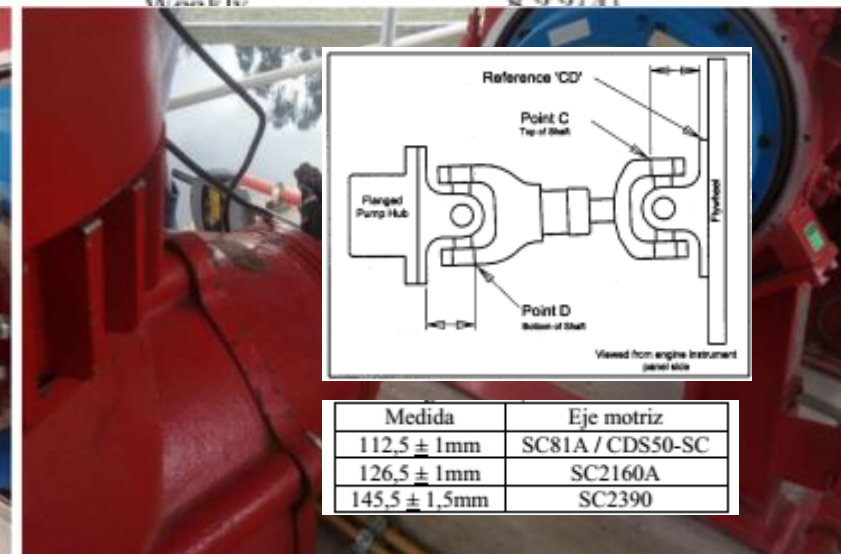
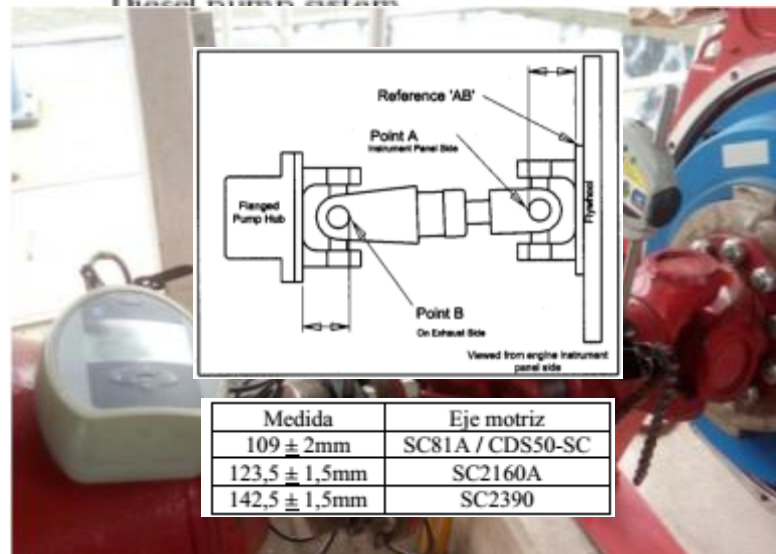
Ed 2017 en inglés

8.1.1.2* The minimum frequency of inspection, testing, and maintenance shall be in accordance with the manufacturer's recommendations and Table 8.1.1.2.

8.3.6.4* La alineación paralela y angular de la bomba y el motor debe inspeccionarse durante la prueba anual. Cualquier desalineación debe corregirse.

Table 8.1.1.2 Summary of Fire Pump Inspection, Testing, and Maintenance

Item	Frequency	Reference
Inspection		
Alignment	Annually	8.3.6.4
Cable/wire insulation	Annually	8.1.1.2.5
Diesel pump system	Weekly	8.9.9(4)






NFPA 25. Cap 8.3 Pruebas

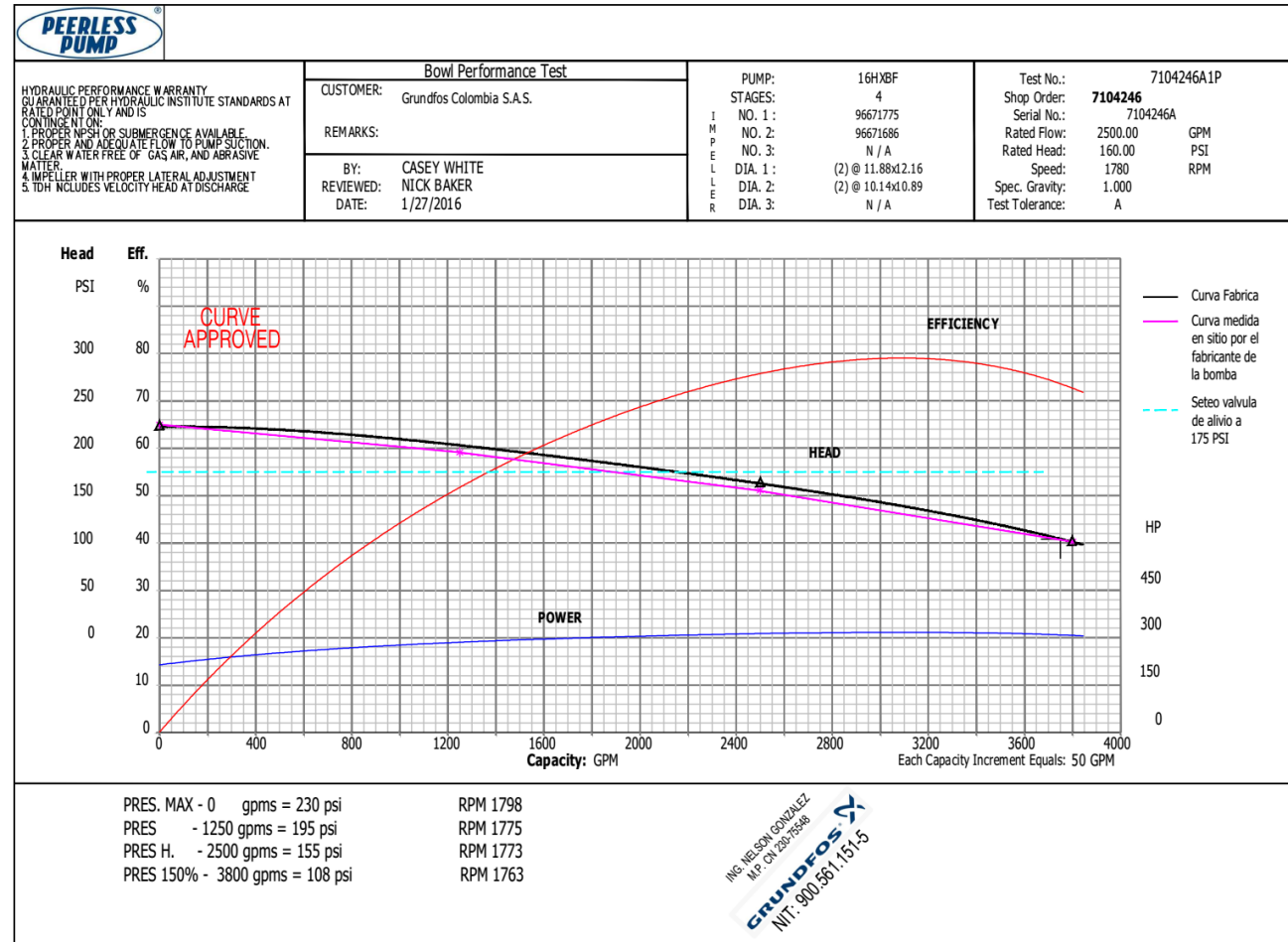
Ed 2017 en ingles

8.1.1.2* The minimum frequency of inspection, testing, and maintenance shall be in accordance with the manufacturer's recommendations and Table 8.1.1.2.

8.3.3.1* Personal calificado debe realizar una prueba anual para cada equipo de bombas cuando no haya flujo (en reposo), con flujo nominal, y al 150 por ciento del flujo de la capacidad nominal de la bomba de incendios controlando la cantidad de agua descargada a través de dispositivos aprobados.

Item	Frequency	Reference
	Annually	8.3.1
Power transfer switch		
Pump operation (no flow)		
	Annually	8.3.3
Pump performance (flow)		
	Annually	8.1.1.2.8
Supervisory signal for high cooling water temperature		

NFPA 25. Cap 8.4. Reportes



NFPA 25. Cap 8.4. Reportes

REPORTE DE INSPECCION, PRUEBA Y MANTENIMIENTO DE BOMBAS DE INCENDIO

INSTRUMENTO Nº 00040 INT-FO-46 Versión 03 2010-06-06

FORMA LAS PRESUNTAS SERVA CONTINGENCIAS Y LLENAR LAS OBLIGACIONES DE LA LEY

Objeto de servicio: Inspección 257 de Tecamachal Fecha de funcionamiento del mantenimiento: 24-06-2014

1. Inspección de los ejes de la bomba

1.1 Control de los niveles de aceite y adherencia

1.2 Las reglas de verificación funcional

1.3 Estado de trabajo de reglas de verificación funcional

1.4 Control de la bomba automáticamente automática

2. Bombas Diesel (con inspección y mantenimiento)

2.1 Inspección visual y comprobación operativa

2.2 Inspección visual, oír y probar funcionamiento (operación) de la bomba

3. Bombas Diesel (con inspección y mantenimiento)

3.1 Inspección y adherencia controladora de la bomba de la bomba de agua

3.2 Prueba específica a estado de carga

3.3 Inspección visual y adherencia de carga

3.4 Prueba de carga de la bomba

3.5 Control de la bomba de agua de la bomba

3.6 Prueba y tiempo de la bomba de agua

3.7 Inspección de la bomba de agua de la bomba

3.8 Inspección visual y adherencia de la bomba

3.9 Prueba de la bomba de agua de la bomba

3.10 Inspección visual y adherencia de la bomba

3.11 Inspección visual y adherencia de la bomba

3.12 Inspección visual y adherencia de la bomba

4. Inspección del sistema hidráulico

4.1 Inspección visual y adherencia de la bomba

4.2 Inspección visual y adherencia de la bomba

4.3 Inspección visual y adherencia de la bomba

4.4 Inspección visual y adherencia de la bomba

5. Inspección del sistema hidráulico

5.1 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.2 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.3 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.4 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.5 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.6 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.7 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.8 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.9 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.10 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.11 Inspección visual y adherencia de la bomba

5.12 Inspección visual y adherencia de la bomba

REPORTE DE INSPECCION, PRUEBA Y MANTENIMIENTO DE BOMBAS DE INCENDIO

INSTRUMENTO Nº 00040 INT-FO-46 Versión 03 2010-06-06

FORMA LAS PRESUNTAS SERVA CONTINGENCIAS Y LLENAR LAS OBLIGACIONES DE LA LEY

Objeto de servicio: Inspección 257 de Tecamachal Fecha de funcionamiento del mantenimiento: 24-06-2014

13. Prueba de los sistemas de bombas

13.1 Inspección de la prueba de 75 minutos de funcionamiento regulada (en el regulador de agua)

13.2 Temperatura en primer punto para validar regulación y control regulado en agua

13.3 Regular (verificar) que funciona la bomba después de haberse ejecutado la prueba

13.4 Tiempo requerido para que el motor alcance automáticamente 5 seg

13.5 Prueba del sistema de bomba diesel

13.6 Análisis automático y funcionamiento de 30 minutos y regular (verificar) que funciona la bomba después de haberse ejecutado la prueba

13.7 Prueba de funcionamiento automático cuando está en el funcionamiento de arranque

13.8 Tiempo requerido para que el motor arranque seg. 4 seg

13.9 Tiempo requerido para alcanzar automáticamente el funcionamiento

13.10 Temperatura del agua 175

13.11 Temperatura del aceite 175

13.12 Temperatura del agua 170

13.13 Temperatura del aceite 170

13.14 Bombas operando en el momento

13.15 Prueba de funcionamiento de la bomba de agua central

13.16 Comprobación de alarma verificada en regulación de la prueba

13.17 Procedimiento de prueba de la bomba regulada

Comentarios: Prueba de agua 175
Indicador de velocidad 175
Temperatura del agua 170
Temperatura del aceite 170

PRUEBA DE BOMBA DE AGUA

Regulación: 114.2

Presión: 114.2

Suministro de agua: Relevante

PRUEBA DE PULSO ADICIONAL Y JARABE (SI)

Fecha: 24-06-2014

Forma y Sello: M...

Supervisor por: M...

Recibido a nombre (CLIENTE) satisfacción por: M...

Forma y Sello: M...

Forma y Sello: M...

REPORTE DE INSPECCION, PRUEBA Y MANTENIMIENTO DE BOMBAS DE INCENDIO

INSTRUMENTO Nº 00040 INT-FO-46 Versión 03 2010-06-06

FORMA LAS PRESUNTAS SERVA CONTINGENCIAS Y LLENAR LAS OBLIGACIONES DE LA LEY

Objeto de servicio: Inspección 257 de Tecamachal Fecha de funcionamiento del mantenimiento: 24-06-2014

14. Inspección de los componentes del sistema

14.1 Inspección de partes de la bomba

14.2 Tipo de bomba de agua de la bomba

14.3 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.4 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.5 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.6 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.7 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.8 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.9 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.10 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.11 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.12 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.13 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.14 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.15 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.16 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.17 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.18 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.19 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.20 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.21 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.22 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.23 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.24 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.25 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.26 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.27 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.28 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.29 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.30 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.31 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.32 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.33 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.34 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.35 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.36 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.37 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.38 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.39 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.40 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.41 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.42 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.43 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.44 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.45 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.46 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.47 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.48 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.49 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.50 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.51 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.52 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.53 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.54 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.55 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.56 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.57 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.58 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.59 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.60 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.61 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.62 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.63 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.64 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.65 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.66 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.67 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.68 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.69 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.70 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.71 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.72 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.73 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.74 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.75 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.76 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.77 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.78 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.79 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.80 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.81 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.82 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.83 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.84 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.85 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.86 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.87 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.88 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.89 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.90 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.91 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.92 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.93 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.94 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.95 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.96 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.97 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.98 Estado de la bomba de agua de la bomba

14.99 Estado de la bomba de agua de la bomba

15.00 Estado de la bomba de agua de la bomba

Observaciones: El equipo queda en manual a petición del cliente. la Bomba Jockey queda en automático

NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

Mantenimiento. En sistemas de protección contra incendio a base de agua, trabajo que se realiza para mantener el equipo operable o hacer reparaciones.

Ajustar. Mantener o regular, dentro de los límites prescritos, ajustando las características operativas a parámetros especificados.

Limpiar. Eliminar suciedad, escamas y residuos.

Reconstruir. Restaurar la condición de funcionamiento reemplazando o reparando partes gastadas o dañadas

Retirar. Eliminar o sacar físicamente

Reparar. Restablecer a una buena condición de funcionamiento o reparar el daño.

Reemplazar Eliminar un componente e instalar un componente nuevo o equivalente.



NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

Ed 2017 en inglés

8.1.1.2* The minimum frequency of inspection, testing, and maintenance shall be in accordance with the manufacturer's recommendations and Table 8.1.1.2.

Ed 2014 en Español

Mantenimiento		
Hidráulico	Anual	8.5
Transmisión mecánica	Anual	8.5
Sistema eléctrico	Variable	8.5
Controlador, diferentes componentes	Variable	8.5
Motor	Anua	8.5
Sistema de máquina diesel, diferentes componentes	Variable	8.5

Item	Frequency	Reference
Maintenance		
Batteries	Annually	8.1.1.2.15
Circulating water filter	Annually	8.1.1.2.20
Control and power wiring connections	Annually	8.1.1.2.16
Controller	Per manufacturer	8.5
Diesel engine system	Per manufacturer	8.5
Electric motor and power system	Per manufacturer	8.5
Electrical connections	Annually	8.1.1.2.2
Engine lubricating oil	Annually or 50 operating hours	8.1.1.2.17
Engine oil filter	Annually or 50 operating hours	8.1.1.2.18
Fuel tank – check for water and foreign materials	Annually	8.1.1.2.9
Measure back pressure on engine turbo	Annually	8.1.1.2.14
Pressure gauges and sensors	Annually	8.1.1.2.21
Pump and motor bearings and coupling	Annually or as required	8.5
Sacrificial anode	Annually	8.1.1.2.19

NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

BATERIAS

Item	Frequency	Reference
Batteries	Annually	8.1.1.2.15

- (1) Chequear la gravedad especifica del electrolito, estado de carga, tazas de carga del cargador de baterías.
- (2) Limpiar las terminales y cualquier corrosión
- (3) Revisar que durante los arranques las baterías no bajan de 9V para una de 12V o 18V para una de 24V
- (4) Reponer el nivel de baterías solo con agua destilada para baterías



En Baterías de ácido de plomo se acostumbra: 36% ácido sulfúrico 64% agua destilada, frecuencia semanal

NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

FILTRO

Item	Frequency	Reference
Circulating water filter	Annually	8.1.1.2.20

(1) El filtro debe ser remplazado cada año



El filtro debe ser limpiado despues de cada Uso y/o operación del equipo

NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

CONEXIONES

Item	Frequency	Reference
Control and power wiring connections	Annually	8.1.1.2 16

- (1) Anualmente todas las conexiones de control y de fuerza deben ser checadas/revisadas, se deben reparar si es necesario. Aplica para Controlador Bomba Diésel, Eléctrica , Bomba Auxiliar Jockey, y tablero de distribución eléctrico



NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

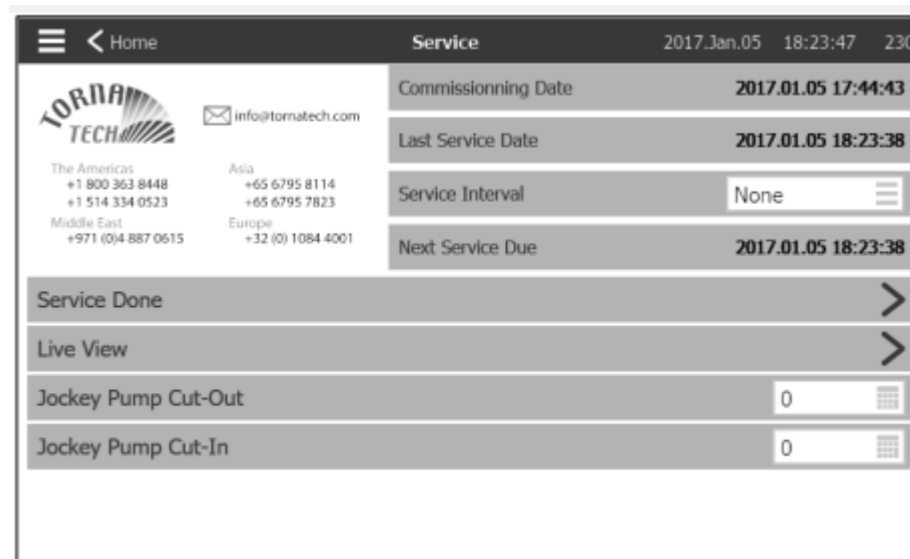
CONTROLADOR

Se debe establecer un programa de mantenimiento preventivo para todos los componentes del equipo de bombas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o tabla 8.1.2.

Se deben llevar registros de todos los trabajos realizados en la bomba, impulsor, regulador y equipo auxiliar.

El programa de mantenimiento preventivo debe iniciarse inmediatamente después de que el conjunto de bombas haya pasado las pruebas de aceptación.

Item	Frequency	Reference
Controller	Per manufacturer	8.5



Depende del Fabricante Ejm: TORNA TECH

Frecuencia: Programable ½Año, 1 Año, 2 Años

Y solo puede ser realizado por un tecnico Acreditado por Torna Tech

NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

Sistema Motor Diesel

Item	Frequency	Reference
Diesel engine system	Per manufacturer	8.5

Depende del Fabricante Ejm: **Peerless Pump, 16HXB de 4 etapas**
 Frecuencia: Cada 2 años o 100 horas de operación lo que ocurra primero se le debe cambiar el aceite de la transmisión de angulo recto.

Depende del Fabricante Ejm: **Clarke, DR8H-UFAA40**
 Frecuencia: Cada 6 meses comprobar las concentraciones de inhibidores en el refrigerante. Usar Kit de análisis de refrigerante.

Depende del Fabricante ejm: **TORNA TECH, GPD**
 Frecuencia: Programable ½Año, 1 Año, 2 Años
 Y solo puede ser realizado por un tecnico Acreditado por Torna Tech

Bomba Hidráulica contra incendios

Tipo: *Turbina Vertical*
 Marca: *Peerless Pump*
 Referencia: *16HXB de 4 etapas*
 Serial: *9927104246-1-A*
 Capacidad nominal: *2500 GPM @ 160 PSI*
 Certificaciones: *Listado [UL](#), aprobada FM*

Motor para impulsar la bomba hidráulica

Tipo: *Motor Diesel*
 Marca: *Clarke*
 Referencia: *DR8H-UFAA40*
 Capacidad nominal: *460HP @ 1760 RPM*
 Autonomía del tanque (550 GL): *8 Horas*
 Certificaciones: *Listado [UL](#), Aprobado FM*

Controlador de la bomba y motor Diesel

Tipo: *Controlador Bomba Diesel*
 Marca: *Tornatech*
 Modelo: *GPD*
 Referencia: *GPD-24-220*
 Capacidad nominal: *Control, supervisión Bomba RCI, Cargador de Baterías*
 Certificaciones: *Listado [UL](#), Aprobado FM.*



*Ver Curva real de desempeño de la Bomba, en la ultima Hoja numeral 7.

NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

Sistema M

Depende del Fabrica
Frecuencia: Lubrica
operación. Nota: en
en el año.

Depende del Fabrica
Frecuencia: Lubricar
en condiciones norm

Depende del Fabrica
Frecuencia: NO HAY
DEL FABRICANTE, SE
TABLA 8.1.2.

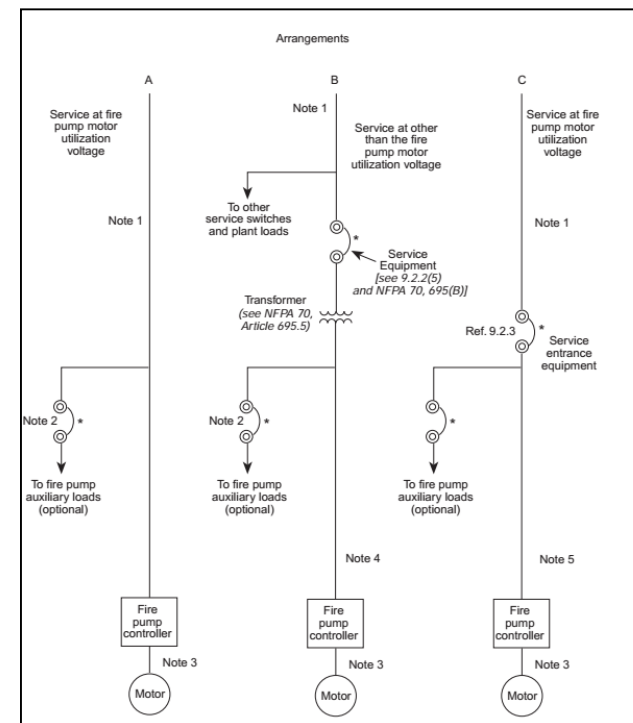
Tabla 8.1.2 Procedimientos alternativos de inspección, prueba y mantenimiento de bombas de incendio							
Completar si es el caso	Inspección					Frecuencia	Reference
	visual	Revisión	Cambio	Limpieza	Prueba		
Sistema eléctrico							
Ejercitar el interruptor de aislamiento y cortacircuitos					X	Mensual	8.5
Disparar el cortacircuitos (si existe el mecanismo)					X	Anual	
Accionar los medios manuales de arranque					X	Semestral	
Inspeccionar y accionar los medios manuales (eléctricos) de arranque de emergencia (sin energía)	X				X	Anual	
Ajustar las conexiones eléctricas si es necesario		X				Anual	
Lubricar las piezas móviles (excepto los arranques y relevos)		X				Anual	
Calibrar la graduación del interruptor automático de presión		X				Anual	
Engrasar los cojinetes del motor		X				Anual	
Exactitud voltímetro y amperímetro (5%)			X			Anual o según sea necesario	
Cualquier corrosión en tableros de circuitos impresos (PCB)	X					Anual	
Cualquier aislamiento de cable/alambre agrietado	X					Anual	
Cualquier filtración en partes de plomería	X					Anual	
Cualquier señal de agua en partes eléctricas	X					Anual	



NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

CONEXIONES ELÉCTRICAS ACOMETIDAS RCI

Item	Frequency	Reference
Electrical connections	Annually	8.1.1.2.2

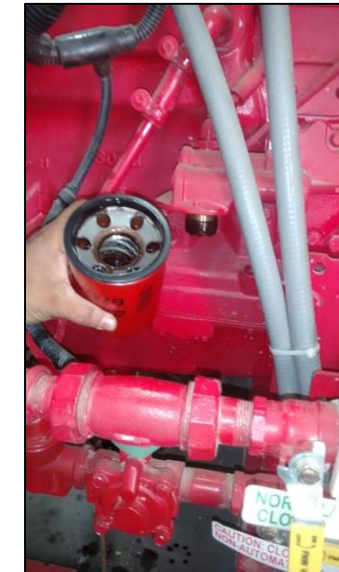


NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

Lubricación del Motor

El aceite lubricante del motor deberá cambiarse anualmente o cada 50 horas de operación.

Item	Frequency	Reference
Engine lubricating oil	Annually or 50 operating hours	8.1.1.2.17
Engine oil filter	Annually or 50 operating hours	8.1.1.2.18

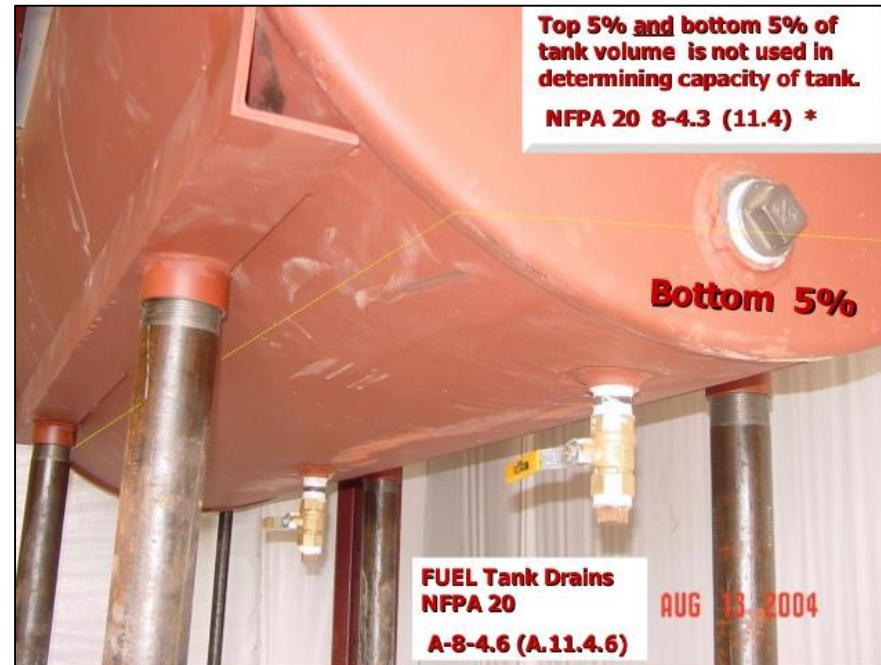


NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

TANQUE DE COMBUSTIBLE

El tanque de combustible debe ser revisado anualmente para descartar y eliminar agua y materiales extraños.

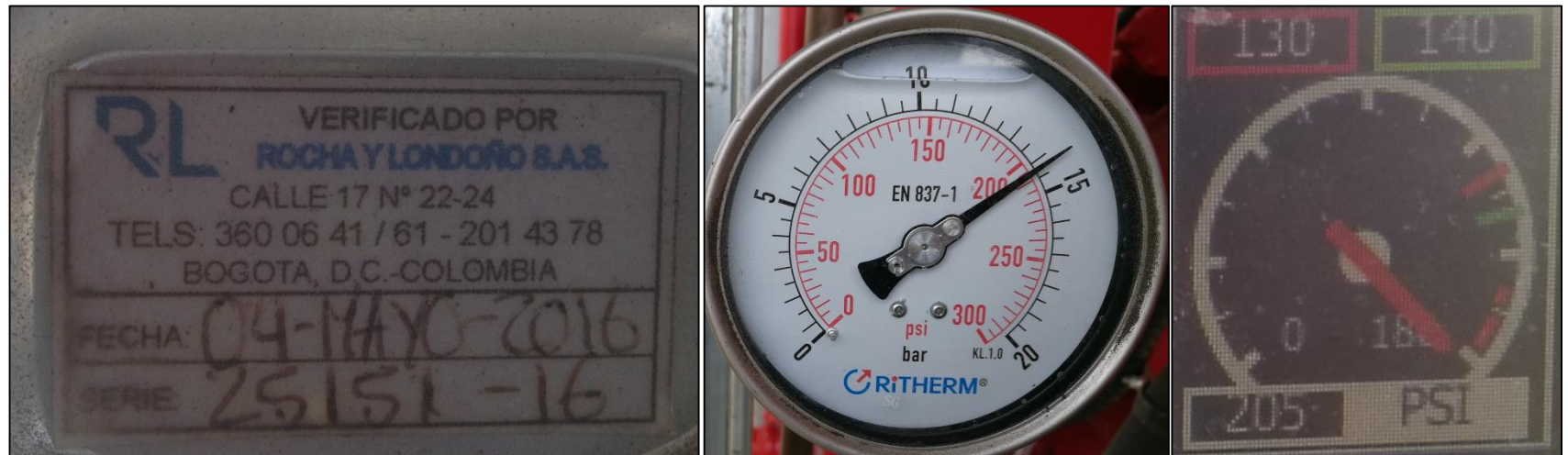
Item	Frequency	Reference
Fuel tank – check for water and foreign materials	Annually	8.1.1.2.9



NFPA 25. Cap 8.5 Mantenimiento

La exactitud de los sensores y manómetros de presión debe ser inspeccionada anualmente y reemplazados y/o recalibrados cuando superen un 5% de diferencia frente al patrón de calibración.

Item	Frequency	Reference
Pressure gauges and sensors	Annually	8.1.1.2.21



NFPA 25. Cap 8.6. Requisitos para pruebas de reemplazo de componentes

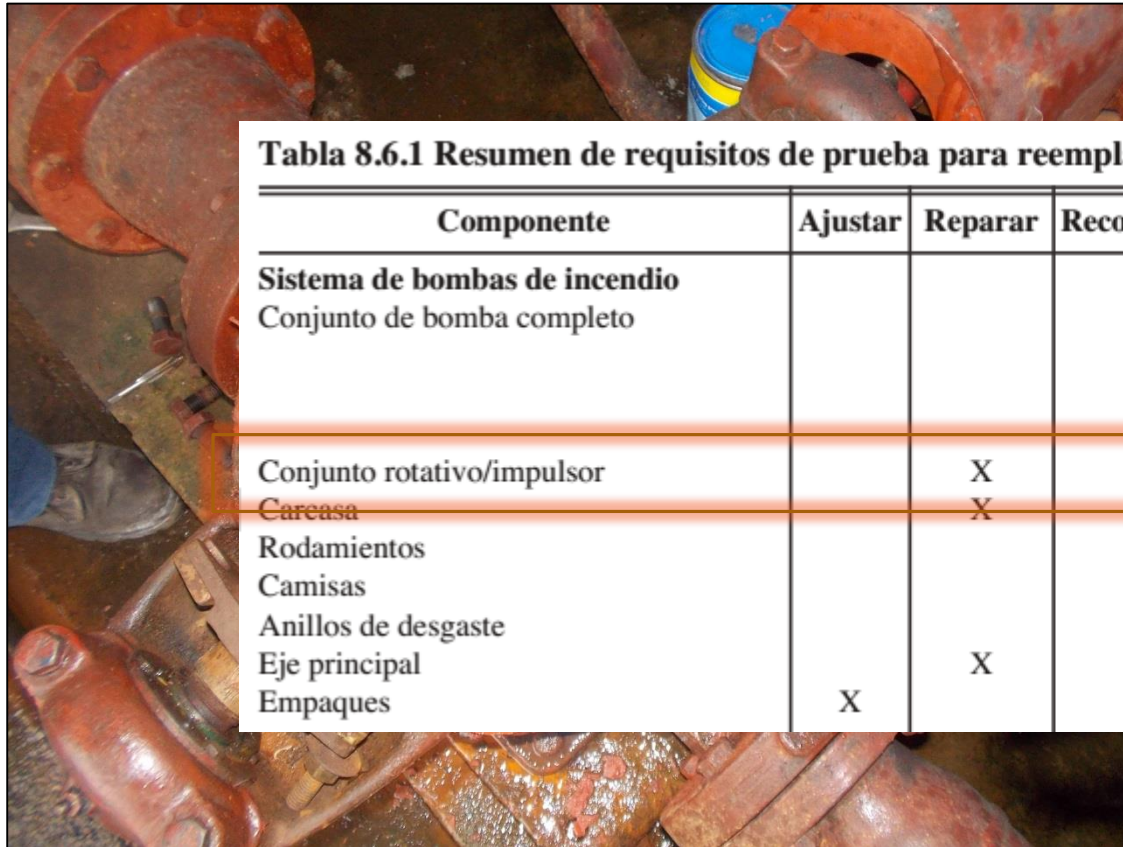


Tabla 8.6.1 Resumen de requisitos de prueba para reemplazo de componentes

Componente	Ajustar	Reparar	Reconstruir	Reemplazar	Criterios de prueba
Sistema de bombas de incendio					
Conjunto de bomba completo				X	Prueba de aceptación de desempeño según NFPA 20 <i>Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección contra incendios</i>
Conjunto rotativo/impulsor		X		X	Prueba de aceptación según NFPA 20
Careasa		X		X	Prueba de aceptación según NFPA 20
Rodamientos				X	Prueba anual según 8.3.3
Camisas				X	Prueba anual según 8.3.3
Anillos de desgaste				X	Prueba anual según 8.3.3
Eje principal		X		X	Prueba anual según 8.3.3
Empaques	X			X	Prueba de acuerdo con 8.3.2

CONCLUSIONES

- 1) El mantenimiento de sistemas de Bombeo Contra Incendios esta normado por NFPA 25 en el capitulo 8.

CONCLUSIONES

2) El capítulo 8 de NFPA 25 es un método para hacer mantenimiento a cualquier sistema de bombeo contra incendios estacionario.

CONCLUSIONES

3) Cada sistema de bombeo requiere un cronograma y/o plan de mantenimiento específicamente detallado tomando como referencia NFPA 25 y las recomendaciones del fabricante de los equipos.

CONCLUSIONES

4) Las actividades de Inspección, prueba y Mantenimiento solo pueden ser ejecutadas por personal calificado y entrenado en campo.

CONCLUSIONES

5) Lo mínimo que se espera de un personal calificado en mantenimiento de sistemas de bombeo es que diligencie y entienda los reportes de Mantenimiento conforme a NFPA 25.

CONCLUSIONES

5) Si hago mantenimientos preventivos y correctivos de sistemas de Bombeo contra Incendios debo tener presente los requisitos de prueba para reemplazo de componentes. Ver tabla 8.6.1 ed 2014 o 2017.



Agradecemos su Atención!!!!