

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Plantillas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección
contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento.

Parte 2: Abastecimiento de agua

ÍNDICE

1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	2
2	GENERALIDADES	2
3	RESERVA DE AGUA	3
4	SALA DE BOMBAS: TUBERÍAS Y VÁLVULAS.....	4
5	SALA DE BOMBAS: EQUIPOS DE BOMBEO	5

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta plantilla recoge los aspectos relativos a las operaciones de mantenimiento periódico de los sistemas de abastecimiento de agua.

El objeto de esta plantilla es facilitar el cumplimiento de legislación vigente (RD 513/2017 de 12 de junio: Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios). Cada parte de esta serie de documentos ayudará a valorar el estado de la instalación analizando su conservación y correcto funcionamiento.

Los datos generales de la instalación están contemplados en el documento general y complementan el contenido de esta plantilla y deben utilizarse de forma conjunta con ella.

2 GENERALIDADES

Las operaciones de mantenimiento responden a mínimos obligatorios recogidos en el RD 513/2017 de 12 de junio: Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, complementadas con las normas UNE que le sean de aplicación.

Para componentes o equipos especiales no contemplados en las normas, se seguirán las pautas de mantenimiento dadas por el fabricante del equipo o componente.

Las siglas **PE** responden al período para la realización de cada operación (**T** = trimestral, **S** = semestral, **A** = anual, **TR** = trienal, **Q** = quinquenal, **D** = decenal y **25** = cada 25 años).

Ténganse en cuenta los apartados de **OBSERVACIONES**: información técnica de incumplimientos de la normativa aplicable o falta de seguridad.

3 RESERVA DE AGUA

Notificar al servicio de seguridad el comienzo de las pruebas

Inspección de la reserva de agua				
PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	Inspección visual del estado general ¿está en buen estado?			
T/A	¿Tienen las centrales marcado CE o marca de conformidad o evaluación técnica favorable?			
T/A	¿Dispone de la etiqueta de revisión por empresa responsable del mantenimiento en correcto estado, visible, legible?			
T/A	Verificar el posicionamiento de las válvulas y su funcionamiento, ¿está abierta la válvula de llenado automático?			
T/A	Verificar el nivel del depósito por la lectura del manovacúmetro o por otros medios existentes en la instalación, ¿Está el nivel del depósito al 100%?			
A	¿Queda limpio el filtro del circuito de llenado?			
A	El sistema de llenado automático, ¿funciona correctamente?			
A	¿Funciona la alarma de nivel mínimo?			
A	En recipientes sin techo, ¿el agua está libre de elementos sólidos?			
A	El sistema de caldeo, ¿funciona automáticamente?			
<u>OBSERVACIONES</u>				

Una vez terminada cualquier revisión, comprobar que la instalación queda en automático y con las válvulas de flujo principal abiertas y precintadas.

4 SALA DE BOMBAS: TUBERÍAS Y VÁLVULAS

En la siguiente tabla se debe indicar el texto que identifica cada alarma de los elementos supervisados de los que se compone este capítulo.

TEXTO IDENTIFICATIVO DE LAS ALARMAS EN LA CENTRAL:	

PLANOS DE REFERENCIA:	

Notificar al servicio de seguridad el comienzo de las pruebas

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	¿Está accesible el local y los equipos?			
T/A	¿Está debidamente limpia, iluminada, ventilada y libre de materiales ajenos al propio funcionamiento de la sala?			
T/A	¿En caso de existir un grupo diésel, dispone de un sistema de rociadores automáticos?			
T/A	¿Dispone de medios para mantener la temperatura ambiente superior a 4° C?			
T/A	¿Están totalmente abiertas las válvulas de aspiración y correctamente supervisadas?			
T/A	¿Están totalmente abiertas las válvulas de impulsión y correctamente supervisadas?			
T/A	¿Funciona correctamente la bomba mantenedora de presión (jockey)?			
T/A	¿Funciona correctamente el contador de arranque de la bomba mantenedora de presión (jockey)? Lectura anterior _____; Lectura actual _____ Nº de arranques/semana: _ _____			
T/A	¿Se ha comprobado que las válvulas de aspiración cierran y abren correctamente? Nº de vueltas: _____			
T/A	¿Se ha comprobado que las válvulas de impulsión cierran y abren correctamente? Nº de vueltas: _____			
S/A	¿Han quedado engrasadas todas las válvulas?			
A	¿Funciona correctamente, mediante punto de prueba, la alarma del sistema de rociadores?			
A	¿Cumple la instalación del medidor de caudal las distancias mínimas requeridas en las instrucciones del fabricante?			
A	¿Cumplen las reducciones excéntricas y concéntricas con las medidas exigidas por la normativa aplicable?			

OBSERVACIONES

Una vez terminada cualquier revisión, comprobar que la instalación queda en automático y con las válvulas de flujo principal abiertas y precintadas.

5 SALA DE BOMBAS: EQUIPOS DE BOMBEO

5.1. Inspección de equipos de bombeo: Grupo diésel - bomba horizontal y vertical

En la siguiente tabla se debe indicar el texto que identifica cada alarma de los elementos supervisados de los que se compone este capítulo.

TEXTO IDENTIFICATIVO DE LAS ALARMAS EN LA CENTRAL:	

PLANOS DE REFERENCIA:

Notificar al servicio de seguridad el comienzo de las pruebas.

El siguiente cuadro se ha de rellenar por cada grupo de bombeo.

Inspección de equipos de bombeo: Grupo diésel - bomba horizontal y vertical				
PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	¿Funcionan correctamente todos los indicadores del cuadro de control de la bomba? Si alguno no funciona detallar en "Observaciones" los que fallan.			
T/A	¿Está normalmente el grupo de bombeo en posición de arranque automático?			
T/A	¿Dispone de medios para garantizar que la temperatura del motor en reposo se mantiene entre 25°C y 40°C?			
T/A	¿Es correcto el nivel de aceite del motor?			
T/A	¿Es correcto el nivel del líquido del circuito de refrigeración?			
T/A	¿Está el nivel de combustible en el tanque al 100% de su capacidad nominal?			
T/A	¿Está abierta y precintada la válvula del circuito principal de refrigeración?			
T/A	¿Está cerrada la válvula del circuito de baipás de refrigeración?			
T/A	¿Es correcto el estado del grupo de baterías 1?			
T/A	¿Es correcto el estado del grupo de baterías 2?			
T/A	¿Arranca el grupo de bombeo en posición de arranque automático cuando hay demanda? <i>Nota: Para el cumplimiento de lo establecido en la tabla 1 del RD 513/2017, y lo indicado en el punto 7.1.25 de esta tabla, se recomienda realizar un arranque semanal durante un mínimo de 20 minutos.</i>			
T/A	¿Se transmite la alarma orden de arranque a la central de incendios?			
T/A	¿Arranca en manual el grupo de bombeo desde el cuadro de control?			
T/A	¿Funciona el avisador sonoro del cuadro de control?			
T/A	¿Se transmite la alarma de bomba en posición no automático (manual y posición cero) a la central de incendios?			
T/A	¿Se observa flujo de agua en el circuito de refrigeración?			

S/A	¿Se han verificado y ajustado los prensaestopas de la bomba?			
S	¿Se ha comprobado la alimentación eléctrica, líneas y protecciones?			
A	¿Está limpio el filtro de combustible?			
A	¿Está limpio el filtro del circuito de refrigeración del motor Diésel?			
A	¿Están correctamente apretados los terminales eléctricos del motor de arranque?			
A	¿Es adecuado el voltaje del grupo 1 de baterías?			
A	¿Es adecuado el voltaje del grupo 2 de baterías?			
A	¿Ha funcionado la bomba un mínimo de 20 h anuales? Lectura anterior _____ ; Lectura actual. _____			
A	¿Se han cambiado el aceite y los filtros del motor Diésel anualmente?			
A	¿Funciona correctamente el manómetro de impulsión? (compararlo con un manómetro patrón)			
A	¿Arranca manualmente la bomba principal con el grupo de baterías 1?			
A	¿Están las baterías del grupo 1 dentro del periodo de vida útil establecido por el fabricante?			
A	¿Arranca manualmente la bomba principal con el grupo de baterías 2?			
A	¿Están las baterías del grupo 2 dentro del periodo de vida útil establecido por el fabricante?			
A	¿Se transmite la alarma por fallo de arranque en bomba a la central de incendios?			
A	¿Se transmite la alarma por baja presión de aceite a la central de incendios?			
A	¿Se transmite la alarma de alta temperatura del agua a la central de incendios?			
A	¿Se transmite la alarma por falta de alimentación eléctrica en el cuadro de control a la central de incendios?			
A	¿Se transmite la alarma por fallo de grupo de baterías 1 a la central de incendios?			
A	¿Se transmite la alarma por fallo de grupo de baterías 2 a la central de incendios?			
A	¿Se ha mantenido la bomba funcionando durante 30 min?			
A	¿Es correcta la curva de características de la bomba? (rellenar en hojas adicionales)			
A	¿Es normal la temperatura de los prensaestopas y cojinetes de la bomba principal? (< 40°C)			
A	¿Se ha verificado mediante un tacómetro que durante las pruebas las rpm del motor coinciden con las indicadas por el fabricante en su placa de características?			

A	¿Funciona adecuadamente el ciclo de arranque, incluso su transmisión de alarma?			
A	¿Es visible y adecuado el caudal evacuado por la válvula de caudal mínimo?			
A	¿En bombas verticales, se dispone de válvula automática de venteo en la conexión de impulsión?			
A	¿En bombas verticales, se ha comprobado el correcto estado del nivel de aceite y engrase en los rodamientos de suspensión?			
A	¿En bombas verticales, se ha comprobado el correcto estado del nivel de aceite en la caja angular de engranajes?			
A	Presión de arranque automático de la bomba: _____ bar			

OBSERVACIONES

Una vez terminada cualquier revisión, comprobar que la instalación queda en automático y con las válvulas de flujo principal abiertas y precintadas.

5.2. Inspección de la sala de bombas: Grupo eléctrico - bomba horizontal y vertical

En la siguiente tabla se debe indicar el texto que identifica cada alarma de los elementos supervisados de los que se compone este capítulo.

TEXTO IDENTIFICATIVO DE LAS ALARMAS EN LA CENTRAL	
PLANOS DE REFERENCIA:	

Notificar al servicio de seguridad el comienzo de las pruebas.

El siguiente cuadro se ha de rellenar por cada grupo-equipo de bombeo.

Inspección de la sala de bombas: Grupo eléctrico - bomba horizontal y vertical				
PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	¿Están conectados la bomba, el motor y los armarios eléctricos a una línea de tierra adecuada?			
T/A	¿Funciona correctamente el detector de fases instalado en cuadro de control?			
T/A	¿Funciona correctamente el amperímetro del cuadro de control? Lectura en funcionamiento: _____ A			
T/A	¿Funciona correctamente la transmisión de alarmas a la central de incendios?			
T/A	¿Arranca el grupo de bombeo en posición de arranque automático? Nota: Para el cumplimiento de lo establecido en la tabla 1 del RD 513/2017, y lo indicado en el punto 7.2.13 de esta tabla, se recomienda realizar un arranque semanal durante un mínimo de 20 minutos.			
T/A	¿Se transmite la alarma del arranque automático a la central de incendios?			
T/A	¿Arranca en manual el grupo de bombeo desde el cuadro de control?			
T/A	¿Funciona el avisador sonoro del cuadro de control?			
T/A	¿Se transmite la alarma de bomba en posición no automático (manual y posición cero) a la central de incendios?			
S	¿Se han verificado y ajustado los prensaestopas de la bomba?			
S	¿Se ha verificado la velocidad del motor con diferentes cargas?			
S	¿Se ha comprobado la alimentación eléctrica, líneas y protecciones?			
A	¿Ha funcionado la bomba un mínimo de 20 h anuales? Lectura anterior _____ ; Lectura actual _____			
A	¿Funciona correctamente el manómetro de impulsión? (compararlo con un manómetro patrón)			
A	Presión de arranque automático de la bomba bar _____			
A	¿Se ha mantenido la bomba funcionando durante 30 min a Q = 100% del caudal nominal?			

A	¿Es correcta la curva de características de la bomba? (rellenar en hojas adicionales)			
A	¿Es normal la temperatura de los prensas y cojinetes de la bomba principal? (< 40 °C)			
A	¿Es visible y adecuado el caudal evacuado por la válvula de caudal mínimo?			
A	¿En bombas verticales, se dispone de válvula automática de venteo en la conexión de impulsión?			
A	¿En bombas verticales, se ha comprobado el correcto estado del nivel de aceite y engrase en los rodamientos de suspensión?			
A	¿En bombas verticales, se ha comprobado el correcto estado del nivel de aceite en la caja angular de engranajes?			

OBSERVACIONES

Una vez terminada cualquier revisión, comprobar que la instalación queda en automático y con las válvulas de flujo principal abiertas y precintadas.

5.3. Curvas de las bombas

Comprobación del tarado de los presostatos del accionamiento de las bombas

	Presión de arranque	Presión de parada
Bomba jockey		
Bomba principal		-----
Bomba secundaria		-----

Tablas de datos para la comprobación de los parámetros de la curva. Se debe cumplimentar la tabla correspondiente por cada bomba y por cada fuente de agua y de suministro.

					Caudal nominal Q:		m ³ /h					
					Presión nominal H:		mca					
BOMBA ELECTRICA N°:					rpm nominal:		rpm					
Punto de caudal	Presión de impulsión		Presión de aspiración (+/-)		Presión neta de impulsión		Caudal		Velocidad motor (rpm)	Intensidad absorbida (A)		
					(Pn=Pi-Pa)					R	S	T
	bar	mcda	bar	mcda	bar	mcda	lpm	m3/h				
0 %												
50 %												
100 %												
140 %												
* Temperatura de los cojinetes al final de los 30 minutos de la prueba: _____												
					Caudal nominal Q:		m ³ /h					
					Presión nominal H:		mca					
BOMBA DIESEL N°:					rpm nominal:		rpm					
Punto de caudal	Presión de impulsión		Presión de aspiración (+/-)		Presión neta de impulsión		Caudal		Velocidad motor (rpm)	Presión aceite (bar)	Temperatura a agua motor (°C)	
					(Pn=Pi-Pa)							
	bar	mcda	bar	mcda	bar	mcda	lpm	m3/h				
0 %												
50 %												
100 %												
140 %												
* Temperatura de los cojinetes al final de los 30 minutos de la prueba: _____												
* Al empezar las pruebas el cuenta horas del motor diésel marca:									Horas			
* Al terminar las pruebas el cuenta horas del motor diésel marca:									Horas			

