

## SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

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

### Parte 8: Sistemas de agua nebulizada

#### ÍNDICE

1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	2
2	GENERALIDADES.....	2
3	DATOS DE LA INSTALACIÓN .....	2
4	CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.....	3
5	INSPECCIÓN VISUAL DE LA INSTALACIÓN.....	3
6	SALA DE UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO.....	5
7	EQUIPOS MODULARES (CILINDROS DE NITRÓGENO Y AGUA) .....	6
8	DEPÓSITO DE RESERVA DE AGUA.....	9
9	BOMBA JOCKEY.....	10
10	BOMBA DEL EQUIPO TIPO NEUMÁTICO.....	11
11	BOMBA DEL EQUIPO TIPO ELECTRICO .....	13

## 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

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

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 DATOS DE LA INSTALACIÓN

Localización de la instalación:

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Fecha de puesta en marcha: \_\_\_\_\_

Fecha de la última revisión de mantenimiento: \_\_\_\_\_

Nombre y número de registro industrial de la empresa responsable del último mantenimiento: \_\_\_\_\_

Revisiones trimestrales realizadas por:

PROPIEDAD/USUARIO DE LA INSTALACIÓN

EMPRESA HABILITADA

#### 4 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Cantidad de cilindros de Nitrógeno: \_\_\_\_\_

Cantidad de cilindros de Agua: \_\_\_\_\_

Tipo de boquilla: \_\_\_\_\_

Abierta  Cerrada

Unidad de bombeo: \_\_\_\_\_

Modelo: \_\_\_\_\_

Tipo de motor: \_\_\_\_\_

Nº Serie: \_\_\_\_\_

Modelo: \_\_\_\_\_

Caudal nominal (m3/h): \_\_\_\_\_

Nº Serie: \_\_\_\_\_

Presión nominal (Bar): \_\_\_\_\_

rmp: \_\_\_\_\_

Capacidad depósito de agua (m3): \_\_\_\_\_

Tensión de alimentación de las bombas (v): \_\_\_\_\_

Consumo de las bombas en estado de alarma (A): \_\_\_\_\_

—

#### 5 INSPECCIÓN VISUAL DE LA INSTALACIÓN

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	¿Existen instrucciones de funcionamiento y rearme del equipo?			
T/A	¿Dispone de la etiqueta de revisión por empresa responsable del mantenimiento en correcto estado, visible, legible?			
T/A	¿Tienen las centrales marcado CE o marca de conformidad o evaluación técnica favorable?			
T/A	El estado de los equipos y mecanismos de disparo es correcto			
T/A	El estado de los equipos en general es correcto			
T/A	El estado y orientación de las boquillas es correcto			
T/A	La limpieza general de los componentes es correcta			
T/A	Se mantiene un espacio libre de obstáculos alrededor de la descarga de las boquillas de 50cm			
T/A	La lectura de los manómetros es correcta (cilindros, punto de prueba, salida del grupo de bombeo...)			
T/A	La señalización de los indicadores de control es correcta			
T/A	Existe un armario con el número suficiente de boquillas de repuesto de los distintos tipos según normativa vigente en cada caso			
S/A	¿El estado de las tuberías, accesorios y sistemas de fijación es correcto?			
A	¿Se dispone de la dotación de boquillas			
A	Activadas máximo 2 boquillas cerradas, ¿la nebulización es correcta?			
A	Verificación por muestreo (al menos 2 boquillas de las que se hizo la descarga) ¿el estado de los filtros de las boquillas es correcto?			
A	Al activarse las electroválvulas (automática y manualmente) ¿se abren correctamente?			
A	Al activarse el punto de prueba en válvulas de control ¿se emite señal de activación?			
A	Al activarse las señales de elementos tales como detectores de flujo, final de carrera, ¿se emite señal de activación?			
A	¿Se ha realizado correctamente el purgado de la instalación?			

25	¿Se han limpiado las tuberías y han superado la prueba hidrostática a la presión estática máxima (1,5 veces la presión de trabajo)?			
25	¿Se han inspeccionado interna y externamente, al menos un metro de ramal por cada 100 rociadores, y se encuentra en correcto estado?			
25	¿Se han inspeccionado dos secciones de tubo de un metro de longitud por cada diámetro de tubo y se encuentra en correcto estado?			
25	El caso de sistemas de tubería húmeda, al menos se debería comprobar una instalación de boquillas por edificio. Si hay instalados varios puestos de control húmedos en un edificio, solamente es necesario inspeccionar el 10%. En el caso de sistemas de tubería seca, no se permite dicha reducción del número de instalaciones a comprobar. ¿El resultado de dicha comprobación es correcto?			

**OBSERVACIONES**

6 SALA DE UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	El área donde está ubicada la unidad de bombeo, ¿se encuentra limpia, ordenada y accesible para las operaciones de mantenimiento?			
T/A	¿La unidad está en buen estado de conservación, limpia y sin corrosión?			
T/A	¿Dispone de medios para mantener la temperatura dentro del rango especificado por el fabricante?			
T/A	¿Está el equipo de bombeo correctamente fijado/anclado según indica el fabricante?			
T/A	¿Dispone la sala de medios de ventilación natural y/o forzada?			
T/A	¿El estado de la suportación de tuberías y accesorios de la unidad es correcto?			
T/A	¿La red de tuberías está correctamente presurizada y no presenta fugas?			
D	¿Se han sustituido los consumibles (juntas internas, pistones...)?			
<b><u>OBSERVACIONES</u></b>				

7 EQUIPOS MODULARES (CILINDROS DE NITRÓGENO Y AGUA)

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	El área de almacenamiento de las botellas, ¿se encuentra limpia y ordenada?			
T/A	Temperatura ambiente del área de almacenamiento (°C): _____ ¿Existe climatizador en zona de almacenamiento?			
T/A	¿Están soportados los recipientes adecuadamente?			
T/A	¿Los recipientes están correctamente pintados, limpios y sin corrosión?			
T/A	¿Los recipientes, válvulas e instrumentos, son accesibles para las operaciones de mantenimiento?			
T/A	La válvula de cada botella, ¿dispone de su manilla de actuación y tiene quitado y sujeto con su cadenilla el pasador de seguridad?			
T/A	El accesorio de bloqueo del disparo, ¿está en posición permisiva?			
T/A	Los dispositivos de bloqueo del disparo, ¿están accesibles?			
T/A	¿Existen precintos de seguridad y están en buen estado en los dispositivos de activación manual?			
T/A	La línea de disparo piloto, ¿se encuentra libre de daños en toda su longitud?			
T/A	Todas las conexiones flexibles, ¿no están retorcidas o forzadas en su posición?			
T/A	¿Es correcta la posición de la válvula anti retorno de acuerdo a la dirección de flujo en línea de descarga y disparo?			
T/A	¿La válvula de corte del equipo a la red de boquillas está abierta y está debidamente supervisada?			
T/A	Todas las válvulas de corte de los cilindros de aire/nitrógeno ¿están abiertas y debidamente precintadas?			
T/A	Sin activar el sistema, operan correctamente los presostatos de verificación de descarga			
T/A	¿Las válvulas direccionables están en posición cerrada?			
T/A	¿Existen carteles identificativos del área protegida por cada dispositivo de activación manual de válvulas direccionales?			
T/A	Sin activar el sistema, el funcionamiento de válvulas direccionales es correcto			
T/A	La alimentación a los dispositivos eléctricos de activación ¿está supervisada?			
T/A	La tensión de salida en bornas de solenoide ¿es la recomendada por el fabricante?			
A	Todos los cilindros están retimbrados conforme a reglamentación en vigor y disponen de su correspondiente etiqueta identificativa			
D	Cambio del kit de juntas internas válvulas de cilindros			
S	¿Se ha comprobado visualmente que los latiguillos de alta presión no presentan corrosión, deterioro o manipulación y están bien conectados?			
A	¿Se ha comprobado si se encuentra dentro de la vida útil según fabricante los latiguillos de alta presión? En caso de estar superado, ¿se han sustituido?			

## INVENTARIO DE CILINDROS DE AIRE/NITRÓGENO

N°	N° Serie	Tipo de aire/nitrógeno(T)	Carga (lits) (T)	Peso total (Kg) (T)	Fecha fabricación (T)	Fecha último timbrado (T)	Presión (bar) a _____°C (T)	Peso real (Kg) (A)	Zona que protege

**OBSERVACIONES**

INVENTARIO DE CILINDROS DE AGUA

N°	N° Serie	Carga (lits) (T)	Peso total (Kg) (T)	Fecha fabricación (T)	Fecha último timbrado (T)	Peso real (Kg) (A)	Fecha cambio de agua (A)	Zona que protege

OBSERVACIONES



8 DEPÓSITO DE RESERVA DE AGUA

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	¿El nivel del agua es máximo y la calidad de esta es conforme a las indicaciones del fabricante?			
T/A	La pintura y accesorios ¿están en buen estado y sin corrosión?			
T/A	Si es de acero inoxidable, ¿Está conectado a tierra?			
T/A	¿La posición y funcionamiento de válvulas es correcto y está abierta la válvula de llenado automático?			
T/A	El sistema de llenado automático, ¿funciona correctamente?			
T/A	¿Funciona la alarma de nivel mínimo y máximo?			
T/A	¿El agua está libre de elementos sólidos y otras sustancias?			
T/A	¿La válvula en la aspiración a la unidad desde el depósito está abierta y supervisada?			
A	¿Se ha realizado un vaciado y limpiado del depósito de agua con su posterior llenado según indicaciones del fabricante?			
A	¿Se ha sustituido el filtro de la línea de llenado dejando al terminar la válvula abierta?			
<b><u>OBSERVACIONES</u></b>				

9 BOMBA JOCKEY

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	La tensión de acometida eléctrica: _____ V. ¿Es correcta? (Si procede)			
T/A	Consumo: _____ A. ¿Se encuentra dentro del rango especificado por el fabricante?			
T/A	¿Se encuentra correctamente abierta la válvula de entrada de aire a la bomba Jockey?			
T/A	En caso de ser supervisada dicha válvula, ¿envía señal de cerrado al sistema?			
T/A	¿Arranca automáticamente mediante el cilindro piloto o compresor cuando se abre la válvula de prueba?			
T/A	En caso de que exista cilindro piloto ¿incorpora presostato que indique la baja presión del mismo?			
T/A	¿Se ha comprobado el correcto funcionamiento del compresor, incluido purgado del calderín? (si dispone de él)			
T/A	Presión de arranque: _____ bar. ¿Se encuentra dentro del rango especificado por el fabricante?			
T/A	Presión de parada: _____ bar. ¿Se encuentra dentro del rango especificado por el fabricante?			
T/A	Presión en la red una vez terminadas las pruebas: _____ bar.			
<b><u>OBSERVACIONES</u></b>				

10 BOMBA DEL EQUIPO TIPO NEUMÁTICO

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	¿Se ha chequeado la correcta disposición de todas las válvulas?			
T/A	¿Se ha chequeado la correcta presión de aire/nitrógeno de los cilindros?			
T/A	¿Se ha chequeado el correcto nivel de lubricación de aceite de la unidad?			
T/A	¿Se ha chequeado el correcto funcionamiento del regulador de presión de aire y la trampa de agua vacía?			
T/A	¿Se ha inspeccionado visualmente que se encuentran en perfecto estado la unidad y los accesorios del sistema?			
A	¿Se ha chequeado el correcto nivel de agua en los cilindros de agua?			
A	¿Se ha probado el correcto funcionamiento de la unidad?			
A	¿Se ha cambiado el agua en los cilindros de agua?			
T/A	¿Se han activado las señales técnicas y comprobado su correcto funcionamiento?			
S/A	¿Se ha cambiado el aceite del equipo de bombeo?			
Q	¿Se ha sustituido la válvula de seguridad?			
D	¿Se han sustituido las retenciones del equipo de bombeo?			
T/A	¿Se han activado correctamente las señales técnicas de las válvulas de gas?			
Q	¿Se han sustituido los latiguillos de alta presión?			
Q	¿Se han sustituido correctamente el kit de juntas de las válvulas de gas?			
D	¿Se ha realizado correctamente la prueba de presión de los cilindros?			
<b><u>OBSERVACIONES</u></b>				

INVENTARIO DE CILINDROS DE AIRE/NITRÓGENO

Nº	Nº Serie	Tipo de aire/nitrógeno (T)	Carga (lits) (T)	Peso total (Kg) (T)	Fecha fabricación (T)	Fecha último timbrado (T)	Presión (bar) a _____ °C (T)	Peso real (Kg) (A)	Zona que protege
<b>OBSERVACIONES</b>									

INVENTARIO DE CILINDROS DE AGUA

N°	N° Serie	Carga (lits) (T)	Peso total (Kg) (T)	Fecha fabricación (T)	Fecha último timbrado (T)	Peso real (Kg) (A)	Fecha cambio de agua (A)	Zona que protege
<b><u>OBSERVACIONES</u></b>								

11 BOMBA DEL EQUIPO TIPO ELECTRICO

PE	Concepto	SI	N/A	NO
T/A	Verificación de la tensión de alimentación al cuadro: _____ V.			
T/A	¿Tiene una correcta puesta a tierra el motor y el cuadro eléctrico?			
T/A	Presión de arranque automático de la bomba _____ bar ¿Se encuentra dentro del rango especificado por el fabricante?			
T/A	¿Se transmite señal de baja presión en red a central de señalización y control?			
T/A	¿Se transmite señal de bomba en marcha a central de señalización y control?			
T/A	¿Se transmite señal a central de señalización y control de "Bomba en posición de arranque no automático"?			
T/A	¿Se transmite la señal de falta de alimentación de 220v / 400v?			
T/A	¿Se garantizado el sistema de suministro eléctrico en todo momento y en cualquier circunstancia?			

T/A	Presión en la red una vez terminadas las pruebas: _____ bar. ¿Se encuentra dentro del rango especificado por el fabricante?			
T/A	¿Está la válvula de prueba cerrada y no presenta fugas?			
T/A	¿La válvula de corte de la unidad a la red de boquillas está abierta y está supervisada?			
T/A	¿Es correcta la posición de la válvula antirretorno de acuerdo a la dirección de flujo en línea de descarga y disparo?			
T/A	¿Se ha verificado que el nivel de aceite es correcto? En caso de reponerlo se ha utilizar el recomendado por el fabricante.			
A	¿Se ha procedido a la correcta renovación del aceite conforme a la periodicidad indicada por el fabricante?			
A	Realizado el test de lámparas ¿Todas las lámparas/leds del cuadro de control funcionan correctamente?			
A	¿Se ha comprobado que el caudal que aporta cada bomba es el correcto según lo indicado en la placa de características del fabricante?			
A	¿Se ha comprobado que la presión máxima que aporta cada bomba es correcta según lo indicado en la placa de características del fabricante?			
T/a	¿Tienen las baterías marcado CE o marca de conformidad?			
T/A	¿Existen baterías en el cuadro de control? Capacidad de las baterías: _____ A/h. Fecha de fabricación: _____			
T/A	¿El estado de carga de las baterías es correcto?			
A	La alimentación principal eléctrica del cuadro de control, ¿es independiente de cualquier otro circuito?			
A	¿Están las baterías del cuadro de control dentro del periodo de vida útil establecido por el fabricante?			
<b><u>OBSERVACIONES</u></b>				

**OBSERVACIONES**

Realizada las correspondientes pruebas el sistema quedó:

- En automático sin anomalías
- Con la anomalías indicadas en "Deficiencias" pendientes de reparación

Verificar que según fabricante no existen operaciones específicas no recogidas en esta acta de mantenimiento

**FIRMAS**

Firma del operario(s) cualificado(s)

Firma de la propiedad