



**PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARA EL  
SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES DE  
CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA DEL  
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIEZA**

**ANEXO II: PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

**FAMILIA 1: GENERADORES DE CALOR CON COMBUSTIBLES LÍQUIDOS**

**Gama genérica de mantenimiento**

**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

| Número | Trabajos   | Frecuencia |
|--------|--|------------|
| 1      | Verificación de datos en la placa de timbrado de la caldera  | A          |
| 2      | Análisis de la alcalinidad "p" del agua de alimentación a la caldera *                                   | A          |
| 3      | Análisis de la alcalinidad "m" del agua de alimentación a la caldera *                                   | A          |
| 4      | Título hidrotimétrico del agua en grados franceses del agua de alimentación a la caldera *               | A          |
| 5      | Medición del PH del agua de la caldera   | A          |
| 6      | Verificación de la válvula de seguridad y comprobación de la presión de apertura y estanquidad de cierre | A          |
| 7      | Inspección del sistema de llenado de agua de la caldera  | M          |
| 8      | Comprobación de estado y actuación del dispositivo de alarma por bajo nivel de agua *                    | T          |
| 9      | Verificación del dispositivo de medición del nivel de agua de la caldera *                               | M          |
| 10     | Verificación de ajuste y actuación del presostato de regulación de presión de caldera *                  | T          |
| 11     | Verificación de estado y funcionamiento del dispositivo de purga de la caldera *                         | T          |
| 12     | Verificación de la presión de trabajo en el vaso de expansión y comprobación de membrana                 | T          |
| 13     | Verificación y limpieza del hogar y de la cámara de combustión   | 2 A        |
| 14     | Verificación y limpieza del circuito de humos, haz tubular y turbuladores                                | 2 A        |
| 15     | Verificación de inexistencia de fugas de agua en hogar y haz tubular                                     | A          |
| 16     | Inspección de los refractarios y reparación si procede   | 2 A        |
| 17     | Verificación de estado de juntas de estanquidad y sustitución si procede                                 | M          |
| 18     | Verificación del estado del aislamiento térmico de la caldera  | A          |
| 19     | Verificación del estado de la mirilla y sustitución si procede   | A          |
| 20     | Limpieza la caja de humos de la caldera, conducto de humos y chimenea                                    | A          |
| 21     | Limpieza del filtro de combustible   | T          |
| 22     | Inspección de fugas de combustible y corrección si procede   | M          |
| 23     | Verificación de estado y actuación de válvulas de corte del circuito de combustible                      | 2 A        |
| 24     | Comprobación de reglaje y actuación del termostato de trabajo del generador                              | T          |
| 25     | Comprobación de reglaje y actuación del termostato de seguridad del generador                            | M          |
| 26     | Comprobación de reglaje y actuación del pirostato  | M          |
| 27     | Verificación de instrumentos de medida, manómetros y termómetros   | A          |
| 28     | Verificación y limpieza del filtro de la bomba de combustible del quemador                               | A          |
| 29     | Verificación de ausencia de coquización en el cabezal de combustión                                      | T          |
| 30     | Verificación y ajuste de posición relativa de disco, pulverizador, boca del cañón, boquilla y electrodos | A          |
| 31     | Verificación y ajuste de la posición del cañón en el hogar   | A          |
| 32     | Verificación de estado de los electrodos de encendido y sustitución si procede                           | A          |
| 33     | Verificación de estado de boquillas de pulverización y sustitución si procede                            | A          |
| 34     | Verificación de estado, ajuste y limpieza de clapetas de regulación de caudal de aire del quemador       | A          |
| 35     | Verificación de inexistencia de goteos de combustible en el interior del hogar de la caldera             | M          |
| 36     | Verificación de estado y actuación de las válvulas solenoides del quemador                               | A          |
| 37     | Verificación, ajuste y limpieza de los platos deflectores del quemador                                   | A          |



**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO** (Continuación)

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 38     | Verificación, ajuste y limpieza de la célula fotoeléctrica del quemador                                   | T          |
| 39     | Verificación del programador del quemador y comprobación de procesos de encendido y apagado               | A          |
| 40     | Verificación de estado y actuación del transformador de encendido   | A          |
| 41     | Comprobación del aislamiento eléctrico entre primario y secundario del transformador                      | A          |
| 42     | Comprobación del aislamiento eléctrico entre los electrodos de encendido y masa                           | A          |
| 43     | Verificación de estado de los cables de los electrodos y sustitución si procede                           | A          |
| 44     | Verificación del arco de encendido y ajuste si procede  | T          |
| 45     | Verificación de estado y funcionamiento del ventilador del quemador. Ajuste y engrase si procede          | T          |
| 46     | Verificación del conjunto motor- bomba de combustible y ajuste si procede                                 | T          |
| 47     | Verificación de actuación de circuitos de seguridad y enclavamientos del quemador                         | M          |
| 48     | Verificación y apriete de las conexiones eléctricas del quemador  | A          |
| 49     | Verificación y ajuste de la protección térmica externa del motor del quemador                             | A          |
| 50     | Verificación de la conexión de la puesta a tierra del quemador  | A          |
| 51     | Verificación de pilotos de señalización y sustitución si procede  | A          |
| 52     | Verificación de interruptores y contactores, apriete de conexiones y sustitución de contactos, si procede | A          |
| 53     | Verificación de actuación de protecciones magnetotérmicas y diferenciales y apriete de conexiones         | A          |
| 54     | Verificación del estado y funcionamiento del dispositivo de ventilación de la sala de calderas            | T          |
| 55     | Limpieza de rejillas de ventilación y componentes del dispositivo de ventilación de la sala de calderas   | A          |
| 56     | Toma de datos de parámetros de la combustión y análisis y ajuste de los mismos                            | m          |
| 57     | Verificación de encendido y calidad de la llama   | M          |
| 58     | Verificación de estado, disponibilidad y timbrado de elementos de prevención de incendios                 | A          |
| 59     | Toma de datos de funcionamiento para determinación de rendimiento instantáneo                             | m          |



**FAMILIA 2: ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS  
(GASÓLEO C)**

**Gama genérica de mantenimiento**

**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 1      | Verificación de estado y funcionamiento de bombas de trasiego de combustible. Ajuste de caudales  | T          |
| 2      | Verificación y ajuste de la presión de suministro en el circuito de alimentación al quemador      | T          |
| 3      | Verificación de estado y estanquidad del circuito de combustible y corrección de fugas si procede | M          |
| 4      | Verificación y limpieza de filtros de combustible   | T          |
| 5      | Verificación de estado y actuación de válvulas de corte   | 2.A        |
| 6      | Verificación de estado y actuación de válvulas reguladoras de presión y ajuste si procede         | A          |

| Número | Trabajos   | Frecuencia |
|--------|--|------------|
| 7      | Verificación de estado, estanquidad y funcionamiento de grupos de presión. Ajuste de presiones       | T          |
| 8      | Verificación de la maniobra eléctrica de los grupos de presión. Apriete de conexiones y bornas       | T          |
| 9      | Verificación de los presostatos de trabajo y ajuste de presiones de consigna si procede              | T          |
| 10     | Verificación mecánica de bomba de combustible: holguras, cojinetes, cierres, y corrección si procede | A          |
| 11     | Comprobación del caudal de combustible impulsado por la bomba de trasiego y ajuste si procede        | A          |
| 12     | Inspección de humedades en las arquetas de registro del depósito y boca de carga                     | T          |
| 13     | Verificación y ajuste de instrumentos de medida: termómetros, manómetros, indicadores de nivel       | A          |
| 14     | Verificación de estado de elementos de protección galvánica del tanque y sustitución si procede      | A          |
| 15     | Inspección exterior de depósitos visitables: verificación de inexistencia de corrosiones y fugas     | 2.A        |
| 16     | Inspección del aislamiento térmico y protecciones exteriores de tanques de superficie                | A          |
| 17     | Verificación de placa de timbrado de depósitos   | A          |
| 18     | Verificación y apriete de conexiones de puesta a tierra de tanques de superficie                     | A          |
| 19     | Verificación de estado de contadores de combustible, contraste de medidas y anotación de consumos    | m          |



**FAMILIA 3: GENERADORES DE CALOR, PARA AGUA CALIENTE O PARA PRODUCCIÓN DE VAPOR,  
CON COMBUSTIBLES GASEOSOS**

**Gama genérica de mantenimiento**

**INTERVENCIÓNES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 1      | Verificación de datos en la placa de timbrado de la caldera   | A          |
| 2      | Análisis de la alcalinidad "p" del agua de alimentación a la caldera *  | A          |
| 3      | Análisis de la alcalinidad "m" del agua de alimentación a la caldera *  | A          |
| 4      | Título hidrotimétrico del agua en grados franceses del agua de alimentación a la caldera *                    | A          |
| 5      | Medición del PH del agua de la caldera  | A          |
| 6      | Verificación de la válvula de seguridad y comprobación de la presión de apertura y estanquidad de cierre      | 2A         |
| 7      | Inspección del sistema de llenado de agua de la caldera   | M          |
| 8      | Comprobación de estado y actuación del dispositivo de alarma por bajo nivel de agua *                         | M          |
| 9      | Verificación del dispositivo de medición del nivel de agua de la caldera *                                    | M          |
| 10     | Verificación de ajuste y actuación del presostato de regulación de presión de caldera *                       | M          |
| 11     | Verificación de estado y funcionamiento del dispositivo de purga de la caldera *                              | T          |
| 12     | Verificación de la presión de trabajo en el vaso de expansión y comprobación de membrana                      | T          |
| 13     | Verificación y limpieza del hogar y de la cámara de combustión  | 2A         |
| 14     | Verificación y limpieza del circuito de humos, haz tubular y turbuladores                                     | 2A         |
| 15     | Verificación de inexistencia de fugas de agua en hogar y haz tubular  | A          |
| 16     | Inspección de los refractarios y reparación si procede  | 2A         |
| 17     | Verificación de estado de juntas de estanquidad y sustitución si procede                                      | M          |
| 18     | Verificación del estado del aislamiento térmico de la caldera   | A          |
| 19     | Verificación del estado de las mirillas de la caldera y del quemador.<br>Limpieza o sustitución según proceda | A          |



**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (Continuación)**

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 20     | Limpieza la caja de humos, conducto de humos y chimenea de la caldera   | A          |
| 21     | Limpieza del filtro de gas  | T          |
| 22     | Inspección de fugas de combustible y corrección si procede  | M          |
| 23     | Verificación de estanquidad y actuación de válvulas de corte manuales y automáticas del circuito de combustible   | 2.A        |
| 24     | Comprobación de reglaje y actuación del termostato de trabajo del generador                                       | T          |
| 25     | Comprobación de reglaje y actuación del termostato de seguridad del generador                                     | M          |
| 26     | Comprobación de reglaje y actuación del pirostato   | M          |
| 27     | Verificación de instrumentos de medida, manómetros y termómetros  | A          |
| 28     | Verificación de la presión de suministro de gas y ajuste de los reguladores de alta y de baja presión, si procede | M          |
| 29     | Verificación y limpieza del cabezal de combustión y disco deflector de llama                                      | T          |
| 30     | Verificación y ajuste de posición relativa de disco deflector, boca del cañón y electrodos                        | A          |
| 31     | Verificación y ajuste de la posición del cañón en el hogar y ajuste de la longitud de la llama                    | A          |
| 32     | Verificación de estado de los electrodos de encendido y sustitución si procede                                    | A          |
| 33     | Verificación de estado, ajuste y limpieza de clapetas de regulación de caudal de aire del quemador                | A          |
| 34     | Limpieza y verificación de inyectores de gas y válvulas de la rampa de regulación                                 | 2.A        |
| 35     | Verificación de estado y actuación de las electroválvulas del quemador  | 2.A        |
| 36     | Verificación, ajuste y limpieza de la célula iónica del quemador  | T          |
| 37     | Verificación del programador del quemador y comprobación de procesos de encendido, apagado y postbarrido          | A          |
| 38     | Verificación de estado y actuación del transformador de encendido   | A          |
| 39     | Comprobación del aislamiento eléctrico entre primario y secundario del transformador                              | A          |
| 40     | Comprobación del aislamiento eléctrico entre los electrodos de encendido y masa                                   | A          |
| 41     | Verificación de estado de los cables de los electrodos y sustitución si procede                                   | A          |
| 42     | Verificación del arco de encendido y ajuste si procede  | T          |
| 43     | Verificación de estado y funcionamiento del ventilador del quemador. Ajuste y engrase si procede                  | T          |
| 44     | Verificación de actuación de circuitos de seguridad y enclavamientos del quemador                                 | M          |
| 45     | Verificación y apriete de las conexiones eléctricas del quemador  | A          |
| 46     | Verificación y ajuste de la protección térmica externa del motor del quemador                                     | A          |
| 47     | Verificación de la conexión de la puesta a tierra del quemador  | A          |
| 48     | Anotación de consumos de intensidad por fase del quemador y comparación con los consumos nominales                | m          |
| 49     | Verificación de pilotos de señalización y sustitución si procede  | A          |
| 50     | Verificación de interruptores y contactores, apriete de conexiones y sustitución de contactos, si procede         | A          |
| 51     | Verificación de actuación de protecciones magnetotérmicas y diferenciales y apriete de conexiones                 | A          |
| 52     | Verificación del estado y funcionamiento del dispositivo de ventilación de la sala de calderas                    | T          |
| 53     | Limpieza de rejillas de ventilación y componentes del dispositivo de ventilación de la sala de calderas           | A          |
| 54     | Toma de datos de parámetros de la combustión, análisis y ajuste de los mismos. Cálculo de rendimientos            | m          |
| 55     | Verificación de encendido, chispa y calidad de la llama   | M          |
| 56     | Verificación de estado y actuación de los dispositivos automáticos de detección de fugas de gas                   | M          |
| 57     | Verificación del cierre de la válvula automática de seguridad de corte de suministro de gas en caso de emergencia | M          |



**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO** *(Continuación)*

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 58     | Verificación de estado, disponibilidad y timbrado de elementos de prevención de incendios                 | A          |
| 59     | Toma de datos de funcionamiento para determinación de rendimiento instantáneo                             | m          |
| 60     | Verificación de la existencia e idoneidad de letreros, e indicaciones de seguridad en la sala de calderas | A          |
| 61     | Anotación de datos de consumo de combustible y comparación con facturas de la compañía suministradora     | M          |
| 62     | Limpieza general y repaso de pintura de la instalación  | A          |



## FAMILIA 5: SISTEMAS DE PREPARACIÓN DE A.C.S.

### Gama genérica de mantenimiento

#### INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 1      | <b>SISTEMA DE PRODUCCIÓN TÉRMICA</b><br>Aplicar gama de mantenimiento de generadores de calor 1, 3 ó 4, según tipo de generador térmico instalado para la preparación de ACS                          |            |
| 2      | <b>MOTOBOMBAS DE CIRCULACIÓN - PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y DE RETORNO</b><br>Aplicar gama de mantenimiento de motobombas de circulación - Familia 18 - según tipo de motobombas instaladas en el sistema |            |
| 3      | <b>INTERCAMBIADORES DE CALOR</b><br>Aplicar gama de mantenimiento de intercambiadores de calor - Familias 21 - según tipo de intercambiador instalado para la preparación de ACS                      |            |
| 4      | <b>CIRCUITOS HIDRÁULICOS</b><br>Inspección del estado de las tuberías de los circuitos primario y secundario:<br>corrección de oxidaciones  | 2A         |





**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO** (Continuación)

| Número                                      | Trabajos   | Frecuencia |
|---|--|------------|
| 5   | Inspección de la hermeticidad de los circuitos primario y secundario: corrección de fugas  | 2.A        |
| 6   | Verificación del estado de los aislamientos térmicos de las tuberías y reparación de aislamientos y protecciones exteriores, si procede                              | A          |
| 7   | Verificación de la ausencia de humedad en el interior de los aislamientos térmicos y sustitución de éstos, si las hubiera  | A          |
| 8   | Inspección de estado y funcionalidad de purgadores automáticos. Limpieza de orificios  | 2.A        |
| 9   | Inspección de estado y funcionalidad de purgadores manuales. Vaciado de botellines   | 2.A        |
| 10  | Verificación de estado y funcionalidad de vasos de expansión. Comprobación de presiones  | 2.A        |
| 11  | Verificación de estado y funcionamiento del sistema de llenado automático del circuito primario  | M          |
| 12  | Verificación de estado y funcionalidad de válvulas de corte. Comprobación de inexistencia de agarrotamientos   | 2.A        |
| 13  | Verificación de estado y funcionalidad de válvulas de seguridad, y comprobación de actuación   | M          |
| 14  | Inspección de los cierres y empaquetaduras de los ejes de las válvulas: apriete y corrección de fugas  | 2.A        |
| 15  | Verificación de la actuación y función de cada válvula: cierre, regulación, retención  | 2.A        |
| 16  | Comprobación del posicionado correcto de cada válvula en la condición normal de funcionamiento   | M          |
| <b>DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y CONTROL</b> |  |            |
| 17  | Aplicar gama de mantenimiento de intercambiadores de calor - Familias 21 - según tipo de intercambiador instalado para la preparación de ACS                         |            |
| <b>VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE REGULACIÓN</b>   |  |            |
| 18  | Verificación de la apertura y cierre de las válvulas automáticas de control, en modo manual, desenclavando los servomotores  | 2.A        |
| 19  | Inspección de anclajes y mordazas de servomotores. Apriete de prisioneros y sustitución si procede   | 2.A        |
| 20  | Inspección de circuitos eléctricos de fuerza y maniobra de servomotores. Apriete de conexiones   | 2.A        |
| 21  | Enclavamiento de los servomotores y verificación del libre movimiento, y actuación correcta de las válvulas en respuesta a las señales de comando en modo automático | 2.A        |
| 22  | Verificación de recorridos de apertura y cierre de válvulas automáticas y ajuste, si procede. Verificación de contactos de final de carrera de servomotores          | 2.A        |
| <b>B) ACUMULADORES E INTERACUMULADORES</b>  |  |            |
| 23  | Inspección de las estructuras de soporte: eliminación de indicios de corrosión. Apriete de tornillos de anclaje  | 2.A        |
| 24  | Inspección de corrosiones sobre las superficies exteriores de los depósitos. Eliminación de oxidaciones y repaso de pintura si procede                               | 2.A        |
| 25  | Verificación de inexistencia de fugas de agua en depósito: inspección de juntas de tapas de registro   | M          |
| 26  | Limpieza y desincrustado interior de depósitos. Eliminación de oxidaciones y fangos  | A          |
| 27  | Inspección de estado de ánodos de sacrificio y sustitución, si procede   | A          |
| 28  | Limpieza interior y exterior de serpentines de interacumuladores. Inspección del estado de las superficies de intercambio térmico. Eliminación de corrosiones        | A          |
| 29  | Inspección y limpieza interior de cabezales de serpentines. Sustitución de juntas  | A          |
| 30  | Inspección de conexiones hidráulicas: localización y corrección de fugas. Apriete de conexiones. Comprobación de niveles y presiones de agua                         | 2.A        |
| 31  | Inspección de aislamientos térmicos de depósitos y de sus protecciones exteriores y corrección, si procede   | 2.A        |
| 32  | Inspección del estado y funcionalidad de válvulas de seguridad. Verificación de cierre estanco   | 2.A        |



**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO** (Continuación)

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 33     | Inspección del estado y funcionalidad de válvulas de vaciado e independización  | 2.A        |
| 34     | Inspección del estado y funcionalidad de válvulas manuales de purga de aire y purgadores automáticos  | 2.A        |
|        | <b>GENERAL</b>  |            |
| 35     | Inspección de estado de cuadros eléctricos afectos al sistema de preparación de ACS. Limpieza interior, verificación de juntas de puertas, aplicación de protección antihumedad | 2.A        |
| 36     | Inspección de pilotos de señalización y fusibles. Sustitución de elementos defectuosos  | 2.A        |
| 37     | Apriete de conexiones eléctricas de todos los circuitos   | 2.A        |
| 38     | Inspección del aparellaje eléctrico, estado de contactos de contactores. Verificación de actuación de interruptores   | 2.A        |
| 39     | Verificación y ajuste de instrumentos de regulación, control y medida: sensores de temperatura, termómetros y manómetros  | 2.A        |
| 40     | Contraste de instrumentos de medida, manómetros y termómetros   | A          |
| 41     | Comprobación de presiones de funcionamiento en circuitos de retorno. Verificación de la inexistencia de obstrucciones   | 2.A        |
| 42     | Comprobación de la programación de horarios de parada nocturna de las bombas de retorno   | 2.A        |
| 43     | Verificación de la eficiencia de los intercambiadores de calor primario/secundario  | M          |
| 44     | Toma de datos de funcionamiento, según tabla de características. Evaluación de rendimientos en la transferencia de calor  | M          |
| 45     | Comprobación de temperaturas de acumulación y distribución a consumidores   | D          |
| 46     | Realización de análisis químico y bacteriológico del agua caliente de suministro a consumidores   | T          |
| 47     | Tratamiento de choque térmico o químico contra la legionela, de acuerdo a especificaciones del RD 865/2003 y de la norma UNE 100.030  | A          |



**FAMILIA 21: INTERCAMBIADORES DE CALOR AGUA/AGUA**

**Gama genérica de mantenimiento**

**INTERVENCIÓNES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

| Número                            | Trabajos  | Frecuencia |
|-----------------------------------|---|------------|
| <b>Intercambiadores de placas</b> |   |            |
| 1                                 | Inspección exterior: estanquidad, inexistencia de fugas de fluido al exterior                       | M          |
| 2                                 | Verificación de ausencia de corrosiones en cantos de placas y cabezales. Eliminación de oxidaciones | T          |

**INTERVENCIÓNES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (Continuación)**

| Número  | Trabajos  | Frecuencia |
|---|---|------------|
| 3   | Inspección del estado del aislamiento térmico. Reparación o reposición, si procede  | A          |
| 4   | Comprobación de la estanquidad entre circuitos, primario y secundario: inspección de estado de juntas                                     | T          |
| 5   | Apertura del intercambiador. Limpieza de placas, eliminación de obstrucciones e incrustaciones. Sustitución de placas dañadas y de juntas | A          |
| <b>Intercambiadores de carcasa y haz tubular u horquillas</b> |   |            |
| 6   | Inspección exterior: estanquidad, inexistencia de fugas de fluido al exterior, estado de juntas y conexiones                              | M          |
| 7   | Inspección exterior de carcasas: estado, pintura, ausencia de corrosiones. Limpieza y eliminación de oxidaciones                          | A          |
| 8   | Inspección del estado del aislamiento térmico. Reparación o reposición, si procede  | A          |
| 9   | Inspección interior de tubos. Limpieza mecánica. Verificación de inexistencia de deformaciones, ensanchamientos, corrosiones, erosiones   | A          |
| 10  | Comprobación de estanquidad entre circuitos primario y secundario   | T          |
| 11  | Inspección de corrosiones en las placas tubulares, eliminación de depósitos de óxido. Limpieza y desincrustado de cabezales               | A          |
| <b>Intercambiadores de tubo en tubo (contracorriente)</b>     |   |            |
| 12  | Inspección exterior: estanquidad, inexistencia de fugas de fluido al exterior, estado de conexiones                                       | M          |
| 13  | Inspección exterior del tubo envolvente: estado de pintura, inexistencia de corrosiones   | A          |
| 14  | Inspección del estado del aislamiento térmico. Reparación o reposición, si procede  | A          |
| 15  | Comprobación de la estanquidad entre circuitos primario y secundario  | T          |
| 16  | Limpieza química de circuitos primario y secundario   | T          |



**FAMILIA 24: CUADROS ELÉCTRICOS Y LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN PARA CLIMATIZACIÓN**

**Gama genérica de mantenimiento**

**INTERVENCIONES Y FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

| Número | Trabajos  | Frecuencia |
|--------|---|------------|
| 1      | Limpieza general del cuadro y protección antihumedad  | A          |
| 2      | Inspección del estado y repaso de pintura en todos los elementos que la necesiten   | A          |
| 3      | Inspección de la señalización e identificación de componentes del cuadro y reposición, si se requiere                         | A          |
| 4      | Comprobación de funcionamiento de interruptores, disyuntores y contactores  | T          |
| 5      | Inspección del estado de los contactos de los contactores. Limpieza y reposición si procede                                   | T          |
| 6      | Verificación del estado y funcionamiento de reles térmicos y aparellaje de protección en general                              | T          |
| 7      | Contraste y ajuste de instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros, fasímetros, etc.                                     | T          |
| 8      | Verificación, contraste y ajuste de instrumentos de medida: registradores y analizadores.                                     | T          |
| 9      | Verificación de circuitos y conductores de puesta a tierra. Medida de resistencia a tierra                                    | T          |
| 10     | Verificación de aislamiento eléctrico de protecciones y líneas de todos los circuitos   | A          |
| 11     | Verificación de apriete y afianzamiento de contactos, reajuste de clemas y borneros de conexiones                             | A          |
| 12     | Inspección general del cableado interior del cuadro y correcciones, si procede  | A          |
| 13     | Verificación termográfica o directa de temperaturas en el aparellaje y en los conductores                                     | A          |
| 14     | Comprobación de estado de fusibles y pilotos de señalización y alarma y reposición, si procede                                | M          |
| 15     | Medida de tensiones e intensidades en la acometida principal al cuadro y determinación de desequilibrios                      | T          |
| 16     | Medida de tensiones e intensidades en los circuitos principales alimentados desde el cuadro y determinación de desequilibrios | T          |
| 17     | Verificación de apriete de conexiones de circuitos de puesta a tierra   | M          |
| 18     | Verificación de puntos de consigna de protecciones magnetotérmicas e interruptores diferenciales                              | M          |
| 19     | Verificación del apriete de conexiones de líneas de todos los circuitos, en ambos extremos                                    | A          |
| 20     | Verificación del apriete de conexiones de líneas de alimentación a motores, en ambos extremos                                 | T          |
| 21     | Verificación del aislamiento eléctrico y temperatura de conductores de líneas de alimentación a motores                       | A          |