

ANEXO I: Listado de equipos y tareas de mantenimiento

Listado de equipos:

- 1 Ud. Grupo Frigorífico agua-agua (bomba de calor) para energía geotérmica. AZUL de 94,10 KW.
- 1 Ud. Grupo Frigorífico agua-agua (bomba de calor) para energía geotérmica. NARANJA, con recuperación de calor, de 103,10 KW.
- 2 Ud. Climatizadores (UTA).
- Compuertas corta fuegos.
- 18 Ud. Bombas de agua.
- 1 Ud. Bombeo de aguas fecales.
- 1 Ud. Pozo de bombeo.
- 2 Ud. Extractor.
- 1 Ud. Ordenador para el control del sistema.
- 1 Ud. Cuadro General de Baja Tensión.
- 4 Ud. Cuadros eléctricos secundarios.
- 1 Ud. Batería de Condensadores CIRCUITOR de 372 KVA.
- 1 Ud. Grupo electrógeno de 300 KVA.
- 1 Ud. Grupo de presión contra incendios.
- 1 Ud. RACK de megafonía.

Tareas de mantenimiento:

- Entretien y arranque de grupos electrógenos, preventivo mensual. Aporte de combustible necesario para mantener lleno el depósito, al menos, en los 2/3 de su capacidad. Comprobación del nivel de agua del radiador y estado de las correas del ventilador. Comprobación de la carga de batería y su nivel electrolítico.
- Instrucciones al Encargado sobre las máquinas y cuadros de control de las instalaciones, incluido los encendidos y apagados.
- Las revisiones reglamentarias en máquinas y elementos de las instalaciones, así como las tomas de muestras necesarias y pruebas hasta conseguir un perfecto funcionamiento de la instalación.
- Anualmente se efectuará la limpieza de Legionella de las instalaciones de agua sanitaria de consumo humano (ASCH) en depósitos y tuberías, limpiando grifos y duchas. Realizando las actas de revisión y certificado de la instalación.
- Anualmente se efectuará el tratamiento de la Legionella del aljibe destinado a la protección contra incendios PCI. Realizando las actas de revisión y certificado de la instalación.
- Comprobación mensual de los grupos de presión.
- Pruebas de estanqueidad, presión y purgado, así como de funcionamiento general, de las instalaciones al comienzo de temporada y siempre que sea necesario.
- Limpieza periódica de la sala de máquinas o calderas, que deberá, además, estar libre de cualquier elemento extraño y que pueda dar lugar a servidumbres de cualquier tipo.
- Para el Mantenimiento la instalación de geotérmica se aplicará el RITE en su apartado IT-3 tabla 3.1.

- Informes, documentos, trámites y abonos necesarios ante Organismos públicos y privados, que requieran las instalaciones en servicio.
- Los posibles pagos a la Compañía suministradora de energía o a las Empresas colaboradoras, reconocidas por la Comunidad de Madrid, para la realización de las inspecciones obligatorias Reglamentadas.

Instalaciones Electricas en Baja Tension

- Revisión trimestral de la instalación de alumbrado de emergencia incluida la sustitución de dispositivos, equipos autónomos y de cualquier otro elemento o componente de la misma que se encuentre defectuoso o deteriorado.
- Medidas de toma de tierra, una vez al año, en época estival, con aporte de sales si fuera preciso.
- En locales de pública concurrencia, Boletín de reconocimiento anual conforme a la legislación vigente, y los periódicos reglamentarios y obligatorios.
- En pararrayos, revisión de toda la instalación después de cada descarga, revisión anual de que está fijado adecuadamente, de la continuidad de la línea a tierra y la resistencia del terreno preferiblemente en época seca, listado anual del contador de rayos.
- Instrucciones a los oficiales, sobre el manejo de las máquinas y cuadros eléctricos, incluido el paro o fuera de servicio de las instalaciones en caso de emergencia.
- Sustitución de todo tipo de automatismo y aparellaje eléctrico, con las modificaciones que para su instalación sean precisas en los cuadros eléctricos: puertas, cerraduras, rotulación, señalética, o elementos similares.
- Sustitución de todo aquello que se incluye en la denominación de pequeño material eléctrico: tomas de corriente, interruptores, pulsadores, pilotos de señalización, timbres, sirenas, o elementos similares.
- Sustitución de todo tipo de lámparas defectuosas o deterioradas: halógenas de cualquier tipo, incandescentes de cualquier tipo, halógenas de doble envoltura y de vela; lámparas reflectoras de incandescencia, lámparas fluorescentes de cualquier tipo, lámparas fluorescentes compactos de cualquier tipo, lámparas fluorescentes de cualquier diámetro, lámparas Par, LED, o elementos similares.
- Reparación antenas de TV y mástil o fijaciones, incluidos los amplificadores de canal.
- Revisiones generales programadas de baja tensión.

Instalaciones de protección contra incendio

Las instalaciones de seguridad contra incendios abarcarán al conjunto de instalaciones y equipos existentes, o que pudieran incorporarse a los edificios, cuya finalidad esté relacionada con la protección contra incendios de los edificios, con independencia de que, directa o indirectamente, puedan estar afectadas por la regulación que la Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid, el Código Técnico de la Edificación o cualquier otra normativa que le fuera de aplicación.

Las actas de revisión de las instalaciones deberán estar firmadas por el técnico de la empresa que ha procedido a la revisión.

En cada tipo de instalación se deberán sustituir, de forma inmediata, los componentes averiados que se detecten.

- Comprobación mensual y puesta en marcha de las bombas de los aljibes de PCI, indicando el nº de arranques de la jockey y el nº de horas de funcionamiento.

- Revisión trimestral de la instalación de pulsadores de alarma y/o detección automática de incendios, incluida la sustitución de pilotos, fusibles, pulsadores y cualquier otro elemento o componente de la misma que se encuentre defectuoso o deteriorado.
- Revisión trimestral de la instalación de retenedores electromagnéticos de puertas y compuertas, incluida la sustitución de cualquier elemento o componente de la misma que se encuentre defectuoso o deteriorado.
- Revisión anual dotación de extintores existentes en el edificio objeto del contrato, incluida la recarga, el retimbrado de los mismos y su sustitución en su caso.
- Revisión anual de la red de bocas de incendio equipadas existente en los edificios objeto del contrato, incluida la sustitución de aquellos equipos y componentes de la misma que se encuentren defectuosos o deteriorados.
- Revisión anual de las instalaciones de extinción automática de incendios, incluida la sustitución de aquellos elementos o componentes de la misma que se encuentren defectuosos o deteriorados.
- Revisión trimestral y puesta en funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua contra incendios, incluida la sustitución de aquellos elementos, accesorios o componentes de la misma que se encuentren defectuosos o deteriorados.
- Anualmente y según el RD 865/2003 de 4 de Julio, se efectuará el tratamiento de la Legionella de los aljibes o depósitos destinados a la protección contra incendios PCI. Realizando las actas de revisión y certificado de la instalación.
- Confección y suministro de instrucciones de manejo y en caso de emergencia de las instalaciones de seguridad contra incendios, con reinstalación de carteles, planos y señalización, en su caso.

Climatización

Climatizadores, Equipos Autónomos y Fan-coils

- Mensualmente
 - Limpieza de filtros o reposición según estado.
 - Contraste la no existencia de ruidos anormales.
 - Verificación de toberas.
 - Verificar ausencia de humedad en el circuito refrigerante.
 - Comprobación de termostatos.
 - Purga de la batería de agua si fuera necesario.
 - Comprobación de anclajes y vibraciones.
 - Comprobar obstrucciones en la bandeja del condensador.
 - Comprobar presiones y temperaturas en evaporador y condensador.
 - Comprobar presiones y temperaturas de entrada y salida en intercambiadores.
- Semestralmente:
 - Limpieza de bandejas de condensación y red de desagües.
 - Verificar el grupo moto-ventilador, incluso alineaciones.
 - Comprobación del inversor de invierno-verano.
 - Comprobar el estado de las correas de transmisión, si las hubiera.
 - Comprobación del interruptor de flujo de aire.
 - Comprobación de presostatos y termostatos de seguridad.
 - Limpieza de circuitos intercambiadores.
 - Revisión de juntas y aislamientos.
 - Revisión y corrección de fugas en el circuito frigorífico.
 - Limpieza de evaporadores y condensadores (exteriormente)

- Anualmente:
 - Comprobación del estado del aceite y su cambio si fuese preciso.
 - Repaso de pinturas.
 - Comprobar que los bornes de conexión eléctrica están correctamente apretados.
 - Contraste y ajuste de programadores.
 - Contraste y ajuste de termómetros y manómetros.

Grupos de presión y bombeo.

- Diariamente:
 - Comprobación de que no existen calentamientos anormales en cojinetes.
 - Comprobación del estado de presostatos y fugas
 - Purga del compresor de aire, si lo hubiere.
 - Comprobar que los desagües de refrigeración no están obstruidos.
 - Verificar la no existencia de vibraciones.
 - Comprobar las presiones de aspiración y descarga.
 - Comprobar la presión de servicio del grupo.
 - Comprobar tensión de red.
- Mensualmente:
 - Verificación del estado de acoplamiento.
 - Comprobación y ajuste de alineaciones.
 - Limpieza de filtros de aspiración.
 - Comprobación por fases de consumos eléctricos.
 - Parar bombas en servicio y arrancar las de reserva.
 - Comprobar manualmente el giro libre de las bombas paradas.
 - Comprobar el estado de la membrana o regulación de la cámara de aire del grupo.
- Anualmente:
 - Cambiar los rodamientos de bomba y motor.
 - Limpieza y engrase de las válvulas del conjunto bomba-grupo.
 - Apertura y cierre total de válvulas generales.

Extractores, ventiladores y difusores.

- Mensualmente:
 - Comprobar la no existencia de calentamientos anormales.
 - Comprobar la tensión de las correas de transmisión.
 - Verificar la inexistencia de ruidos y vibraciones.
 - Comprobar que los equipos giran libremente con la mano.
 - Verificar el estado de los anclajes.
 - Comprobar los bornes de conexión y la toma de tierra.
 - Comprobar el funcionamiento de las compuertas cortafuegos.
- Semestralmente:
 - Engrase de casquillos y rodamientos.
 - Limpieza de palas o álabes.
 - Comprobar el desgaste de ejes o cojinetes.
 - Comprobar el acoplamiento y alineaciones motor-ventilador.

Electricidad:

Cuadros eléctricos

- Mensualmente:
 - Comprobación de los mecanismos de disparo de disyuntores, seccionadores, etc.
 - Comprobación de fusibles, lámparas y equipos de medida (voltímetros y amperímetros) de cada cuadro.
 - Verificación de la toma de tierra y aislamientos.
 - Revisión visual de los interruptores automáticos magnetotérmicos, interruptores diferenciales y comprobación de sus accionamientos.
 - Revisar funcionamiento y maniobra correcta de los pulsadores revisando contactos y procediendo a su sustitución si fuera necesario.
 - Comprobación del buen funcionamiento de los contactos manuales.
- Trimestralmente:
 - Reapriete de bornes y regletas.
 - Limpieza general de cuadros.
 - Revisión de tensiones en bobinas.
 - Revisión de contactos, comprobando presiones y holguras.
 - Engrase de accionamientos mecánicos y comprobar ajustes.
 - Revisar efectividad de los enclavamientos.
- Semestralmente:
 - Engrasar contactos con vaselina neutra.

Terminales, contactores, relés y fusibles.

- Mensualmente
 - Comprobar su correcto funcionamiento.
 - Revisar el estado de aislamientos.
 - Revisar los accionamientos mecánicos y comprobar las escalas de tiempo.
 - Comprobar el apriete de las conexiones y bornes.
 - Observar vibraciones y zumbidos.
 - Comprobar que no existe chispa excesiva en los contactos.
- Trimestralmente:
 - Comprobación y limpieza de las bobinas.
 - Revisar y engrasar mecanismos observando que se mueven libremente.
 - Comprobar tensiones de desconexión o caída.
 - Revisión y sustitución de contactos si fuera necesario.
 - Comprobar consumos reales y comparar con el calibrado de los fusibles.
- Semestralmente:
 - Engrasar contactos con vaselina neutra.

Motores Eléctricos

- Mensualmente:
 - Comprobar mediante el accionamiento a mano que el motor gira suavemente.
 - Revisar el estado de apriete de los pernos de conexión eléctrica y la puesta a tierra.
 - Observar el grado de calentamiento por si fuera anormal.
 - Comprobar el estado del ventilador.
 - Observar vibraciones anormales y revisar puntos de anclaje.
- Semestralmente:
 - Engrase de rodamientos y comprobar su desgaste.
 - Comprobación de holguras anormales.
 - Comprobación del aislamiento eléctrico.
 - Revisión del estado de pintura.

Alumbrado

- Semanalmente:
 - Inspección ocular comprobando si hay algún punto de luz fundido o en mal estado.
- Mensualmente:
 - Revisión y comprobación de los mecanismos de encendido y cajas de fusibles.
- Trimestralmente:
 - Revisión de cebadores, portacebadores y reactancias.
 - Revisión de rejillas antideslumbrantes y difusores.
- Según necesidades:
 - Sustitución de mecanismos, cebadores y reactancias.
 - Reposición de todo tipo de lámparas y tubos fluorescentes.

Grupos de Continuidad (S.A.I.)

- Mensualmente:
 - Control de la fuente de alimentación
 - Comprobación del buen funcionamiento de by-pass manual formado por dos interruptores, para la alimentación directa de la carga desde la red.
 - Controlar calentamientos anormales.
 - Toma de datos en el parte correspondiente.
 - Red horizontal de saneamiento.
- Semestralmente:
 - Revisión del estado de pozos, arquetas, sifones, cámaras de descarga y aliviadores.
 - Revisión del estado de los colectores con sus entronques en arquetas.

Agua fría, caliente y sanitarios.

- Trimestralmente:
 - Revisión de redes de distribución, comprobando estanqueidad, goteo y humedades en juntas y soldaduras.
 - Revisión de grifos, válvulas y llaves de paso, comprobando hermeticidad y prensas.
 - Revisión y comprobación de válvulas de retención y fluxómetros.
 - Revisión del estado de soportes y aislamientos.
 - Revisión de todos los aparatos sanitarios, comprobando fijaciones y conexiones.
 - Revisión y control de calentadores eléctricos.
 - Comprobación de termostatos y temperatura de agua caliente y sanitaria.
- Anualmente:
 - Limpieza y engrase de válvulas generales al tiempo que se procede a su apertura y cierre.
 - Reapriete de prensas o sustitución de empaquetaduras de dichas válvulas.
 - Limpieza interior de termos eléctricos y elementos calefactores.

Protección contra incendios.

Mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios, ajustándose a la normativa vigente aplicable a este tipo de servicios, en concreto:

- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de Noviembre y su modificación por la Orden de 16 de abril de 1998.
- Código Técnico de la Edificación (R. D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación).
- Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid.

El mantenimiento consistirá en las revisiones periódicas de todos los sistemas de detección y extinción objeto del contrato, realizando las operaciones de recarga, retimbrado, verificaciones, ajustes, comprobaciones, etc., con el fin de asegurar la buena operatividad de los sistemas. En general, se efectuarán todas las operaciones, de la forma y con la periodicidad establecida en la normativa anteriormente señalada y las establecidas por el fabricante en cada caso.

- Mensualmente:
 - Preventivo del depósito o aljibe, poniendo en marcha las bombas.

Control de consumos

Lecturas y controles mensuales de consumos de agua y electricidad de las instalaciones .La empresa mantenedora realizara un seguimiento de estos consumos de energía y agua del edificio periódicamente con el fin de detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas.