

13. PROCEDIMIENTO 13 - PC.UPO.COVID-19.

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.

Objetivo.

Ante las recomendaciones de operación y mantenimiento de los sistemas de climatización y ventilación de edificios y locales para la prevención de la propagación del SARS-CoV-2 del Ministerio de Sanidad, Ministerio para la Transición ecológica, reto demográfico y el IDEA, actualizado a 30 de julio de 2020, se propone a la empresa de mantenimiento adaptar el procedimiento de mantenimiento preventivo, conductivo, correctivo de los sistemas de climatización a la situación que estamos viviendo con la pandemia del SARS-CoV-2.

Tipología de equipos.

En las instalaciones de climatización de las aulas de la Universidad Pablo de Olavide se distinguen los siguientes tipos de equipos:

- Equipo **ROOF TOP** situado en planta de cubierta, con producción autónoma de frío/calor, que impulsan el aire a los espacios climatizados mediante conductos. Es el tipo de equipo predominante.
- **EQUIPOS PARTIDO** con unidad exterior situada en planta de cubierta y unidad interior próxima al espacio climatizado, con producción autónoma de frío/calor, impulsan el aire a los espacios climatizados mediante conductos. Son equipos muy antiguos, del año 1992 y existen tan sólo en el edificio 13.
- Equipos tipo **FANCOIL** situados en el interior del espacio climatizado. La producción de frío/calor depende de una central de producción de energía que sirve a uno o más edificios.
- **CLIMATIZADOR** con aporte de aire exterior y sistema de recuperación de energía, que impulsan el aire a los espacios climatizados mediante conductos. La producción de frío/calor depende de una central de producción de energía que sirve a uno o más edificios. Son equipos que se montaron en una reforma reciente (4 años) del edificio 11-A para sustituir por razones de eficiencia energética y mejora de las condiciones de renovación de aire, para sustituir los antiguos equipos que eran del tipo partido
- **CLIMATIZADOR** con aporte de aire exterior, que impulsan el aire a los espacios climatizados mediante conductos. La producción de frío/calor depende de una central de producción de energía que sirve a uno o más edificios. Es el tipo de equipo que existe en el edificio 45.

Procedimiento preventivo/conductivo de actuación (situación de partida).

Desde el área de infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética, en coordinación con la empresa de servicios de mantenimiento de Climatización realiza el siguiente procedimiento preventivo conforme a los requerimientos de RITE:

Operaciones de trabajo para CLIMATIZADOR:

1. Tomar temperaturas y presiones de entrada y salida de agua de baterías y temperaturas de aire de impulsión, retorno y exterior.
2. Comprobación y limpieza de los drenajes de condensación.
3. Comprobación de ausencia de fugas en puertas, registro y lonas de acoplamiento.
4. Comprobar estado de correas de motores de ventiladores y tensarlas en caso de ser necesarias.
5. Comprobar estado de rodamientos, accionamientos y compuertas.
- 6. Verificar estado general de la unidad.**
7. Verificar consumos eléctricos y estados de bornas.
8. Engrase de partes mecánicas.
9. Comprobar el funcionamiento de los servimotores de las compuertas.
- 10. Verificar estado de filtros de aires.**
11. Revisar anclajes y tornillería en general.
12. Comprobar estado de baterías.

Periodicidad:

En el año al menos una vez cada trimestre.

Operaciones de trabajo para ROOF TOP:

1. Tomar temperatura de aire de impulsión y retorno.
2. Verificar el estado de las bornas de las mismas en caso de ser necesario.
3. Comprobar inexistencia de fugas de gas refrigerante con detector.
4. Verificar correcto funcionamiento de las protecciones de la unidad.
5. Verificar consumos eléctricos de los componentes principales de la unidad, ventiladores, compresores,...
6. Verificar estado de correas si procede. Tensado de las mismas en caso de ser necesario.
- 7. Verificar el estado de filtros de aires de la unidad, limpieza de los mismos en caso de ser necesarios.**
8. Verificar estado de la bandeja de condensadores, comprobar su correcta evacuación y limpieza de la misma en caso de ser necesario.
9. Comprobar el estado de las baterías de condensación y evaporación.
- 10. Comprobar el correcto funcionamiento del free cooling en función de las temperaturas de retorno, interior y exterior, si procede.**
11. Comprobar el libre giro de las compuertas de expulsión de aires, forma de aire exterior y mezcla.

Periodicidad:

En el año al menos una vez cada trimestre.

Operaciones de trabajo para EQUIPOS PARTIDOS/FANCOIL:

1. Tomar temperatura de aire de impulsión y retorno.
2. Verificar y anotar consumo eléctrico de compresores.
3. Verificar inexistencia de fugas de gas con detector.
4. Verificar correcto funcionamiento de las protecciones de la unidad.
5. Verificar el correcto funcionamiento de las funciones termostato/mando.
- 6. Verificar el estado de filtros de aires de la unidad, limpieza de los mismos en caso de ser necesarios.**
7. Comprobar la inexistencia de ruidos anómalo en la unidad.
8. Comprobar la inexistencia de vibraciones en la unidad.
9. Comprobar el estado de anclaje de la unidad.
10. Comprobar el estado de correa si procedes. Tensado de las mismas en caso de ser necesarias.
11. Comprobar el estado de las baterías. Peinando las mismas en el caso de ser necesario.
12. Verificar estado de la bandeja de condensados, comprobar su correcta evacuación y limpieza de la misma en caso de ser necesario.
13. Comprobar si aplicase el estado de las temperaturas de la unidad a conducto existente.

Periodicidad:

En el año al menos una vez cada trimestre.

Tiempos aproximados de los trabajos a realizar:

Los tiempos de ejecución de los preventivos son (1 técnico):

Edificios mixtos (aularios/despachos/administración) (2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 17, 18, 32 y 44) **10 días cada edificio.**

Aularios (4, 5, 8, 13 y 16) **5 días cada edificio.**

Edificios Investigación/laboratorios (21, 22, 23, 24 y 47) **10 días cada edificio.**

Edificios Administración (9, 12) **5 días.**

Edificios (CEDEP/Biblioteca) (45 y 25) **15 días cada edificio.**

Los tiempos son orientativos ya que pueden ampliarse al ir detectando averías, solicitud de presupuestos y recepción de repuestos.

Modificaciones del procedimiento para potenciar además la revisión de filtros en todos los sistemas de climatización de la UPO.

Procedimiento REVISIÓN FILTROS.

Actualmente los tiempos de ejecución de los preventivos son (1 técnico, solo filtros):

Edificios altos (2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 17, 18, 32 ,44 y galería superior) **3 días cada edificio.**

Aularios (4, 5, 8, 13 y 16) **1 día cada edificio.**

Edificios (21, 22, 23 y 47) **3 días cada edificio.**

Edificio (9, 12) **1 día cada edificio.**

Edificios (24, 25 y 45) **5 días cada edificio.**

Total 69 días/técnico en la revisión de todos los filtros.

Ante las recomendaciones de operación y mantenimiento de los sistemas de climatización y ventilación de edificios y locales para la prevención de la propagación del SARS-CoV-2 del Ministerio de Sanidad, Ministerio para la Transición ecológica, reto demográfico y el IDEA, actualizado a 30 de julio de 2020.

Cronograma para las revisiones de los edificios.

Los tiempos de ejecución de los preventivos son (**3 técnicos, solo filtros**):

Edificios altos (2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 17, 18, 32 ,44 y galería superior) **1 día cada edificio.**

Aularios (4, 5, 8, 13 y 16) **1/3 día cada edificio.**

Edificios (21, 22, 23 y 47) **1 días cada edificio.**

Edificio (9, 12) **1/3 día cada edificio.**

Edificios (24, 25 y 45) **2 días cada edificio.**

Total 22 días/ tres técnicos en la revisión de todos los filtros.

Procedimiento correctivo de actuación.

Sistema de gestión de Incidencias:

Las incidencias detectadas se darán de alta en el sistema de gestión de incidencias del área (TIKA), para proceder conforme al procedimiento de gestión de incidencias (406-P04) y gestión del servicio de mantenimiento (406-p15) del Sistema de Gestión de Servicios (SGS), descritos en el Sistema MARCO.

Procedimiento de control SCADA.

Los sistemas de climatización están controlados desde el área de Infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética con la empresa de mantenimiento general por el Sistema SCADA Power Studio.

La activación de las producciones de climatización está controlada por una programación del horario especificado por la universidad.

En jornada normal, se activan a las 7:30h y se paran a las 22:00h y en jornadas de horario reducido la producción funciona de 7:30h a 15:00h.

Este horario es interrumpido por varios casos como:

- **Ocupación del edificio:**

En el caso que los sensores de presencia no detecten movimiento, se procede a parar la producción del edificio.

- **Temperatura exterior.**

Se trabaja con un rango de temperatura exterior (21° de mínima y 26° de máxima).

En invierno la calefacción se activa al bajar de 21° en el exterior y en verano se activa la producción de frío cuando se sube de 26° en el exterior.

- **Días festivos.**

A diario sobre las 7:30H, se verifica el funcionamiento de las producciones a través del SCADA Power studio y en el caso de haber alguna incidencia se procede a crear un TIKKA para ser gestionada desde el sistema de gestión de incidencias del SGS. Si la incidencia es de mayor envergadura se procede a solicitar un presupuesto para su reparación.

Hay edificios con más dependencia de producciones de climatización como son las salas CPD y edificios de investigación, que en el caso de haber alguna incidencia en estas producciones se prioriza su asistencia, con el protocolo de actuación definidos en la gestión de incidencias.

Respecto al espacio en donde se haya confirmado un caso, así como en los espacios donde haya podido permanecer un caso confirmado de la comunidad universitaria, se procederá a realizar una L+D de acuerdo con lo establecido en el Plan reforzado de L+D, incluyendo filtros de aires acondicionados, así como, una ventilación adecuada y reforzada en el tiempo de los mismos. Esta operación se realizará así mismo con los otros espacios cerrados en los que el caso confirmado haya permanecido o realizado actividades.