

# Annex III- Pla de manteniment

## Tabla de contenido

|  |    |
|--|----|
| Definició dels equips i els manteniments.....                          | 2  |
| Equips de climatització i sistema d'alimentació ininterrompuda .....   | 2  |
| Relació d'equips .....   | 2  |
| Pla de manteniment Preventiu .....                                     | 2  |
| Cobertura y periodicitat .....   | 2  |
| Planificació de les tasques del manteniment preventiu .....            | 3  |
| Manteniment Correctiu .....  | 6  |
| Elements crítics de la instal·lació i recanvis .....                   | 6  |
| Instal·lacions i altres equips complementaris .....                    | 8  |
| Equips i Sistemes .....  | 8  |
| Manteniment Preventiu .....  | 9  |
| Planificació de tasques del sistema de climatització.....              | 9  |
| Planificació de tasques del sistema de la instal·lació elèctrica ..... | 10 |
| Planificació de tasques de altres instal·lacions .....                 | 12 |
| Tasques de Manteniment evolutiu .....                                  | 12 |
| Servei de Manteniment Preventiu Mediambiental (PRV-MAM01) .....        | 13 |

## Definició dels equips i els manteniments

A continuació es descriu els equips i instal·lacions del CPD i les seves condicions de manteniment que el licitador haurà de complir com a mínim, podent ampliar la freqüència i contingut de les accions, però sense reduir-les en cap cas.

Aquestes instruccions es divideixen en dos blocs:

- Equips de climatització i sistema d'alimentació ininterrompuda: aquest equips hauran d'estar sota un contracte de manteniment del fabricant, que garanteixi els plans de manteniment preventiu y que inclogui el manteniment correctiu inclouen el material necessari per la seva reparació.
- Instal·lacions i altres equips complementaris: aquest equips hauran de disposar d'un pla de manteniment preventiu i correctiu que podran ser contractat o efectuat de forma pròpia, però que haurà de seguir com a mínim les tasques relacionades en aquest document.

## Equips de climatització i sistema d'alimentació ininterrompuda

### Relació d'equips

| Tipo    | Descripción   | s/n          |
|---------|---|--------------|
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020046 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020032 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020051 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020040 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020052 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020050 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328000803 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020049 |
| Cooling | In Row RC Chilled Water                             | JK1328020041 |
| Cooling | Aquaflair technical cooling                         | URX022633    |
| Cooling | Amico Precision Air Conditioning                    | UCX116798    |
| UPS     | MGE Galaxy 5500 120kVA 400V Integrated Parallel UPS | 3N9P39020001 |
| UPS     | MGE Galaxy 5500 120kVA 400V Integrated Parallel UPS | 3N9P38062001 |
| UPS     | Galaxy 3500 o SUVT 40 kVA                           | PS0951140239 |
|         |   |              |

### Pla de manteniment Preventiu

#### Cobertura y periodicitat

Es realitza el servei en modelitat 8x5 en tot l'any, excepte festius, amb planificació prèvia amb el client.

El servei es realitzarà amb revisions periòdiques, atenen a cada tipus d'element. En el cas dels sistemes de climatització, les revisions coincidiran amb els canvis importants de estacions, abans de l'estiu, y abans de l'inverd (mesos de maig y novembre aproximadament).

Planificació de les tasques del manteniment preventiu

| Sistema (Tipo en Anexo 1)          | Visita Semestral (S)  | Visita Anual (A)  |
|------------------------------------|---|---|
| Sistemas de Potencia (SAI)         |   | La visita de mantenimiento preventivo <b>anual</b> (una visita al año) incluye una completa inspección visual, ambiental y electrónica del sistema SAI o PDU para garantizar que los componentes funcionen según las especificaciones técnicas y ambientales. Este servicio incluye todos los gastos de mano de obra y de desplazamiento. |
| Sistema de climatización (Cooling) | El servicio de mantenimiento preventivo <b>semestral</b> (2 visitas al año) incluye el personal de servicio certificado en el emplazamiento del cliente en la fecha programada. Este servicio incluye todos los gastos de mano de obra y de desplazamiento. |   |

Planificació de les tasques del sistema de climatització

| Inspección visual   | Inspección ambiental  |
|---|---|
| Inspeccionar las unidades en busca de daños, componentes rotos o ausentes y ruidos anormales. Inspeccionar las puertas, paneles, juntas y piezas. Comprobar la integridad de la pintura exterior. Inspeccionar en busca de residuos externos y signos de corrosión dentro de la unidad. | Se medirá y registrará la temperatura y la humedad de la sala. Comprobar si la capacidad de refrigeración del sistema es adecuada para soportar la carga y realizar recomendaciones si fuera necesario, Asegurarse de que las condiciones ambientales cumplen las especificaciones de funcionamiento y seguridad del fabricante, Se documentará cualquier incumplimiento ambiental y recomendará las acciones pertinentes si fuera necesario. |
| Inspección mecánica/eléctrica   | Verificación funcional  |
| Comprobar los elementos mecánicos de las unidades (ventiladores, compresores, motores,...) y las conexiones y eléctricas de cada unidad.  | Se comprobarán los registros de alarmas y eventos. Se comprobará regulación y controles de los elementos mecánico de la unidad. Comprobación de niveles, presión y condiciones de funcionamiento.   |

| Semestral (S)   | Anual (A) |
|---|-----------|
| Tareas de mantenimiento   |           |
| Inspeccionar las unidades en busca de daños, componentes rotos o ausentes y ruidos anormales. Inspeccionar las puertas, paneles, juntas y piezas. Comprobar la integridad de la pintura exterior. |           |

|  |  |
|--|--|
| Inspeccionar en busca de residuos externos y signos de corrosión dentro de la unidad.  |  |
| Comprobar y apretar las conexiones eléctricas de la unidad.  |  |
| Sustituir las correas de los accionamientos, comprobar y lubricar los rodamientos, comprobar los soportes, poleas y tornillos de sujeción del motor.   |  |
| Limpiar o sustituir el filtro de aire instalado en fábrica y el medio del filtro de agua.  |  |
| Inspeccionar los intercambiadores de calor, las palas de los ventiladores y los disipadores de calor.  |  |
| Comprobar si hay fugas de agua en el sistema de tuberías suministrado de fábrica. Realizar una inspección visual en busca de fugas de refrigerante o agua enfriada. Inspeccionar visualmente la ausencia de fugas de agua/glicol en el serpentín del condensador, si procede. Inspeccionar la bandeja de condensación y la correcta eliminación de la condensación de la unidad. |  |
| Limpiar o sustituir el cilindro humidificador.<br>Inspeccionar las válvulas de agua del humidificador.   |  |
| Comprobar y apretar las abrazaderas y juntas de las tuberías, y los componentes de montaje del compresor de la unidad.   |  |
| Comprobación de las condiciones de funcionamiento del sistema  |  |
| Medición y registro de las tensiones primarias y secundarias y el amperaje de los componentes principales.   |  |
| Comprobar y ajustar la regulación y los controles de velocidad del ventilador.   |  |
| Comprobar la temperatura y el caudal del agua enfriada y/o del suministro de agua del condensador. Comprobar la concentración de glicol.   |  |
| Se comprobará el funcionamiento de la válvula de regulación del agua y del actuador, si procede.   |  |
| Se comprobará el funcionamiento del compresor, si procede. Medición y registro de las presiones y temperaturas del refrigerante.   |  |
| Comprobar el nivel de refrigerante y de aceite del compresor; comprobar la caída de presión del secador del filtro. Comprobar el funcionamiento del medidor de refrigerante y de la válvula de control de presión.   |  |
| Comprobar el funcionamiento del condensador exterior, del enfriador de fluidos y del paquete de la bomba, si   |  |

|   |  |
|---|--|
| procede. Comprobar y ajustar la regulación de velocidad del ventilador y control de la bomba.   |  |
| Se comprobará los modos de funcionamiento de la unidad:<br>refrigeración/recalentamiento/humidificación/deshumidificación.  |  |
| Se confirmará la capacidad de las unidades para mantener los puntos de consigna de temperatura y humedad. Se comprobará la configuración del controlador y los puntos de consigna de control. |  |
| Comprobar y calibrar los interruptores de seguridad y los sensores de presión, temperatura y humedad.   |  |
| Se comprobará las funciones de control en grupo, redundancia de recuperación en caso de fallo y avance-retardo.   |  |
| Se comprobará el historial de alarmas e investigará las alarmas registradas.  |  |

### *Planificació de tasques dels Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda*

| <b>Inspección visual</b>  | <b>Inspección ambiental</b>   |
|---|---|
| Se inspeccionará las soluciones SAI o PDU para asegurar que todos los componentes del sistema funcionan según las especificaciones diseñadas. | Se comprobará y documentará que las condiciones ambientales del sistema cumplen con las condiciones de funcionamiento especificadas, incluyendo, como mínimo, la temperatura, el caudal de aire y el polvo de la sala, entre otras.   |
| <b>Inspección mecánica/eléctrica</b>  | <b>Verificación funcional</b>   |
| Se inspeccionará todas las terminaciones de cables de alimentación y control, así como todos los componentes del sistema SAI o PDU.           | Se comprobarán los registros de alarmas y eventos del SAI o PDU.<br>Se comprobará que los valores de intensidad y voltaje de entrada, de salida y de bypass se encuentren dentro de las especificaciones de diseño (siempre que la configuración del sistema permita su aplicación).<br>Se comprobará la transferencia al funcionamiento con baterías y la transferencia al bypass estático.<br>Se comprobará el funcionamiento en paralelo (siempre que la configuración del sistema permita su aplicación). |

| <b>Semestral (S)</b> | <b>Anual (A)</b>  |
|----------------------|---|
| General              |   |
|                      | Control de los elementos mecánicos: cables, transformadores y bobinas. Comprobar alarmas. Comprobación del funcionamiento correcto de los ventiladores. Verificación/limpieza de filtros de aire. |
|                      | Verificación de desconexión y conexión automática del rectificador.   |

|             |   |
|-------------|---|
|             | Comprobación del monitor de actividad.  |
|             | Control de los condensadores de la continua. Limitación de la corriente de batería. Rectificador/cargador   |
|             | Fotografía termográfica de los aprietes del equipo.   |
|             | Comprobar que no existen señales de sobrecalentamiento. Comprobar que la temperatura del equipo y local en sala UPS y en sala baterías.   |
|             | Comprobar ausencia de ruidos extraños.  |
|             | Comprobar que la forma de las distintas ondas, son correctas.   |
| Baterías    |   |
|             | Verificación de tensión de baterías. Comprobar sulfataciones. Comprobar conexiones. Comprobar corrientes y tensiones.   |
|             | Comprobación de carga y descarga. Prueba de autonomía.  |
| Convertidor |   |
|             | Verificar tensión de salida del convertidor. Control de la frecuencia de salida. Control de la intensidad de salida.  |
|             | Funcionamiento correcto de los ventiladores.  |
|             | Control de sincronización con red. Control de filtraje de salida  |
| By-pass     |   |
|             | Control de los parámetros fundamentales del sistema y las alarmas. Comprobación de la potencia del by-pass. Comprobación de la tensión de entrada al SAI. Prueba de sincronismo |
|             | Realización de varias conmutaciones con red verificando el perfecto estado.   |
|             | Comprobación del buen funcionamiento del by-pass manual.  |

## Manteniment Correctiu

Les intervencions es realitzen quan es produeix una incidència. El servei inclou la resolució dels problemes tècnics relacionats amb la infraestructura del client.

El servei estarà disponible les **24 hores del dia los 365 dies de l'any**.

## Elements crítics de la instal·lació i recanvis

Es consideren elements crítics de la instal·lació, els sistemes de alimentació ininterrompuda i el sistema de climatització, atès que una falla dels sistema pot suposar una caiguda del CPD.

Per això el mantenidor haurà de disposar d'un contracte de manteniment amb el fabricant, Schneider Electric, per garantir la seguretat de disposar de recanvis i la capacitat d'una ràpida resposta.

Aquest contracte haurà de contemplar les següents característiques

| Condiciones del Servicio de Schneider Electric  |               |
|---|---------------|
| <b>On-Site Service</b><br>Un ingeniero de servicios de campo certificado de Schneider Electric será enviado a la ubicación en caso de avería. El tiempo garantizado de respuesta es al día siguiente, 24h, con opciones de incrementar este tiempo de respuesta en algunas regiones. Las actividades desarrolladas incluyen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación del estado del sistema</li> <li>• Comprobación de las alarmas del sistema</li> <li>• Solución del problema reportado con su diagnóstico</li> <li>• Reparación en caso necesario</li> <li>• Test funcional completo después de la reparación</li> <li>• Entrega del informe detallado de las acciones realizadas</li> <li>• Actualización del firmware en caso necesario</li> </ul> | Incluido      |
| <b>Acceso Prioritario a la Cadena de Suministro</b><br>Acceso Rápido a los repuestos del Fabricante   | Incluido      |
| <b>Piezas de Repuesto (Excepto: Baterías)</b> sólo en modalidad TR  | Incluido      |
| <b>Mano de Obra y desplazamiento</b>  | Todo incluido |

Dins del manteniment correctiu se ha de tenir en compte la substitució de les bateries de las unitats SAI, atenent al protocol del fabricant. El procés de canvi contemplarà:

|  |
|--|
| El servicio de Schneider Electric sustituirá las baterías defectuosas por baterías nuevas aprobadas por Schneider Electric. El servicio autorizado de Schneider Electric eliminará y sustituirá adecuadamente las baterías antiguas de acuerdo con la legislación local. |
| El servicio autorizado de Schneider Electric realizará la configuración y calibración del bus de CC del SAI y la personalización a especificaciones de fábrica, si procede.  |
| Schneider Electric completará pruebas funcionales después de que la intervención de servicio haya validado que el sistema de baterías funciona conforme a las especificaciones de fábrica  |
| El servicio de Schneider Electric proporcionará un informe detallado de las actividades de servicio completadas durante la visita de sustitución de baterías   |

Atenent al pla de manteniment dels SAI's, caldrà incloure la substitució dels elements indicats per fabricant:

|  |
|--|
| Galaxy 5000 60 kVA con número de serie 1P5L09001                                 |
| Sustitución de condensadores de alterna y continua                               |
| Sustitución de Ventiladores  |
| Galaxy 3500 30 kVA con número de serie PS0951140239                              |
| Sustitución de Ventiladores  |
| Galaxy 5500 120kVA 400V Integrated Parallel UPS con número de serie 3N9P39020001 |
| Sustitución de Ventiladores  |
| Sustitución de fuente de alimentación  |

|  |
|--|
| Galaxy 5500 120kVA 400V Integrated Parallel UPS con número de serie 3N9P38062001 |
| Sustitución de Ventiladores  |
| Sustitución de fuente de alimentación  |

Cicles de vida dels components principals segons recomanació de Schneider Electric, que caldrà complir en el manteniment

| Componentes principales del SAI | Condensadores  |  | Ventilador   | Panel   |
|---------------------------------|--|--|--|---|
|                                 | CC   | CA   |  |   |
| Características                 | Garantiza la rectificación de la tensión   | Garantiza el filtrado de la tensión de salida, lo cual garantiza que la tasa de distorsión de la tensión sigue las necesidades del cliente | Garantiza la refrigeración de los subconjuntos de equipo del cliente                   | Respalda el panel principal   |
| Frecuencia de sustitución       | 5 años   | 10 años  | de 4 a 5 años  | 7 años  |
| Riesgos y recomendaciones       | El rizado de CC puede generar averías aleatorias del inversor, incluso su explosión, y el envejecimiento de sus baterías | El fallo de uno o más condensadores puede provocar una avería grave en el inversor   | El inversor y/o sus componentes pueden dejar de funcionar debido al sobrecalentamiento | La sustitución se hace necesaria teniendo en cuenta la vida de los condensadores de filtrado (CC) |

## Instal·lacions i altres equips complementaris

### Equips i Sistemes

| Referencia | Denominación                              | Nº Serie     |
|------------|---|--------------|
| TRAFO-A    | Transformador POLYLUX 125 kVA DYN11       | TTS131107630 |
| TRAFO-B    | Transformador POLYLUX 125 kVA DYN11       | TTS131107629 |
| CE-CPD-A   | Cuadro Eléctrico A                        | S/N          |
| CE-CPD-B   | Cuadro Eléctrico B                        | S/N          |
| CC-SAI-A   | Cuadro de SAI A                           | S/N          |
| CC-SAI-B   | Cuadro de SAI B                           | S/N          |
| CC-CPD-A   | Cuadro de Conmutación A                   | S/N          |
| CC-CPD-B   | Cuadro de Conmutación B                   | S/N          |
| PDU        | Sistema de distribución de Potencia (PDU) | S/N          |
| GE         | Grupo Electrónico (1)                     | S/N          |
| SH         | Sistema Hidráulico                        | S/N          |
| SSV        | Sistema de Sobrepresión/Ventilación       | S/N          |



|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| SC          | Sistema de las compuertas cortafuegos        | S/N |
| DCE         | Sistema de Monitorización Data Center Expert | S/N |
| HMI         | Sistema de Monitorización y Gestión (HMI)    | S/N |
| PCI         | Sistema de Protección Contra Incendios       | S/N |
| CACC        | Sistema de Control de Acceso                 | S/N |
| IMS0DV10-1E | Cámaras de videovigilancia marca PELCO       | 3   |

## Manteniment Preventiu

- Revisió **semestral** (S) per revisar la infraestructura
- Revisió **anual** (A) para revisió exhaustiva de la infraestructura.

|   | PRV-AQD01  | PRV-AQD02  |
|---|--|--|
| Revisión eventual   | Revisión semestral (S)   | Revisión anual (A)   |
| Tareas que pueden ser realizadas por el cliente. Tareas no críticas que se pueden programar para ser realizadas por visitas eventuales. | Revisión precisa de todos los elementos de la instalación. Verificación de funcionamiento. | Revisión exhaustiva de la instalación. Verificación y medición de todos los equipos. Comprobación de funcionamiento. Estudios de consumo, eficiencia y funcionamiento de acuerdo a lo establecido por el fabricante. |

## Planificació de tasques del sistema de climatització

protocols de proves:

|  | PRV-AQD01   | PRV-AQD02   |
|--|---|---|
| Revisión eventual                                    | Revisión semestral (S)  | Revisión anual (A)  |
| <b>Sistema de Refrigeración</b>                      |   |   |
| Verificación de flujo de aire y ventiladores         | Verificación de flujo de aire y ventiladores                                | Verificación de flujo de aire y ventiladores                                |
| Unidades de refrigeración de sala: Control de Caudal | Unidades de refrigeración de sala: control de caudal (*)                    | Unidades de refrigeración de sala: control de caudal (*)                    |
|  | Unidades de refrigeración de sala: verificación de variables dinámicas (*)  | Unidades de refrigeración de sala: verificación de variables dinámicas (*)  |
|  | Unidades de refrigeración de sala: verificación del interfaz de gestión (*) | Unidades de refrigeración de sala: verificación del interfaz de gestión (*) |
| Comprobación desagües                                | Comprobación desagües   | Comprobación desagües   |
| Comprobación de estanqueidad en colector             | Comprobación de estanqueidad en colector                                    | Comprobación de estanqueidad en colector                                    |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Circuito hidráulico: verificación de presiones                   | Circuito hidráulico: verificación de presiones                   |
|  | Circuito hidráulico: verificación de estanqueidad en el circuito | Circuito hidráulico: verificación de estanqueidad en el circuito |
|  | Circuito hidráulico: verificación de carga/descarga de agua      | Circuito hidráulico: verificación de carga/descarga de agua      |
|  | Circuito hidráulico: inspección visual de válvulas               | Circuito hidráulico: inspección visual de válvulas               |
|  | Enfriadoras: estado de alertas en la unidad (*)                  | Enfriadoras: estado de alertas en la unidad (*)                  |
|  | Enfriadoras: Comprobación visual del estado de ventiladores (*)  | Enfriadoras: Comprobación visual del estado de ventiladores (*)  |
|  | Comprobación de la conmutación entre tubo verde y enfriadora     | Comprobación de la conmutación entre tubo verde y enfriadora     |
|  | Comprobación de funcionamiento según temperaturas de consigna    | Comprobación de funcionamiento según temperaturas de consigna    |
| <b>Sistema de Sobrepresión/Ventilación</b> |  |  |
|  | Verificación del Sistema de Sobrepresión/Renovación de aire.     | Verificación del Sistema de Sobrepresión/Renovación de aire.     |
|  |  | Comprobación del accionamiento de las compuertas cortafuegos.    |
| <b>Gestión medioambiental</b>              |  |  |
|  | Comprobación detectores sensores de humedad y temperatura        | Comprobación detectores sensores de humedad y temperatura        |
|  |  | Comprobación detectores de fluidos                               |

## Planificació de tasques del sistema de la instal·lació elèctrica

|  | PRV-AQD01   | PRV-AQD02   |
|--|---|---|
| Revisión eventual  | Revisión semestral (S)  | Revisión anual (A)  |
| <b>Instalación eléctrica</b>   |   |   |
| Inspección visual de la instalación  | Inspección visual de la instalación   | Inspección visual de la instalación   |
| <b>SAI</b>   |   |   |
|  | SAI: Verificación de parámetros ambientales                                     | SAI: Verificación de parámetros ambientales   |
| Control de todos los parámetros fundamentales del sistema y de las alarmas | SAI: Control de todos los parámetros fundamentales del sistema y de las alarmas | SAI: Control de todos los parámetros fundamentales del sistema y de las alarmas (*) |
| <b>Cuadros Eléctricos (CE-CPD-A y CE-CPD-B; CE-SAI-A y CE-SAI-B)</b>       |   |   |
| Verificación cuadro de contadores (consumo)                                | Verificación cuadro de contadores (consumo)                                     | Verificación cuadro de contadores (consumo)   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Verificación de las centrales de medida y anotación de datos | Verificación de las centrales de medida y anotación de datos |
|  | Verificación posición de los interruptores                   | Verificación posición de los interruptores                   |
|  |  | Análisis Termográfico  |
|  |  | Distorsión de armónicos (EN 50160)                           |
|  |  | Frecuencia de la onda senoidal (EN 50160)                    |
|  |  | Medida de huecos de tensión (EN 50160; EN 61000-4-11)        |
|  |  | Medida de sobretensiones (UNE EN 61000-3-3)                  |
|  |  | Eficiencia energética y factor de potencia                   |
| <b>Cuadros de Conmutación (CC-CPD-A y CC-CPD-B)</b>    |  |  |
|  | Comprobación de conmutación red-grupo                        | Comprobación de conmutación red-grupo                        |
|  |  | Análisis Termográfico de cuadros                             |
| <b>Transformador de Aislamiento</b>                    |  |  |
|  | Comprobación de funcionamiento y temperatura                 | Comprobación de funcionamiento y temperatura                 |
|  |  | Análisis Termográfico  |
| <b>Grupo Electrónico</b>                               |  |  |
| Verificación y comprobación de los elementos mecánicos | Verificación y comprobación de los elementos mecánicos       | Verificación y comprobación de los elementos mecánicos       |
| Verificación de niveles                                | Verificación de niveles                                      | Verificación de niveles                                      |
|  | Verificación y comprobación del Cuadro de Control y Maniobra | Verificación y comprobación del Cuadro de Control y Maniobra |
|  | Verificación de variables eléctricas globales                | Verificación de variables eléctricas globales                |
|  |  | Verificación y comprobación de Baterías de Arranque          |
|  |  | Verificación y comprobación del Alternador (*)               |
| <b>Iluminación</b>                                     |  |  |
| Revisión de luminarias CPD                             | Revisión de luminarias CPD                                   | Revisión de luminarias CPD                                   |
|  | Verificación de luces de emergencia                          | Verificación de luces de emergencia                          |

## Planificació de tasques de altres instal·lacions

|  | PRV-AQD01   | PRV-AQD02  |
|--|---|--|
| Revisión eventual  | Revisión semestral (S)                                    | Revisión anual (A)   |
| <b>Sistema de Monitorización</b>   |   |  |
| Comprobación de conexión remota y envío de alertas de Data Center Expert | Revisión del funcionamiento del Data Center Expert        | Revisión del funcionamiento del Data Center Expert   |
|  | Verificación de anomalías y actualización de software     | Verificación de anomalías y actualización de software  |
| <b>Sistema HMI</b>   |   |  |
| Comprobación de parámetros   | Revisión del funcionamiento y comprobación de parámetros  | Revisión del funcionamiento y comprobación de parámetros   |
|  | Verificación de anomalías y actualización de software     | Verificación de anomalías y actualización de software  |
| <b>Control de Accesos</b>  |   |  |
| Revisión del funcionamiento  | Revisión del funcionamiento                               | Revisión del funcionamiento  |
|  | Verificación de anomalías y actualización de software (*) | Verificación de anomalías y actualización de software (*)  |
| <b>Video-vigilancia</b>  |   |  |
| Revisión del funcionamiento  | Revisión del funcionamiento                               | Revisión del funcionamiento  |
|  | Verificación de anomalías y actualización de software (*) | Verificación de anomalías y actualización de software (*)  |
| <b>Sistema de Protección Contra Incendios (PCI)</b>                      |   |  |
| Inspección visual  | Inspección visual   | Inspección visual  |
|  | Verificación de presiones                                 | Verificación de presiones  |
|  | Verificación de alarmas en centralita                     | Verificación de alarmas en centralita  |
|  |   | Verificación del estado de la instalación y simulación de funcionamiento según normativa vigente |

## Tasques de Manteniment evolutiu

|                       | PRV-AQD01              | PRV-AQD02  |
|-----------------------|------------------------|--|
| Revisión eventual     | Revisión semestral (S) | Revisión anual (A)                                     |
| <b>Procedimientos</b> |                        |  |
|                       |                        | Revisión de procedimientos                             |
|                       |                        | Actualización de procedimientos                        |
| <b>Informes</b>       |                        |  |
|                       |                        | Análisis de la eficiencia energética                   |
|                       |                        | Análisis de la evolución del consumo de la instalación |

|  |                            |                            |
|--|----------------------------|----------------------------|
|  | Resumen de las incidencias | Resumen de las incidencias |
|--|----------------------------|----------------------------|

Servei de Manteniment Preventiu Mediambiental (PRV-MAM01)

| PRV-MAM01   |  |
|---|--|
| Revisión eventual   | Revisión anual (A)   |
| Limpieza  | Limpieza técnica del CPD. Verificación estado filtros de aire.<br>Limpieza de equipos de aire.   |
| Verificación y comprobación de Humedad Relativa.<br>Verificación y comprobación de Temperatura. | Análisis de la Calidad Medioambiental. Análisis de partículas (ISO 14644). Verificación del Sistema de Gestión Ambiental.<br>Verificación y comprobación de Humedad Relativa ambiente.<br>Verificación y comprobación de Temperatura ambiente. |