

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO DE
MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LAS INSTALACIONES DE
CLIMATIZACIÓN Y ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL CENTRO DE
PROCESO DE DATOS ATHENE@, SITUADO EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, Y DEL CENTRO DE PROCESO DE
DATOS DE LA CALLE ADUANA, DE LA CONSEJERÍA DE SANIDAD DE LA
COMUNIDAD DE MADRID**



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **101956237933244040771**

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO.....	3
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6
4	OPERACIONES Y TAREAS DE MANTENIMIENTO	7
4.1	TAREAS DE MANTENIMIENTO	9
5	SERVICIO DE ATENCIÓN ANTE UNA AVERÍA	10
5.1	ATENCIÓN TELEFÓNICA Y DISPONIBILIDAD	10
5.2	ATENCIÓN IN SITU.....	11
5.3	DISPONIBILIDAD DE PIEZAS Y REPUESTOS	11
5.4	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO	11
6	INFORMES DE SERVICIO.....	13
7	EQUIPO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	14
8	PROGRAMA DE TRABAJO	16
	ANEXO I.- LOTE 1: RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ATHENEA	17
	ANEXO II.- LOTE 2: RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ADUANA	19
	ANEXO III.- LOTE 1: TAREAS Y FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ATHENEA.....	21
	ANEXO IV.- LOTE 2: TAREAS Y FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ADUANA	42



1 INTRODUCCIÓN

El Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) a través de la Dirección General de Sistemas de Información y Equipamientos Sanitarios (DGSIES), tiene entre sus competencias “La planificación, diseño, implantación y mantenimiento de los sistemas y tecnologías de la información para la organización y funcionamiento del Sistema Sanitario Público de la Comunidad de Madrid”. Para ello se apoya en un conjunto de aplicaciones y sistemas de información que permiten su gestión y cuya infraestructura física y lógica está alojada en los distintos Centros de Proceso de Datos (CPD) corporativos, en concreto, en los 2 CPDs corporativos centrales (configurados para formar un CPD extendido) y un tercer CPD de contingencia. Los 2 CPD centrales están ubicados en el Centro de Actividades Ambulatorias del Hospital Universitario 12 de Octubre (CPD Athenea) y en la Consejería de Sanidad en la C/ Aduana 29 (CPD Aduana).

Estos CPD disponen de infraestructura eléctrica y de climatización además de otros elementos asociados a este tipo de instalaciones como sistemas SCADA o sistemas de protección contra incendios entre otros. Dada la criticidad de estas instalaciones y la tipología de servicios alojados en ellas, es imprescindible que estén operativos de forma continuada (24 horas x 7 días x 365 días/año).

2 OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego es fijar las condiciones técnicas que han de regir en el procedimiento abierto para la contratación del servicio de mantenimiento integral (preventivo y correctivo) de las instalaciones de climatización, alimentación eléctrica ininterrumpida y demás elementos de los CPDs adscritos al Servicio Madrileño de Salud y que se detallan como sigue:

Lote 1. - Servicio de mantenimiento integral (preventivo y correctivo) de las instalaciones de climatización, alimentación eléctrica ininterrumpida y demás elementos del CPD Athenea, situado en el edificio de actividades ambulatorias del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid.



Lote 2.- Servicio de mantenimiento integral (preventivo y correctivo) de las instalaciones de climatización, alimentación eléctrica ininterrumpida y demás elementos del CPD Aduana, situado en la calle Aduana 29 en Madrid

Los servicios y tareas a ejecutar en los CPDs y que se definen en este pliego son comunes a los Lotes 1 y 2 y tendrán como objetivo fundamental mantener la funcionalidad de los equipos y del conjunto de la instalación, que está destinada a garantizar:

- La constante disponibilidad de energía eléctrica para los 2 CPD principales centrales, donde están alojados los sistemas informáticos y elementos de comunicación de datos.
- La temperatura ambiente constante en los CPD principales centrales y las salas donde están instalados los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS) que le dan servicio.
- El control de los accesos de personas físicas a los CPD del Servicio Madrileño de Salud de la Comunidad de Madrid permitiéndose únicamente el acceso al personal que autorice y designe la Consejería de Sanidad. Se deberá además poder controlar local y remotamente dichos accesos, así como poder realizar en cualquier momento auditorías sobre los mismos.

El alcance de cada Lote, será la realización de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del CPD ubicado en el Centro de Actividades Ambulatorias del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid en el caso del Lote 1 y en la calle Aduana, en el caso del Lote 2. Los servicios comunes a ambos Lotes se detallan a continuación:

- Instalaciones climatizadoras de CPD.
- Instalaciones eléctricas de CPD y salas UPS.
- Instalaciones de seguridad de CPD (Control de accesos puertas, cámaras video-vigilancia CCTV, puertas anti-intrusión y cerraduras automáticas).
- Instalaciones de detección y extinción de incendios.
- Salas de operaciones.

El Lote 1 añade con los mismos requisitos anteriores un servicio específico:

- Sistema de control (Honeywell).

El alcance, además incluye el pequeño material que deba ser utilizado en mantenimientos y averías del día a día (filtros, aceites, grasas, pinturas, casquillos, tornillería, soldantes, prensas, electrodos, bridas, abrazaderas, ventiladores de las UPS, etc.), así como LEDs y cerraduras en



cuadros eléctricos, o juegos de filtros o prefiltros de climatizadoras, kits de correas y transmisión, cilindros de humectación, gas refrigerante, juegos de filtros de aire en evaporadoras, etc. También aportará el contratista la señalética que las instalaciones requieran. Quedan excluidos aquellos repuestos o piezas de alto coste y las que son necesario sustituir por fin de vida útil según criterio técnico del fabricante del equipo.

En el caso del Lote 1 el contratista deberá asimismo colaborar en todas las actuaciones de mantenimiento preventivo o correctivo que sean realizadas por el propio Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, en el caso del CPD Athenea, cuando éstas afecten, a criterio de la DGSIES, a la operatividad del CPD. En estas intervenciones el contratista, bajo supervisión de la Dirección General de Sistemas de Información y Equipamientos Sanitarios (DGSIES), coordinará su actividad con la de las empresas adjudicatarias de los servicios de mantenimiento del Hospital. Como ejemplos de actuaciones de este tipo son las derivadas de la verificación del correcto funcionamiento de los grupos electrógenos del Hospital, que dan servicio no solo a las instalaciones del propio centro hospitalario, sino también al CPD del SERMAS.

Asimismo, en el Lote 2, el contratista deberá colaborar en todas las actuaciones de mantenimiento preventivo o correctivo que sean realizadas por la Consejería en el caso del CPD de Aduana como por ejemplo las revisiones periódicas de los transformadores (trafos) del edificio de la Consejería de Sanidad que también proporciona suministro eléctrico al CPD del SERMAS.

En todo caso, será la DGSIES quien decidirá bajo su criterio la presencia del contratista en las intervenciones de este tipo, avisando al contratista con al menos 48 horas de antelación.

El contratista, en cada caso, coordinará su actividad con la de las empresas adjudicatarias de los servicios de mantenimiento general del edificio de la calle Aduana y las del Hospital Universitario 12 de Octubre.

Durante el tiempo de vigencia del contrato está previsto que la DGSIES realice cambios en la instalación existente para mejorarla y mantenerla actualizada. Con independencia de quién realice esos trabajos, el equipamiento que se incorpore como consecuencia de esas actuaciones de mejora, así como todo el aparataje asociado a nuevas instalaciones o como consecuencia de sustituciones por actuaciones correctivas, deberá ser también mantenido como parte de la



instalación global una vez se haya puesto en producción. En este caso, el contratista de cada uno de los Lotes, en el plazo de un mes a partir de la puesta en producción, hará una propuesta de mantenimiento preventivo periódico siguiendo las recomendaciones del fabricante de los equipamientos añadidos a la instalación. En último término, esta propuesta tendrá que ser aprobada por la DGSIES para ser incluido en las revisiones preventivas periódicas.

En cuanto al Lote 2, actualmente está en estudio el posible traslado del equipamiento del CPD de la c/Aduana a una nueva ubicación que ofrezca unas condiciones técnicas y ambientales más óptimas. Si durante el tiempo de prestación de los servicios se realizase este traslado se deben mantener los mismos servicios con las mismas condiciones en la nueva ubicación, salvo que la nueva ubicación sea en modalidad housing. En este caso se discontinúan los servicios de mantenimiento del Lote 2 correspondientes al CPD de la C/Aduana.

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aunque se detallan las características principales, los oferentes podrán verificar y actualizar esta información en la visita a las instalaciones que se establece como obligatoria, con carácter previo a la presentación de las ofertas, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Es decir, las empresas deberán visitar obligatoriamente las dos instalaciones antes de la presentación de sus ofertas, para que puedan comprobar de forma visual el estado de los equipos y zonas a mantener. Por parte de la DGSIES se les proporcionará un justificante, con la correspondiente cláusula de confidencialidad, que deberá adjuntar con el resto de la documentación. Se entiende que tras la visita todos los licitadores conocen y dan su conformidad a las instalaciones, no pudiendo alegar con posterioridad desconocimiento del estado de los equipos y zonas a mantener.

Será obligación del contratista mantener el estado de todas las instalaciones objeto del contrato en las condiciones óptimas de trabajo, que permitan obtener los rendimientos y los valores de caudal, presión, etc., solucionando cualquier avería que pudiera presentarse en el menor tiempo posible, según los acuerdos de nivel servicio y en las condiciones que se establecen en estas bases.

El contratista dispondrá del personal necesario, como mínimo el relacionado en la cláusula Equipo de Prestación del Servicio del presente pliego (apartado 7), para realizar una vigilancia periódica de todas las instalaciones que le permitan conocer en cada momento la situación de trabajo de todos los elementos que los componen y el estado de los diferentes equipos de



medida, control y alarma. Asimismo, realizarán todas las operaciones incluidas en el mantenimiento preventivo y cuantas intervenciones fuera necesario realizar para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

La relación de equipamiento actual a mantener en cada CPD se relaciona en los ANEXOS I, para el Lote 1, y Anexo II, para el Lote 2, del presente pliego. Esta relación puede modificarse a lo largo de la vigencia del contrato como consecuencia de trabajos de mejora realizados en la instalación, quedando incluidos los nuevos elementos o los modificados como parte de la instalación indicada en los ANEXOS I y II. Cualquier cambio en la instalación será notificado previamente al contratista por la DGSIES.

4 OPERACIONES Y TAREAS DE MANTENIMIENTO

Los equipos e instalaciones de los CPD Athenea y Aduana, correspondientes a los Lotes 1 y 2 respectivamente detallados en el presente pliego, serán objeto de una primera revisión, que se realizará en un plazo máximo de 5 días, a contar desde la firma del contrato y de la cual el adjudicatario, emitirá un informe detallado que se entregará en un plazo máximo de 15 días tras la primera revisión. En cualquier caso, el contratista será responsable del mantenimiento e incidencias de la instalación desde el primer día de vigencia del contrato.

Con respecto al protocolo de mantenimiento, se deberán aplicar las directrices que sean obligatorias según la reglamentación vigente, las recomendadas por los respectivos fabricantes, así como las que se reflejan en este apartado, si no estuvieran incluidas en las dos categorías precedentes.

El contratista será también responsable del mantenimiento del espacio de trabajo denominado CPD Athenea y CPD Aduana, entendiéndose como tal cualquier dependencia donde se halle cualquier elemento objeto de este contrato, cubriendo aspectos tales como; sistema de control de acceso, cerraduras de puertas de acceso y cuadros eléctricos y otros componentes, luminarias, cajas eléctricas y de distribución de datos, falsos techos, mobiliario de trabajo, mamparas de separación de espacios incluida la zona acristalada, luces de emergencia, embocaduras de los aires acondicionados, losetas del falso suelo y techo, etc.

Independientemente de estas revisiones, el contratista deberá hacer, al menos, dos visitas semanales a las instalaciones para verificar el correcto funcionamiento de esta y entregará el correspondiente parte de visita e incidencias. Los días de visita serán establecidos por la



DGSIES. Excepcionalmente, y con aprobación explícita de la DGSIES, se podrá variar la periodicidad de las visitas por ajustes del calendario.

Además de las obligatorias según la reglamentación vigente, el contratista deberá realizar una revisión anual de las instalaciones de Media y Baja Tensión, así como pruebas de carga de los grupos electrógenos y pruebas de los sistemas PCI. En estas revisiones será necesario coordinar los trabajos con los técnicos de mantenimiento del Hospital (CPD Athenea) y de la Consejería (CPD Aduana). Estos trabajos se realizarán los sábados o domingos que indique la DGSIES.

El contratista proveerá también de un servicio de atención 24 horas/365 días/año.

El contratista, durante el período de vigencia del contrato, realizarán esquemas y protocolos de mantenimiento de las diferentes instalaciones especificando en los mismos sus distintas características. En dichos documentos se incluirá el estado existente al hacerse cargo de la instalación y cuantas modificaciones se hayan incurrido durante el período de validez del contrato. Se entregará una versión de estos documentos a la mitad de la duración total del contrato y otra actualizada a la finalización del contrato. En el caso de prórroga del contrato se entregará una nueva documentación actualizada a la finalización del periodo de prórroga. La DGSIES determinará el soporte técnico y dará las indicaciones pertinentes para su realización, solicitándose en cualquier soporte papel y magnético (planos en Autocad, etc).

Todas las reparaciones deberán ser autorizadas por la DGSIES tras la presentación del preceptivo informe técnico-económico. Los medios humanos, herramientas y de elevación correrán por cuenta del contratista. Las reparaciones que fuera necesario realizar se harán en horario que marque la DGSIES, en función de las necesidades inherentes al funcionamiento del centro y a la disponibilidad de los servicios.

El adjudicatario, para el desarrollo de su actividad, podrá recurrir a la subcontratación de otras empresas. La relación de las mismas y su actividad, tanto si se desarrolla de forma permanente como puntual, deberá ser aprobada por la DGSIES. La responsabilidad de actuación de estas subcontratas correrá a cargo del adjudicatario y su elección y/o necesidad se basará en criterios técnicos que redunden en un mejor funcionamiento de las instalaciones.

El contratista cumplirá con toda la normativa vigente en relación con las instalaciones objeto de este contrato. A su vez, mantendrá y custodiará los Libros de Registro de las instalaciones que los requieran. Correrá por cuenta de la DGSIES la solicitud de los permisos correspondientes a



las Delegaciones de Industria o a cualquier otro organismo oficial siendo por cuenta del contratista la tramitación de dichos permisos.

Para lo anterior las empresas deberán acreditar que se encuentran en posesión de los certificados de registro como empresa mantenedora y/o en su caso instaladora de acuerdo con los diversos Reglamentos que se refieran a las instalaciones objeto del contrato. La no presentación de esta documentación puede suponer la exclusión

La DGSIES podrá tomar en cualquier momento las medidas de control que estime convenientes para la vigilancia del correcto cumplimiento de las obligaciones a que está sometida la empresa adjudicataria, como consecuencia del presente pliego, y las que se contemplen en el contrato.

4.1 TAREAS DE MANTENIMIENTO

Las tareas de mantenimiento de los diferentes elementos de los CPD Athenea, en el Lote 1, y en el CPD de la C/Aduana, en el Lote 2, son las que se indican en los ANEXOS III y IV respectivamente. En estos anexos también se indica la periodicidad o frecuencia (Semanal, Mensual, Trimestral o Anual) en la que las tareas deberán ser llevadas a cabo.

En el plazo de un mes desde la formalización del contrato el adjudicatario presentará un programa de trabajo que incluya al menos las tareas citadas anteriormente, sometido a la aprobación del Órgano de Contratación. Se presentará un plan de mantenimiento preventivo para cada CPD, Athenea y Aduana, que desglose cada una de las instalaciones objeto de este contrato.

En el caso que la propuesta de tareas del contratista difiera de las tareas de mantenimiento y frecuencia de ejecución contemplados en los ANEXOS III, en el Lote 1, y IV, en el Lote 2, tendrá que justificar estos cambios en base a criterios técnicos o recomendaciones de los fabricantes de los equipos. Además, el contratista tendrá que indicar de manera explícita qué cambios se realizan supongan añadir o quitar tareas y modificar la periodicidad de su ejecución. En ningún caso, los cambios podrán suponer detrimento en el servicio o peores prestaciones a las incluidas actualmente. Asimismo, la DGSIES podrá plantear cambios en las tareas y periodicidad de su ejecución en base a recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

Si para el desarrollo de los trabajos contemplados en el pliego, el adjudicatario precisara contactar con entidades u organismo públicos, necesitará la previa autorización de la Dirección General de Sistemas de Información y Equipamientos Sanitarios.



El adjudicatario deberá contar con los medios y acuerdos necesarios con los distintos fabricantes para disponer del soporte y actuación de aquellos en los casos que sea necesario, así como de técnicos oficiales de las máquinas anteriormente descritas para la realización del mantenimiento. Éstos habrán de superar las exigencias de este contrato en cuanto a tiempos de respuesta y resolución de averías.

Las revisiones obligatorias o al menos una vez al año, de los equipos a mantener deberán realizarse por parte del fabricante, sin que esto suponga coste alguno para la DGSIES, aun cuando de estas revisiones se deriven visitas del fabricante. El contratista deberá entregar un informe del fabricante con el resultado de estas revisiones obligatorias.

Con independencia de las tareas contempladas en los ANEXOS III, Lote 1, y IV, Lote 2, al menos una vez en el año se efectuarán los siguientes trabajos en los CPD Athenea y Aduana:

- Limpieza técnica del CPD: aspirado de micro partículas y retirada de residuos del falso suelo ("plenum").
- Revisión de la línea de Media Tensión y arranque del grupo electrógeno con carga. Esta prueba previsiblemente se hará en fin de semana o día festivo y será necesario que el adjudicatario disponga del personal técnico necesario para dicha prueba.
- Revisión de la instalación de detección y extinción de incendios.

5 SERVICIO DE ATENCIÓN ANTE UNA AVERÍA

5.1 ATENCIÓN TELEFÓNICA Y DISPONIBILIDAD

El adjudicatario deberá garantizar un servicio de atención ante averías de todos los elementos citados en horario de 24 horas al día durante todos los días del año incluidos los días festivos. El adjudicatario facilitará un teléfono de contacto, operativo durante las 24 horas del día, todos los días del año, incluidos los festivos, que garantice la asistencia técnica a partir del momento de que se produzca el informe de avería.

Se entenderá, en cualquier caso, que el servicio 24 horas incluye la mano de obra necesaria de técnicos cualificados para la resolución de posibles averías en el plazo establecido en los ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (apartado 5.4), así como el importe de los desplazamientos.



5.2 ATENCIÓN IN SITU

La prestación del servicio se realizará en la ubicación de los aparatos durante las 24 horas del día, incluidos fines de semana y festivos, independientemente del horario de apertura de los edificios.

Las reparaciones necesarias se harán en el horario que marque la DGSIES, en función de las necesidades inherentes al funcionamiento de los CPD ATHENEA y ADUANA.

5.3 DISPONIBILIDAD DE PIEZAS Y REPUESTOS

El adjudicatario deberá disponer de un stock propio de piezas de repuesto suficiente, para garantizar la continuidad del servicio en caso de avería. En caso de que no se disponga de stock suficiente o no hubiera disponibilidad del recambio necesario para solventar una posible avería en alguno de los elementos contemplados en el alcance del contrato, el adjudicatario deberá hacer constar esta situación durante las 2 horas siguientes a la notificación de la avería y comunicar el tiempo máximo de respuesta para su sustitución que nunca deberá ser superior a una semana (7 días naturales) en las averías de Nivel 3 y 4, y de 48 horas en las averías de Nivel 1 y 2, garantizando en todo caso el funcionamiento normal de la instalación proporcionando medios alternativos que garanticen la continuidad del servicio hasta poder arreglar la avería. Estos casos, a efectos de cumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicio, se considerarán incidencias de Nivel 4 salvo que no se pueda garantizar la continuidad del servicio, en cuyo caso, se considerará con el Nivel con el que se haya reportado el problema inicial.

En caso de que se reponga alguna pieza, el adjudicatario hará el mantenimiento que le corresponda, en sustitución del que hacía por la pieza repuesta, sin imputar costes adicionales.

Las piezas deberán ser siempre las originales del aparato averiado, en caso de que no fuese posible deberán ser totalmente compatibles y homologadas por el fabricante de la máquina.

5.4 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Será necesario que el tiempo de respuesta ante la llamada de los operadores designados por la DGSIES sea inmediato, con el objeto de intentar actuar de una forma guiada ante una avería urgente hasta que se persone el técnico de la empresa adjudicataria y de esta forma intentar evaluar cuanto antes la criticidad de la incidencia y actuar en consecuencia. La DGSIES determinará la criticidad de la incidencia teniendo en cuenta la primera atención del contratista. A este respecto, se detallan los niveles de criticidad de las incidencias y su tiempo máximo de respuesta, que serán:



- Nivel 1: incidencia o avería que suponga o pueda suponer el apagado de elementos informáticos del CPD.
- Nivel 2: incidencia que de no ser resuelta podría transformarse en una de Nivel 1.
- Nivel 3: incidencia que afecta a la operativa del CPD pero que no se prevé que impacte en elementos informáticos.
- Nivel 4: incidencias de bajo impacto o en las que se ha proporcionado medios alternativos para garantizar de forma segura la continuidad del servicio hasta la resolución del problema original. También incluye las que se reportan como consecuencia de algún defecto de bajo impacto a corregir durante las revisiones preventivas.

La resolución de la avería nunca excederá de 4 horas cuando la incidencia sea de nivel 1. En caso de que se catalogue como nivel 2, el tiempo de resolución no superará las 24 horas, poniendo a disposición de la instalación los medios alternativos que garanticen la continuidad del servicio durante el tiempo que se tarde en resolver la avería. Las incidencias de nivel 3 se resolverán durante el día laborable siguiente a su detección. Las de nivel 4 tendrán que resolverse en el plazo máximo de 1 semana (7 días naturales).

A modo de resumen se anexa un cuadro con los niveles de servicio requeridos:

Tipo Incidencia	Tiempo de respuesta	Tiempo máximo de asistencia "in situ"	Tiempo máximo de resolución
Nivel 1 (Crítico)	Inmediata	30 minutos	4 horas
Nivel 2 (Urgente)	Inmediata	1 hora	24 horas
Nivel 3 (Normal)	Inmediata	1 hora 30 minutos	24/48 horas
Nivel 4 (Bajo)	Inmediata	5 horas si no se puede gestionar sin presencia in situ	7 días naturales

Dado el nivel de exigencia y compromiso que se exige en este pliego, el no cumplimiento de alguna de las exigencias de los acuerdos de nivel de servicio ofertados por el adjudicatario podrá suponer la rescisión automática del contrato.



6 INFORMES DE SERVICIO

El adjudicatario se compromete a entregar informes periódicos del servicio en los que se reflejarán los trabajos realizados en los mantenimientos planificados, así como las incidencias que surgieran en ese periodo con los tiempos empleados para verificar el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio. También deben indicar los trabajos de mantenimiento previstos para el siguiente periodo a informar.

La periodicidad de los informes del servicio será mensual y se deberán entregar durante los cinco primeros días naturales del mes vencido. Excepcionalmente y previo aviso de al menos 48 horas, la DGSIES podrá variar esa periodicidad y plazo de entrega para ajustarlo al calendario de festivos y cierres del periodo presupuestario.

Sin perjuicio de los informes mensuales del servicio, la DGSIES podrá solicitar informes ad hoc en cualquier momento sobre cualquier otro aspecto relacionado con el servicio contratado y el estado de las instalaciones:

- Informes sobre mejoras del servicio y capacidad de las infraestructuras. Éstos indicarán cualquier defecto de las instalaciones que incumplan la legalidad vigente o disminuyan su rendimiento o pudieran motivar una avería futura, para lo cual el contratista presentará los informes técnico-económicos necesarios o que pudieran ser pedidos por la DGSIES. También se incluirán los esquemas y protocolos de mantenimiento de las diferentes instalaciones, especificando en los mismos sus distintas características.
- Informes de la instalación: el contratista, durante el período de vigencia del contrato, realizará esquemas y protocolos de mantenimiento de las diferentes instalaciones especificando en los mismos sus distintas características. En dichos documentos se incluirá el estado existente al hacerse cargo de la instalación y cuantas modificaciones se hayan incurrido durante el período de validez del contrato.
- Informes globales consolidados: reflejarán el estado de las instalaciones al inicio y finalización de periodos largos (semestrales, anuales, final de contrato, etc.), con propuestas de mejora y acciones para ejecutarlas. También incluirá el resumen de los mantenimientos realizados, así como las incidencias gestionadas, mostrando tendencias y conclusiones globales del estado de las instalaciones.
- Informes de incidencias: reflejarán el detalle de la incidencia y alternativas para su resolución. En el caso de ser un informe post mortem, detallarán los problemas que han provocado la incidencia, así como la cronología de acciones correctivas llevadas a cabo



y los tiempos empleados en cada tarea. Si aplica, también mostrarán siguientes pasos a dar y acciones de mejora para evitar que la incidencia se repita.

- Informes de cualquier otro tipo a medida sobre cualquier aspecto relacionado con el servicio y la instalación.

Los informes ad hoc que no sean para informar una incidencia, serán entregados en un plazo máximo de una semana salvo que por la magnitud del informe la DGSIES indique otro plazo superior que será trasladado al contratista. En el caso de informes de incidencias, el plazo de entrega será de 24 horas máximo desde la solicitud del informe, pudiendo ampliarse con aprobación expresa de la DGSIES en base a criterios de criticidad e impacto de la incidencia.

La DGSIES determinará el soporte técnico y el contenido mínimo de los informes, dando las indicaciones pertinentes para su realización, pudiendo ser solicitado en cualquier soporte papel y digital (planos en AutoCAD, Visios, Word, etc.).

La empresa adjudicataria se compromete a:

- Mantener historial de la atención recibida por la instalación, sus reparaciones y modificaciones;
- Servir de control escrito de la correcta realización del mantenimiento, tanto preventivo como correctivo;
- Conocer en cada momento la situación de trabajo de todos los elementos que la componen y el estado de los diferentes equipos de medida, control y alarma;

Todos los informes y documentos elaborados durante la ejecución del contrato serán propiedad de la Comunidad de Madrid, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos total o parcialmente sin que a ello pueda oponerse el adjudicatario autor de los trabajos.

7 EQUIPO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Para la ejecución de los trabajos que son objeto en cada uno de los Lotes la empresa adjudicataria empleará el personal necesario y cualificado para realizar el mantenimiento de todas las instalaciones, suministrando la mano de obra necesaria de personal especializado para las operaciones indicadas (mantenimiento preventivo, correctivo, reglaje de aparatos y asistencia técnica de las instalaciones). El personal mínimo necesario en cada uno de los lotes para la ejecución del contrato tendrá dedicación parcial y será el siguiente:



- Un Encargado: Ingeniero Técnico Industrial, que será Director Técnico de Mantenimiento. Supervisará las instalaciones y todas las operaciones.
- Un Especialista con categoría profesional de Contraamaestre, Maestro Industrial, o mantenedor según RITE o instalador mantenedor eléctrico como mínimo, así como al menos 5 años de experiencia en el mantenimiento de equipos iguales o similares a los que se reflejan en el presente pliego.
- Un Operador Oficial de 1º y un operador auxiliar –Actuarán como personal adicional cualificado para intervenir en la resolución de averías para las que se requiera especialización o cuando sea necesario reforzar el equipo por una alta concurrencia de avisos.

La empresa adjudicataria pondrá a disposición de la DGSIES el acceso inmediato al personal técnico especialista. Después de registrar la incidencia en el servicio telefónico se debe poder verificar todo el proceso con acceso al técnico asignado.

La empresa adjudicataria podrá subcontratar a otras empresas de sectores especializados, para ejecutar trabajos que requieran la intervención de otros técnicos especialistas, previa autorización de la DGSIES y sin coste adicional.

La sustitución de personal deberá ser avisado la DGSIES con al menos 15 días naturales, aportándose un sustituto que cumpla con los requisitos mínimos indicados en este apartado. En ningún caso esta sustitución supondrá perjuicio en la prestación del servicio por parte del contratista.

La empresa adjudicataria quedará obligada a que todo el personal propio o ajeno que emplee para los trabajos objeto de esta contratación, esté afiliado a la Seguridad Social.

El personal que por su cuenta aporte o utilice la empresa adjudicataria no podrá tener vinculación alguna con el SERMAS, por lo que no tendrá derecho alguno respecto al mismo toda vez que dependen única y exclusivamente del contratista, el cual tendrá todos los derechos y deberes respecto de dicho personal, sin que en ningún caso resulte responsable la parte contratante de las obligaciones del contratista respecto a sus trabajadores, aun cuando los despidos y medidas que adopte sean consecuencia directa e indirecta del cumplimiento e interpretación del contrato.

El contratista garantizará el equipo de prestación del servicio organizando las suplencias que fueran necesarias por razones de enfermedad, vacaciones u otras situaciones equivalentes.



Los daños ocasionados por el equipo de prestación del servicio en los locales, mobiliario, aparataje o instalaciones de los CPD Athenea o Aduana, ya sea por negligencia o dolo, serán indemnizados por el contratista.

La empresa adjudicataria estará obligada, por su cuenta, a identificar convenientemente a todo el personal que utilice para la ejecución de los trabajos contratados, así como a los medios de transporte que utilicen para su desplazamiento. Así mismo dotará al referido personal de todos los medios de seguridad necesarios, obligándose a cumplir la legislación oportuna sobre seguridad y salud laboral. Entre otras obligaciones, la empresa aportará su propio plan de Prevención de Riesgos Laborales, así como su propio Servicio de Prevención.

8 PROGRAMA DE TRABAJO

En el plazo de un mes desde la formalización del contrato, para cada uno de los lotes, el adjudicatario presentará los siguientes documentos:

1. Plan de mantenimiento. Incluirá las tareas de mantenimiento que realizará de los diferentes elementos objeto de este contrato.
2. Plan de acción inicial.
3. Plan de dirección y seguimiento del servicio. Incluirá los mecanismos de planificación de las tareas, control y seguimiento que se van a realizar, así como los interlocutores implicados.
4. Ejemplo de informe mensual del servicio.
5. Muestra del formato del historial de mantenimiento.
6. Plan de calidad del servicio
7. Plan de Tratamiento de la Seguridad y Confidencialidad de la Información
8. Plan de servicio 24 horas.

Madrid,

LA DIRECTORA GENERAL DE SISTEMAS
DE INFORMACION Y EQUIPAMIENTOS SANITARIOS

Fdo.: María Luz de los Mártires Almingol



ANEXO I.- LOTE 1: RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ATHENEA

Climatización	
2	Enfriadoras CARRIER
6	Equipos de precisión STULZ CYBERAIR 2 ASDD1100CW
2	Equipos de precisión STULZ CIBERAIR 2 ASU960CW
4	Equipos de precisión STULZ MINISPACE CCU 190C W
1	Equipo autónomo MITSUBISHI 1X1 (RITI)
5	Cassette de techo 42GWD008 (despachos)
1	Climatizador modular SYSTEMAIR (aporte aire cpd-sala técnica)
1	Climatizador modular SYSTEMAIR extracción-impulsión (oficinas)
1	Depósito de inercia 1000 Litros (azotea)
SAI	
2	APC SYMMETRA 1000 Kw. (4 módulos por unidad)
P.C.I (PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS)	
4	Centralita detección + 4 centrales extinción
10	Botellas de extinción gas F13 89 kg
1	Central detección por aspiración NAS-20 HONEYWELL
8	Pulsadores de alarma analógicos
2	Sirenas de alarma
1	Módulos de control
33	Detectores
4	Pulsadores disparo agente extintor
4	Pulsadores bloqueo agente extintor
	Letreros luminosos
	Fuentes alimentación y transformadores
	Compuertas cortafuegos
6	Extintores portátiles CO2
4	Extintores portátiles polvo
ELECTRICIDAD	
	Todos los cuadros alumbrado eléctrico y luces de emergencia del CPD, C-T, Sala UPS, Sala de botellas de extinción y sala athene@.



CABLE VERTIDO	
1	Centralita detección y localización de líquido
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	
2	Transformadores 1600 KVA
SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)	
2	Cámaras AXIX 232 D+
1	Cámara Honeywell HD4DIP
5	Lectores tarjetas, de control de acceso y lapas de las puertas.
1	Work Station Dell Optiplex 780
1	Work Station Dell Optiplex 73500
2	Servidores PowerEdge R610
1	Servidores PowerEdge R510
1	Bandeja KM (Teclado, Monitor Ratón)
1	Switch 24p Gigabit websmart
	Otros elementos asociados a la SCADA
	Sistemas de Integración de Incendios y su comunicación con los del Hospital
GRUPOS ELECTRÓGENOS	
2	Caterpillar: Modelo: C-32 ; 1100F
1	Grupo de Presión
1	Depósito de gasoil
	Otros elementos asociados al funcionamiento del grupos



ANEXO II.- LOTE 2: RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ADUANA

Climatización	
6	Unidades exteriores condensadores centrífugos AirData MDC 8 H-V
3	Unidades interiores AirData AC/AD-15.2-A
6	Sistema de ventilación conductos+cajas
1	Unidad exterior Mitsubishi FDCVA151HEN (sala Administración)
1	Unidad interior tipo cassette Mitsubishi FDTCA151 (sala Administración)
1	Unidad condensadora aire-aire, DAIKIN serie RZQS71D (sala UPS)
1	Unidad interior tipo split DAIKIN serie FAQ71BVV1B (sala UPS)
2	Split Toshiba Monza Inverter 56 RAV-SM566KRTE (sala UPS)
2	Unidad exterior Toshiba RAV-SM564ATP-E (sala UPS)
SAI	
3	UPS's marca MERLIN GERIN/APC modelo GALAXY PW 50
P.C.I (PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS)	
1	Central detección y extinción. Marca: NOTIFIER. Modelo: RP1R.
1	TARJETA 8 RELÉS. Marca: NOTIFIER. Modelo: NFS8REL.
2	Pulsador intemperie. Marca: BOSCH. Modelo: FMC-120-DKM-H-R.
6	Detector de calor. Marca: UTC Fire Security. Modelo: DT713-7J.
1	FLASH CONVENCIONAL. Marca: NOTIFIER. Modelo: NX2-R-R.
2	MODULO 8 SALIDAS RELE. Marca: BOSCH. Modelo: FLM-420-RLV8-S.
2	BATERIAS DE EMERGENCIA 10AH. Marca: BOSCH
1	Dispositivo de alarma direc.. Marca: NOTIFIER
2	Cilindro autónomo HFC23. Litros: 125,00.
1	200 kg GAS extinción Denominación comercial: NOVEC.
6	Difusor 2". Marca: LPG. Modelo: 360º 2".
1	Soporte central control. Marca: LPG. Modelo: Soporte central p.
3	Extintores portátiles CO2 5 kg



ELECTRICIDAD	
2	CUADROS ELÉCTRICOS marca MERLIN GERIN con paramenta MERLIN GERIN asociados al cuarto del UPS, uno principal y otro redundante.
3	CUADROS ELÉCTRICOS marca MERLIN GERIN con paramenta MERLIN GERIN asociados a la sala CDP y puestos de trabajo de operaciones. Forman un total de 57 circuitos en embarrado A y 57 del B
1	CUADRO ELÉCTRICO para los sistemas de aire acondicionado
CONTROL DE ACCESO	
1	Impro IXP200 Access Control System (IXP200 LCD Keypad Controller)
4	ImproX MMA Antenna Reader
4	Cerraduras automáticas
3	Cámaras AXIS PTZ 213 (motorizadas)
VIDEOVIGILANCIA	
1	Cámara AXIS 2100 (fija)
2	Software AXIS CAMARA STATION ver.1.10.031
1	Switch D-LINK 8 puertos Gigabit 10/100/1000Mbps
GRUPOS ELECTRÓGENOS	
1	CYMASA tipo automático, marcado "CE"



ANEXO III.- LOTE 1: TAREAS Y FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ATHENEA

Operaciones a realizar	
EQUIPOS CLIMATIZACION	
Equipos precisión	Frecuencia
Comprobación de funcionamiento	MENSUAL SEMESTRAL
Comprobación y apriete terminales motor	MENSUAL SEMESTRAL
Comprobación válvulas de regulación de tres vías motorizadas, apertura y cierre	MENSUAL
Verificación apertura de alarma y seguridad	MENSUAL
Comprobación transmisión compuertas toma y salida de aire	MENSUAL
Verificación de presostatos diferenciales	MENSUAL
Limpieza de álabes	ANUAL
Revisión del ventilador	MENSUAL
Medición de consumo de motor	MENSUAL
Medición de la tensión eléctrica	MENSUAL
Medición consumo de motor	MENSUAL
Medición de la tensión eléctrica del Extractor	MENSUAL
Comprobación acoplamiento motor ventilador	MENSUAL SEMESTRAL
Comprobación actuador variador de velocidad	MENSUAL SEMESTRAL
Comprobación drenaje desagües	MENSUAL
Revisión del sistema de humectación	MENSUAL
Verificación y contraste de humidostatos	ANUAL
Revisión y limpieza de filtros de aire	MENSUAL
Verificación del estado del filtro de alta eficacia	MENSUAL SEMESTRAL ANUAL
Verificación del estado del filtro absoluto	MENSUAL
Verificación del estado del pre filtro	MENSUAL
Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de interceptación asociadas	SEMESTRAL



Revisión y limpieza de los filtros de agua, si existen	SEMESTRAL
Comprobación de rodamientos	MENSUAL
Comprobación tensión y estado de correas	MENSUAL
Comprobación tarado de los elementos de seguridad, térmico, etc.	MENSUAL
Verificación y contraste temperatura de termostato	ANUAL
Revisión del ventilador	MENSUAL
Comprobación circuito eléctrico	MENSUAL
Comprobación de rodamientos	MENSUAL
Toma de Datos Conductivo	SEMANAL
Comprobación vibración, transmisión y estado de anclajes	MENSUAL
Comprobación de circulación en baterías	MENSUAL
Limpieza general y verificación de estanqueidad	ANUAL
Revisión y limpieza si procede de las baterías de intercambio térmico	ANUAL
Medición rev/min motor ventilador	ANUAL
Comprobación de la continuidad de la resistencia de la conexión de puesta a tierra	ANUAL
Revisión del sistema de control automático	SEMESTRAL
Revisión de estanqueidad de válvulas de tres vías motorizadas	SEMESTRAL
Comprobación de tensiones	SEMESTRAL
Verificación y comprobación de sondas	SEMESTRAL
Comprobación general de puntos de consigna	SEMESTRAL
Comprobación del estado de aislamiento térmico del climatizador	ANUAL
Revisión y limpieza de las secciones del climatizador	ANUAL
Comprobación y verificación de caudal	ANUAL
Medir caudal en rejilla de impulsión	ANUAL
Comprobación de sobrepresión respecto a locales colindantes	ANUAL
Deposito de Inercia	
Comprobar la temperatura del deposito	MENSUAL ANUAL
Comprobar el tarado de los elementos de seguridad, si existe (válvula seguridad, etc.)	MENSUAL ANUAL
Comprobar la operatividad del purgador automático	MENSUAL ANUAL
Comprobar la correcta sujeción del depósito	ANUAL



Revisión y limpieza de filtros de agua asociados, si existen	SEMESTRAL
Comprobación visual del estado general y la estanqueidad del depósito	SEMESTRAL
Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de interceptación	SEMESTRAL
Realizar inspección en servicio de nivel A (*), por instalador autorizado	TRIENAL
Realizar inspección fuera de servicio de nivel B (**), por OCA	6 AÑOS
Realizar inspección fuera de servicio con prueba de presión de nivel C (**), por OCA, sólo PxV >1000 (bar x litro).	12 AÑOS
Difusores y rejillas	
Revisión de las unidades terminales de distribución de aire	SEMESTRAL
Medición de la temperatura en el local acondicionador en verano	SEMESTRAL
Medición de la temperatura en el local acondicionador en invierno	SEMESTRAL
Medición de la velocidad del aire en el local acondicionado en verano	SEMESTRAL
Medición de la velocidad del aire en el local acondicionado en invierno	SEMESTRAL
Revisión y limpieza si procede de difusores y rejillas	ANUAL
Comprobar el ruido ambiental	ANUAL
Fancoils	
Comprobar y anotar el salto de temperatura del circuito primario	MENSUAL
Comprobar y anotar el salto de temperatura del circuito secundario	MENSUAL
Revisión y limpieza de filtros de aire, si procede	MENSUAL
Comprobar el correcto drenaje del desagüe	MENSUAL
Revisión de unidad terminal agua-aire: inspección visual, limpieza, inexistencia de fugas de fluido, ausencia de corrosiones y oxidaciones.	SEMESTRAL
Comprobación de las válvulas de interceptación, asociadas al equipo	SEMESTRAL
Comprobar estanqueidad entre circuitos primario y secundario	SEMESTRAL
Revisión del sistema de control automático asociado	SEMESTRAL
Comprobar la operatividad de las electroválvulas de frío y/o calor	SEMESTRAL
Revisión del estado del aislamiento térmico	ANUAL
Revisión de baterías de intercambio	ANUAL
Comprobar y anotar el salto de temperatura en batería de frío	ANUAL
Comprobar y anotar el salto de temperatura en batería de calor	ANUAL
Red de Conductos	
Comprobar estanqueidad del circuito de distribución	ANUAL



Revisión del estado del aislamiento térmico	ANUAL
Revisión de las sujeciones de la red	ANUAL
Medición de caudales en ramales significativos, impulsión y retorno	ANUAL
Red de Tuberías	
Comprobación estanqueidad de las válvulas de interceptación	SEMESTRAL
Revisión y limpieza de filtros asociados	SEMESTRAL
Comprobación estanqueidad de circuitos de tuberías	ANUAL
Revisión del estado del aislamiento térmico, si procede	ANUAL
Comprobación del estado de sujeción, en zonas accesibles	ANUAL
Climatizadores	
Medición de la tensión eléctrica	MENSUAL
Medición del consumo eléctrico de cada fase	MENSUAL
Revisión y limpieza de filtros de aire	MENSUAL
Revisión mecánica del módulo de humectación (legionella)	MENSUAL
Revisión de ventiladores, asociados al climatizador	MENSUAL
Comprobación tarado de elementos de seguridad, térmicos, etc.	MENSUAL
Medición de la temperatura de retorno de aire	MENSUAL
Medición de la temperatura de impulsión de aire	MENSUAL
Medición de la temperatura del cuerpo del rotor del motor	MENSUAL
Medición de la temperatura de los rodamientos de los ventiladores	MENSUAL
Comprobación de ausencia de ruidos extraños en los motores y los ventiladores	MENSUAL
Limpieza del desagüe de la canaleta de recogida de condensados	MENSUAL
Revisión del alineamiento de las poleas de acoplamiento entre motor y ventilador	MENSUAL
Comprobación del tensado y estado de las correas de transmisión	MENSUAL
Accionamiento de las válvulas de aislamiento de baterías de intercambio	MENSUAL
Comprobación del funcionamiento de las válvulas automáticas	MENSUAL
Comprobación del funcionamiento de los motores de accionamiento de las compuertas de aire	MENSUAL
Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de interceptación asociadas	SEMESTRAL
Revisión del funcionamiento y estado general del equipo	SEMESTRAL
Revisión y limpieza de secciones de recuperación de calor	SEMESTRAL
Revisión del sistema de control automático asociado	SEMESTRAL



Revisión y limpieza de los filtros de agua asociados al equipo, si existen	SEMESTRAL
Limpieza de bandeja de condensados y comprobar desagües	SEMESTRAL
Revisión y limpieza si procede de las baterías intercambio térmico	ANUAL
Revisión del estado del aislamiento térmico	ANUAL
Comprobación de la continuidad de la resistencia de la conexión de puesta a tierra	ANUAL
Reapriete de las conexiones eléctricas	ANUAL
Comprobación del estado de aislamiento térmico del climatizador	ANUAL
Revisión del estado de las baterías de intercambio térmico	ANUAL
Revisión y limpieza de las secciones de impulsión y retorno de aire	ANUAL
Contraste de manómetros de lectura	ANUAL
Contraste de los termómetros de lectura	ANUAL
Contraste de los presostatos de lectura	ANUAL
Medición de la velocidad de paso de aire a través de las baterías de intercambio	ANUAL
Medición caudal paso fluido caloportador baterías de intercambio con las válvulas abiertas al 100 %	ANUAL
Medición del salto manométrico de las baterías de intercambio con las válvulas abiertas al 100 %	ANUAL
Medición del salto térmico de la batería de intercambio, frío y calor con las válvulas abiertas al 100 %	ANUAL
Limpieza y determinación de la potencia de las baterías de intercambio térmico	ANUAL
Comprobación del estado de los componentes de control (contadores, presostatos de flujo de aire)	ANUAL
Medición de la pérdida de carga de las válvulas automáticas	ANUAL
Comprobación del funcionamiento del sistema automático de control	ANUAL
Comprobación y ajuste de la protección eléctrica diferencial	ANUAL
Comprobación y ajuste de la protección eléctrica del relé térmico	ANUAL
Comprobación y medición de la resistencia de la conexión de puesta a tierra	ANUAL
Comprobación del estado del ventilador de refrigeración del motor	ANUAL
Medición de las revoluciones de funcionamiento del motor	ANUAL
Comprobación del aislamiento eléctrico	ANUAL
Comprobación del estado de los anclajes anti vibratorios	ANUAL



Comprobación de las vibraciones	ANUAL
Comprobación de ausencia de ruidos extraños durante el funcionamiento y análisis de los mismos (rodamientos en mal estado)	ANUAL
Determinación de los puntos de funcionamiento de los ventiladores en su curva de rendimiento	ANUAL
Comprobación del estado de conservación exterior del equipo	ANUAL
Comprobación del funcionamiento de las válvulas automáticas	ANUAL
Engrase de rodamientos, si procede y partes móviles	ANUAL
Revisión del alineamiento del acoplamiento motor-ventilador	ANUAL
Revisión del estado de la transmisión motor-ventilador	ANUAL
Valvulería y Accesorios	
Purga de circuitos	MENSUAL
Limpieza de filtros asociados	SEMESTRAL
Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de interceptación	SEMESTRAL
Revisión del estado del aislamiento térmico	ANUAL
Comprobación estado de los dilatadores	ANUAL
Comprobación de la correcta dilatación de ramales, en zonas accesibles	ANUAL
Comprobar sustituyendo o ajustando si procede los elementos de medida instalados	ANUAL
Comprobar la correcta sujeción de accesorios	ANUAL
Comprobar, limpiando si procede los purgadores automáticos	ANUAL
Comprobar operatividad de las válvulas anti retorno	ANUAL
Comprobar estado de manguitos anti vibratorios	ANUAL
Equipo autónomo P<70 KW (P/V/T)	
Comprobar la operatividad de la unidad	TRIMESTRAL
Revisar filtros de aire, limpiar ó sustituir si fuese necesario	ANUAL
Limpieza de condensador	ANUAL
Limpieza de evaporador	ANUAL
Comprobar la correcta recogida de condensados	TRIMESTRAL
Comprobación estanqueidad y ausencia de fugas y niveles de refrigerante y aceite*	ANUAL
Inspección de instalaciones con más de 3000 kg de refrigerante fluorado	ANUAL
Verificar la actuación de la seguridades	ANUAL
Inspección de instalaciones frigoríficas de nivel 2 (**).	DECENAL



Revisión del estado de componentes y materiales frente a la protección contra la corrosión.	QUINQUENAL
Revisión del estado interior de los aparatos multitubulares, una vez vaciados y desmontados cabezales y tapas.	QUINQUENAL
Desmontaje y revisión de los limitadores de presión y elementos de seguridad.	QUINQUENAL
Tarado de elementos de seguridad.	QUINQUENAL
Revisión del estado de las placas de identificación, reponiendo las deterioradas.	QUINQUENAL
Revisión del estado del estado del aislamiento.	QUINQUENAL
Revisión del estado de detectores de fugas, si existen.	QUINQUENAL
Cumplimentar por la empresa frigorista el Boletín de Revisión (**).	QUINQUENAL
Comprobación por muestreo mediante análisis termográfico del estado del aislamiento,	QUINQUENAL
en tuberías y aparatos a presión de acero al carbono en instalaciones frigoríficas	QUINQUENAL
con carga de refrigerante superior a 300 kg.	QUINQUENAL
Revisión de los equipos de protección personal reglamentarios.	QUINQUENAL
Revisión del estado de limpieza.	QUINQUENAL
Inspección de instalaciones con entre 30 kg y 300 kg de refrigerante fluorado	QUINQUENAL
Revisión del estado interior de los aparatos multitubulares, una vez vaciados y	QUINQUENAL
realizando una comprobación de espesores por muestreo.	QUINQUENAL
Inspección de instalaciones con entre 300 kg y 3000 kg de refrigerante fluorado	QUINQUENAL
Enfriadora Condensada por Aire P<70 KW	
Medir recalentamiento y subenfriamiento	MENSUAL
Comprobar presión diferencial del aceite	MENSUAL
Comprobar consumo y ajustar térmico de la bomba de aceite	MENSUAL
Anotar temperatura de fluido exterior en entrada y salida de evaporador	MENSUAL
Anotar temperatura fluido exterior en entrada y salida de condensador	MENSUAL
Anotar pérdida de presión en evaporador	MENSUAL
Anotar pérdida de presión en condensador	MENSUAL
Anotar temperatura y presión de evaporación	MENSUAL
Anotar temperatura y presión de condensador	MENSUAL



Comprobación de niveles de refrigerante y aceite	MENSUAL
Anotar la potencia absorbida	MENSUAL
Verificar y ajustar la regulación del limitador de arranque	MENSUAL
Verificar y ajustar la regulación del termostato de control aceite	MENSUAL
Verificar y ajustar la regulación del controlador de consumo	MENSUAL
Engrase de motores, actuadores, compuertas y cojinetes, cuando proceda	SEMESTRAL
Limpieza de evaporador	ANUAL
Limpieza de condensador	ANUAL
Reapriete de contactos eléctricos	ANUAL
Comprobar el aislamiento eléctrico del motor	ANUAL
Realizar test de acidez/humedad	ANUAL
Revisión del estado del aislamiento térmico	ANUAL
Revisión del sistema de control automático	ANUAL
Inspección de instalaciones con más de 3000 kg de refrigerante fluorado	ANUAL
Comprobación del tarado de los elementos de seguridad	ANUAL
Comprobación estanqueidad y ausencia de fugas y niveles de refrigerante y aceite (*)	ANUAL
Inspección de instalaciones con entre 300 kg y 3000 kg de refrigerante fluorado	BIENAL
Inspección de instalaciones frigoríficas de nivel 2 (**).	DECENAL
Revisión del estado de componentes y materiales frente a la protección contra la corrosión.	QUINQUENAL
Revisión del estado interior de los aparatos multitubulares, una vez vaciados y desmontados cabezales y tapas.	QUINQUENAL
Desmontaje y revisión de los limitadores de presión y elementos de seguridad.	QUINQUENAL
Tarado de elementos de seguridad.	QUINQUENAL
Revisión del estado de las placas de identificación, reponiendo las deterioradas.	QUINQUENAL
Revisión del estado del estado del aislamiento.	QUINQUENAL
Revisión del estado de detectores de fugas, si existen.	QUINQUENAL
Cumplimentar por la empresa frigorista el Boletín de Revisión (**).	QUINQUENAL
Comprobación por muestreo mediante análisis termográfico del estado del aislamiento,	QUINQUENAL
en tuberías y aparatos a presión de acero al carbono en instalaciones frigoríficas	QUINQUENAL



con carga de refrigerante superior a 300 kg.	QUINQUENAL
Revisión de los equipos de protección personal reglamentarios.	QUINQUENAL
Revisión del estado de limpieza.	QUINQUENAL
Inspección de instalaciones con entre 30 kg y 300 kg de refrigerante fluorado	QUINQUENAL
Revisión del estado interior de los aparatos multitubulares, una vez vaciados y realizando una comprobación de espesores por muestreo.	QUINQUENAL
UPS	
Mantenimiento preventivo (Inspección visual)	
Aislamiento, Sobrecalentamiento, Deterioros visibles.	SEMANAL
Deformaciones o pérdidas de líquido en condensadores de potencia	SEMANAL
Comprobar la tortillería, tuercas y conectores para comprobar su apriete y posible decoloración por Sobre temperatura	ANUAL
Limpieza de Flujo de aire	
Comprobar los ventiladores y sellado de puertas y compartimientos.	SEMANAL
Reemplazar filtros (si es necesario).	SEMANAL
limpieza de ventiladores, módulos de potencia y placas de control	SEMANAL
Medir y anotar Tensiones y Corrientes	
Entrada, Salida, Rectificador y Condensadores AC & DC.	SEMANAL
Medida de la forma de onda de salida (On Une)	
Corriente RMS de Salida (Fases & Neutro).	SEMANAL
Corriente de Pico de Salida (Fases & Neutro).	SEMANAL
Tensión de Salida.	SEMANAL
Medidas	
Tensión y Corriente DC.	SEMANAL
Tensión y Corriente de Entrada.	SEMANAL
Tensión y Frecuencia de Salida	SEMANAL
Fusibles	
Verificar Tipo, Valor y Estado	ANUAL
Sincronismo	
Verificar sincronismo de Inversor a Red.	ANUAL
Verificar transferencia de Inversor a By Pass y viceversa.	ANUAL
Verificar ajuste de Tensión y Fase.	ANUAL
Medidas de Salida (Sobre By Pass)	



Comprobar Tensión de Salida.	ANUAL
Medir Corriente de Pico y RMS de By Pass	ANUAL
Ajustes de Control	
Desconectar alimentación de red provocando la descarga de las baterías hasta el valor que marque el fabricante	ANUAL
Limpiar y lijar los contactos de los contactores	ANUAL
Comprobar la operatividad de pilotos y leds, reponiendo los fundidos	TRIMESTRAL
Comprobar/Ajustar Límite de Corriente de Batería.	ANUAL
Comprobar/Ajustar Límite de Corriente de Inversor.	ANUAL
Comprobar/Ajustar Niveles de Alarmas de Batería.	ANUAL
Comprobar/Ajustar Nivel de Final de Descarga de Batería.	ANUAL
Comprobar/Ajustar Frecuencia propia del Inversor	
interruptores / Aisladores	
Comprobar funcionamiento.	ANUAL
Comprobar Transformadores & Ajustes térmicos	ANUAL
Parámetros de Seguridad del Sistema	
Comprobar niveles de Sobrecarga.	ANUAL
Comprobar circuitos de Sobre temperatura.	ANUAL
Comprobar los circuitos de Fallo de Fusible	ANUAL
Batería	
Limpieza del equipo	ANUAL
Comprobar y engrasar los bornes de las baterías	
Comprobar y engrasar los bornes de las baterías	ANUAL
Desconectar alimentación de red provocando la descarga de las baterías hasta el valor que marque el fabricante	ANUAL
Comprobar la intensidad de descarga en las baterías secas	ANUAL
Comprobar la densidad del electrolito de las baterías húmedas	ANUAL
Comprobar la actuación del by-pass estático, si es posible	ANUAL
Comprobar la resistencia de aislamiento de los conductores	ANUAL
Sustituir las baterías contrastando con la vida útil de las mismas. Duración 6h aprox.	TRIMESTRAL ANUAL
Reapriete de contactos eléctricos	ANUAL
P.C.I	
Sistemas automáticos de detección y alarmas de incendio	



Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro)	TRIMESTRAL
Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos	TRIMESTRAL
Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc.)	TRIMESTRAL
Verificación integral de la instalación	ANUAL
Limpieza del equipo de centrales y accesorios	ANUAL
Verificación de uniones roscadas o soldadas	ANUAL
Limpieza y reglaje de relés	ANUAL
Regulación de tensiones e intensidades	ANUAL
Verificación de los equipos de transmisión de alarma	ANUAL
Prueba final de la instalación con cada fuente de alimentación	ANUAL
Comprobación de los enclavamientos asociados	ANUAL
Verificación de la vida útil de los detectores, según fabricante	ANUAL
Comprobar los registros de las anomalías, falsas alarmas, alarmas, etc. en el Libro de Control	ANUAL
Sistema manual de alarmas de incendio	
Comprobación del funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro)	TRIMESTRAL
Mantenimiento de acumuladores limpieza de bornes, reposición de agua destilada	TRIMESTRAL
Verificación integral de la instalación	ANUAL
Limpieza de sus componentes	ANUAL
Verificación de uniones roscadas o soldadas	ANUAL
Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico	ANUAL
Extintores de incendio	
Comprobación de la accesibilidad, buen estado de conservación.	TRIMESTRAL
Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.	TRIMESTRAL
Comprobación del peso y presión, en su caso.	TRIMESTRAL ANUAL
Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.)	TRIMESTRAL ANUAL
Comprobar que la última fecha de re timbrado es inferior a 5 años	ANUAL
Comprobación del estado del agente extintor, peso y aspecto externo del botellín de presión, si existe.	ANUAL
Re timbrado de extintor (Tres re timbrados como máximo).	QUINQUENAL
Bocas de incendio	



Verificar que el entorno de la caseta esté libre de obstáculos	TRIMESTRAL
Limpiar la caseta	TRIMESTRAL
Comprobar el correcto funcionamiento de la boquilla en las diversas posiciones, así como la efectividad	ANUAL
Colocar una tarjeta con la fecha de estanqueidad	ANUAL
Realizar las pruebas de estanqueidad a la presión de trabajo	ANUAL
Desplegar las mangueras e inspeccionarlas	TRIMESTRAL
Realizar la prueba de estanqueidad a 15 Kg/cm ²	ANUAL
Comprobación por lectura del manómetro, de la presión de servicio	TRIMESTRAL
Comprobación de indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de manguera	ANUAL
Limpieza del conjunto y engrase de los cierres y bisagras en puertas del armario	TRIMESTRAL
Sistema fijo de extinción (Rociadores de agua, Agua pulverizada, Polvo, Espuma, Agentes extintores gaseosos)	
Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están libres de obstáculos para su funcionamiento correcto	TRIMESTRAL
Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma	ANUAL
Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión)	ANUAL
Comprobación del agente extintor	ANUAL
Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción	ANUAL
Verificar la correcta sujeción de las redes y accesorios	ANUAL
Verificar los pilotos y leds de la central	TRIMESTRAL
Verificar la fuente de alimentación si existe	TRIMESTRAL
Comprobación del buen estado de los componentes del sistema de los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agente extintores gaseosos	TRIMESTRAL
Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan	TRIMESTRAL
Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicación de control	TRIMESTRAL
Limpieza general de todos los componentes	TRIMESTRAL
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios	



Verificar por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, accesorios, señales.etc	TRIMESTRAL
Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador	TRIMESTRAL
Mantenimiento de acumuladores limpieza de bornes(reposición de agua destilada) T	TRIMESTRAL
Verificación de niveles de (combustible, agua	TRIMESTRAL
Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, verificación de salas de bombas	TRIMESTRAL
Accionamiento y engrase de válvulas	SEMANAL
Verificación y ajuste de presostatos	SEMANAL
Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas	SEMANAL
Comprobación de alimentación eléctrica. Líneas y protecciones	SEMANAL
Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante	ANUAL
Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua	ANUAL
Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante	ANUAL
Prueba en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y energía	ANUAL
Nas Notificador del sistema de Aspiración	
Revisión bomba de aspiración	TRIMESTRAL
Limpieza filtro de bomba de aspiración	TRIMESTRAL
Reapriete de borneros	TRIMESTRAL
Limpieza de detectores ópticos	TRIMESTRAL
Pruebas de acuse de alarma de los detectores	TRIMESTRAL
Comprobar programación asociada	TRIMESTRAL
Verificación de los equipos de transmisión de alarma (*)	ANUAL
Sect. Comp. Cortafuegos	
Comprobar funcionamiento de las instalación (*)	TRIMESTRAL
Comprobar la accesibilidad al rearme de la caja	TRIMESTRAL
Comprobar la accesibilidad al rearme de la caja	ANUAL
En compuertas eléctricas, comprobar cierre y apertura manipulando la centralita	ANUAL
Limpieza y reglaje de relé asociado (*)	ANUAL
Engrase de las partes que lo requieran	ANUAL



Comprobar la estanqueidad de la caja con la compuerta abierta y cerrada	ANUAL
En compuertas eléctricas, reapriete de contactos	ANUAL
En compuerta eléctrica, activarla manipulando sensor asociado	ANUAL
Verificación integral de la compuerta	ANUAL
CUADROS Y ALUMBRADO ELECTRICO	
ACUMULADORES PLOMO HERMETICO	
Comprobar la resistencia de aislamiento de los conductores	ANUAL
Desconectar alimentación de red provocando la descarga de las baterías hasta el valor que marque el fabricante	ANUAL
Comprobar y engrasar los bornes de las baterías	ANUAL
Comprobar estado de caja o bancada	SEMANAL
Comprobar f.e.m. de cada elemento	SEMANAL
Comprobar posición de los separadores	SEMANAL
Comprobar sulfataciones	SEMANAL
Comprobar y engrasar los bornes de las baterías	ANUAL
Limpieza del equipo	ANUAL
ALUMBRADO	
Verificación integral de la instalación Al. Emer.	TRIMESTRAL ANUAL
Comprobar el nivel de iluminación en recintos ocupados por personas o vías de evacuación	ANUAL
Comprobar el nivel de iluminación en inicios de vías de evacuación o en zonas donde existan instalaciones	ANUAL
Verificación de su funcionamiento al menos durante una hora	ANUAL
Verificar la entrada en funcionamiento automática en fallo de generales o con la tensión baje por debajo del 70% nominal	ANUAL
Comprobación del buen funcionamiento de su fuente de energía Alum. Señalización	ANUAL
Proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima Alum. Señalización	ANUAL
Verificar la entrada en funcionamiento automático en fallo de generales o con la tensión baje por debajo del 70% nominal Alum. Señalización	ANUAL
Control de temperatura en líneas a plena carga	TRIMESTRAL
Verificación automatismos de protección	TRIMESTRAL
Revisión ocular externa de todos los componentes, reponiendo si procede	MENSUAL



Comprobación de la continuación del alumbrado total durante un mínimo de 2 horas	TRIMESTRAL
Medición de tierras	SEMANAL
Limpieza de difusores	ANUAL
Limpieza de pantallas y difusores	ANUAL
CUADROS ELECTRICOS	
Comprobar la ausencia de calentamientos anormales	TRIMESTRAL ANUAL
Verificar la relación sección/intensidad	ANUAL
Verificar y contrastar los valores medidos por los equipos de cabecera	ANUAL
Limpieza de cuadro	ANUAL
Comprobar la ausencia de calentamientos anormales	TRIMESTRAL ANUAL
Comprobar la ausencia de calentamientos anormales	TRIMESTRAL ANUAL
Comprobar la operatividad de pilotos y leds, reponiendo los fundidos	TRIMESTRAL
Revisión de cartuchos cortacircuitos	TRIMESTRAL
Comprobar contactares	TRIMESTRAL
Comprobar estado carpintería metálica	TRIMESTRAL
Comprobar interruptores	TRIMESTRAL
Comprobar programadores de encendido	TRIMESTRAL
Comprobar relés de protección	TRIMESTRAL
Comprobar relés térmicos	TRIMESTRAL
Limpieza fogueado de contactos en guarda motores-arrancadores	TRIMESTRAL
Prueba de Conmutación	TRIMESTRAL
Sustituir contactos de contactares desgastados	TRIMESTRAL
Verificar rotulaciones y señalizaciones.	TRIMESTRAL
Comprobación estado de embarrados.	SEMANAL
Inspección de bornes, líneas y aparatos	SEMANAL
Medición de tierras de carcasas metálicas	SEMANAL
Medida de aislamiento respecto a tierra	SEMANAL
Reapriete de terminales y ciernas y tornillería	SEMANAL
Tarado de los diferenciales	SEMANAL
CUADROS ELECTRICOS SECUNDARIOS	



Comprobación de calentamientos anormales	TRIMESTRAL
Comprobar calentamiento de cables	TRIMESTRAL
Comprobar circuitos de maniobra y enclavamiento	TRIMESTRAL
Revisión de cartuchos cortacircuitos	TRIMESTRAL
Comprobar contactores	TRIMESTRAL
Comprobar estado carpintería metálica	TRIMESTRAL
Comprobar interruptores	TRIMESTRAL
Comprobar programadores de encendido	TRIMESTRAL
Comprobar relés térmicos	TRIMESTRAL
Limpieza fogueado de contactos en guarda motores- arrancadores	TRIMESTRAL
Sustituir contactos de contactores desgastados	TRIMESTRAL
Verificar rotulaciones y señalizaciones	TRIMESTRAL
Comprobación estado de embarrados	SEMANAL
Inspección de bornes, líneas y aparatos	SEMANAL
Medición de tierras de carcasas metálicas	SEMANAL
Medida de aislamiento respecto a tierra	SEMANAL
Verificar la relación sección/intensidad	ANUAL
Verificar y contrastar los valores medidos por los equipos de cabecera	ANUAL
Verificar funcionamiento de equipos de emergencia asociados al cuadro	ANUAL
Limpieza de cuadro	ANUAL
Inspección por O.C.A.(Solo en las instalaciones indicadas en observaciones) (*) (**)	QUINQUENAL
Reapriete de contactos eléctricos	ANUAL
Verificar intensidad de disparo de las protecciones	ANUAL
TOMAS DE CORRIENTE	
Verificar estado y conexiones de barrajes	ANUAL
Inspeccionar la continuidad	ANUAL
Inspeccionar visualmente y proteger los tubos de canalización y sus anclajes	ANUAL
Comprobar el reapriete de las conexiones de líneas a cuadros	ANUAL
Verificar el estado de los conductores	ANUAL
Verificar el funcionamiento correcto de las placas anti fuego, si las hay	ANUAL
Medir la resistencia de aislamiento de los conductores	ANUAL
Verificar la ausencia de calentamientos	ANUAL



Comprobar empalmes y estanqueidad de las cajas	ANUAL
Inspección por O.C.A.(Solo en las instalaciones indicadas en observaciones) (*) (**)	QUINQUENAL
Comprobar que se alimentan desde el circuito que se indica	TRIMESTRAL
Comprobar su correcta señalización	TRIMESTRAL
Medir tensiones Fase-neutro, Fase-tierra, Neutro-tierra	TRIMESTRAL
INTERRUPTORES/RUPTORES	
Revisión de soporte (verticalidad, asentamiento, p.a.t.)	ANUAL
Revisión de juntas (estado, estanqueidad de los polos fugas)	ANUAL
Revisión de mando (manual, señalizaciones, muelles)	ANUAL
Revisión de protecciones personales (defensa, secuencia)	ANUAL
Revisión de contactos (fijos y móviles)	ANUAL
Revisión de enclavamientos (mecánicos o eléctricos)	ANUAL
Revisión de conexiones (reapriete de conexiones eléctricas)	ANUAL
Revisión general	ANUAL
Revisión de disparo de protecciones sobre disyuntor	ANUAL
Verificar y anotar la resistencia de la red de tierra	ANUAL
Revisión de aislamiento respecto a tierra	ANUAL
Limpieza y engrase de partes móviles	ANUAL
TRASFORMADORES DE POTENCIA	
Revisión del aislamiento respecto a tierra	ANUAL
Revisión de bornes (estanqueidad, rotura, posibles pérdidas de silicona)	ANUAL
Revisión de conexiones (reapriete de alta y baja)	ANUAL
Revisión de radiadores (estanqueidad, pérdida de líquido)	ANUAL
Limpieza y engrase de partes móviles	ANUAL
Revisión general	ANUAL
Revisión del aislamiento respecto a tierra	ANUAL
Revisión de bucholz (estanqueidad, funcionamiento, purga, conexión)	ANUAL
Revisión de termómetro (funcionamiento, conexión)	ANUAL
Revisión del termostato (funcionamiento, conexión)	ANUAL
Verificar y anotar la resistencia de la red de tierra	ANUAL
Realizar Inspección por OCA	TRIENAL
SECCIONADORES	
Revisión de soporte (fijación y puesta a tierra del mismo)	ANUAL
Revisión de conexiones (reapriete de conexiones eléctricas)	ANUAL



Verificar y anotar la resistencia de la red de tierra	ANUAL
Revisión general	ANUAL
Limpieza y engrase de partes móviles	ANUAL
Revisión de mando (enclavamiento, giros y articulaciones)	ANUAL
Revisión de contactos (presión y alineación)	ANUAL
Revisión de enclavamientos (mecánicos o eléctricos)	ANUAL
Intensidad nominal adecuada	ANUAL
FUSIBLES	
Inspección ocular del estado de los anclajes, aisladores, mordazas, conexiones, etc.	ANUAL
Verificar que las características del cartucho son adecuadas al elemento que protegen	ANUAL
Red de Tierras General	
Comprobar la resistencia de la pica	ANUAL
Comprobar que no existe oxidación en partes metálicas (*)	ANUAL
Verificar el correcto estado de la conexión a la pica	ANUAL
Verificar la correcta conexión al regletero principal	ANUAL
Medir la resistencia de tierra	ANUAL
Regar si es necesario la pica	ANUAL
Inspección por O.C.A.(Solo en las instalaciones indicadas en observaciones) (**) (***)	QUINQUENAL
Batería de Condensadores	
Comprobar la operatividad de pilotos y leds, reponiendo los fundidos	TRIMESTRAL
Comprobar la ausencia de calentamientos anormales	TRIMESTRAL
Comprobar la operatividad del ventilador de refrigeración	TRIMESTRAL
Comprobar que el valor del factor de potencia esta acorde con el prefijado	TRIMESTRAL
Limpiar y lijar los contactos de los contactores	ANUAL
Revisar la operatividad de las resistencias de descarga	ANUAL
Comprobar que no existen condensadores perforados	ANUAL
Comprobar la resistencia de aislamiento de los conductores	ANUAL
Reapriete de contactos eléctricos	ANUAL
Limpieza del equipo	ANUAL
Grupos Electrónicos	
El plan de mantenimiento recomendado por fabricante	
Control de Accesos	



Comprobar el estado general del equipo	TRIMESTRAL
Verificar indicadores de red	TRIMESTRAL
Verificar tensión de red cortando suministro principal	TRIMESTRAL
Verificar relé activación de cerradura	TRIMESTRAL
Verificar tensión de batería	TRIMESTRAL
Limpieza de cabeza magnética	TRIMESTRAL
Verificar cerradura	TRIMESTRAL
Verificar y ajustar muelle	TRIMESTRAL
Verificar display	TRIMESTRAL
Comprobar que el número de display corresponde con el de tarjeta	TRIMESTRAL
Comprobar tiempo de apertura	TRIMESTRAL
Circuito Cerrado de Televisión	
CAMARAS	
Comprobación del estado externo de la carcasa, soporte, cableado	TRIMESTRAL
Funcionamiento del calefactor y ventilador	TRIMESTRAL
Revisión infrarrojos	TRIMESTRAL
Limpieza del cristal de la carcasa	TRIMESTRAL
Ausencia de elementos perturbadores del campo de visión	TRIMESTRAL
Movimientos suaves del zoom y foco	TRIMESTRAL
Comprobación del funcionamiento del motor	TRIMESTRAL
Comprobación del funcionamiento del autoiris	TRIMESTRAL
Verificación de la estanqueidad de las carcasas	TRIMESTRAL
Limpieza y ajuste de óptica	TRIMESTRAL
POSICIONADORES	
Realzar los ajustes y correcciones necesarias en su recorrido	TRIMESTRAL
Verificación y comprobación de los receptores de ordenes	TRIMESTRAL
Comprobación del estado externo, fijaciones y cableado	TRIMESTRAL
Ausencia de obstáculos en su recorrido	TRIMESTRAL
Movimientos suaves en planos horizontal y vertical	TRIMESTRAL
Limpieza general y engrase de engranajes	TRIMESTRAL
Comprobación de estanqueidades	TRIMESTRAL
MONITORES	
Comprobación de la calidad de imagen, contraste y brillo.	TRIMESTRAL
Limpieza de pantalla.	TRIMESTRAL
Encendido y apagado.	TRIMESTRAL
Sincronismo en los saltos de imagen.	TRIMESTRAL



Comprobar la recepción de la señal de imagen	TRIMESTRAL
MATRIZ C. DE VIDEO	
Comprobación de fecha, hora y textos.	TRIMESTRAL
Verificación de la programación, realización de las modificaciones que se consideren necesarias.	TRIMESTRAL
Comprobación de mandos y controles de posicionadores, ópticos, etc.	TRIMESTRAL
Comprobación de cableados y conexiones.	TRIMESTRAL
SISTEMA DE CENTRALIZACIÓN	
Limpieza general de equipos.	TRIMESTRAL
Verificación de ficheros en servidor y terminales de operadores.	TRIMESTRAL
Comprobación de históricos, realización de backups en ordenadores.	TRIMESTRAL
Comprobación de funcionamiento de terminales, individual y conjuntamente.	TRIMESTRAL
Actualización de textos e instrucciones en el sistema.	TRIMESTRAL
MAGNETOSCOPIOS	
Verificación del funcionamiento correcto de los controles.	TRIMESTRAL
Comprobación de la calidad de la imagen registrada; no deben aparecer bandas de ruido o falseos de imagen durante la reproducción.	TRIMESTRAL
Comprobación de la correcta extracción de la cinta; no deben producirse pinzamientos o desperfectos en la banda magnética.	TRIMESTRAL
Pupitres de Control	
Inspección visual y limpieza de consola del CCP	MENSUAL
Inspección visual y limpieza de consola del CCI	MENSUAL
Revisión y regulación de los monitores de la consola del CCP.	MENSUAL
Revisión y regulación de los monitores de la consola del CCI	MENSUAL
Comprobación de funcionamiento de la videograbadora de la consola del CCP	BIMENSUAL
Comprobación de funcionamiento de la videograbadora de la consola del CCI	BIMENSUAL
Verificación de funcionamiento de teclados de la consola del CCP	BIMENSUAL
Verificación de funcionamiento de teclados de la consola del CCI	BIMENSUAL
Conductivo Semanal	
SALA IT	
Stulz 1 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Stulz 2 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL



Stulz 3 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Stulz 4 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Stulz 5 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Stulz 6 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
SALA CUADROS	
Stulz 1 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Stulz 2 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
C. TRANSF. Nº 1	
Stulz 1 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Stulz 2 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Transformador 1 (Estado, Temperatura Bobina 1, Temperatura Bobina 2, Temperatura Bobina 3)	SEMANAL
C. TRANSF. Nº 2	
Stulz 1 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Stulz 2 (Estado, Impulsión, Retorno, Humectación)	SEMANAL
Transformador 2 (Estado, Temperatura Bobina 1, Temperatura Bobina 2, Temperatura Bobina 3)	SEMANAL
ENFRIADORAS °C	
Enfriadora 1 (Estado, Impulsión agua, retorno Agua, Presión Impulsión, Presión Retorno)	SEMANAL
Enfriadora 2 (Estado, Impulsión agua, retorno Agua, Presión Impulsión, Presión Retorno)	SEMANAL
REG. AIRE EXTER	
Equipo 1 (estado, correas)	SEMANAL
Equipo 2 (estado, correas)	SEMANAL
SALA CGBT	
Zona A (Estado, Potencia, Aparente y Reactiva)	SEMANAL
Zona B (Estado, Potencia, Aparente y Reactiva)	SEMANAL
SALA UPS	
Zona A (Estado, Potencia, Aparente y Carga)	SEMANAL
Zona B (Estado, Potencia, Aparente y Carga)	SEMANAL



ANEXO IV.- LOTE 2: TAREAS Y FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO A MANTENER EN EL CPD ADUANA

MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO CLIMATIZACIÓN UNIDADES AIRDATA	
BASTIDOR, BANCADAS Y PANELES ENVOLVENTES	
- Inspección de soportes anti vibratorios de bancada.	24 semanas
- Inspección de estado de pintura anticorrosión de bancada y bastidor	24 semanas
- Inspección de cierres de paneles de recubrimiento de bastidor	24 semanas
- Inspección de aislamiento de paneles	24 semanas
- Limpieza de bastidor y elementos interiores	24 semanas
- Limpieza de falso suelos "plenum" (2 personas)	Anual
SISTEMA DE VENTILACION	
- Sustitución de prefiltros	8 semanas
- Sustitución de filtros	16 semanas
- Sustitución de correas y transmisión	anual
- Inspección de correas y poleas de transmisión	8 semanas
- Inspección de alineación de polea-correa	8 semanas
- Verificación de consumo de motor-ventilador	12 semanas
- Comprobación de estado de rodamientos y cojinetes de motores y ventiladores	12 semanas



- Comprobación de regulación de presostatos diferenciales de control de obstrucción de filtros y falta de flujo de aire.	24 semanas
- Comprobación de alarma de falta de flujo de aire	24 semanas
- Inspección de tubos de presostatos diferenciales	12 semanas
- Inspección de by-pass de aire entre batería	12 semanas
- Inspección conductos ventilación	8 semanas
SISTEMA DE HUMIFICACION	
- Inspección de tubería de alimentación y drenaje	8 semanas
- Inspección de cilindro de producción y vapor	8 semanas
- Inspección de electro-válvulas de aportación y drenaje	8 semanas
- Inspección de estado de abrazaderas y sistemas de fijación	8 semanas
- Inspección de tubo de descarga de vapor	8 semanas
- Paso a manual del sistema	8 semanas
- Vaciado del cilindro y lavado del mismo	6 semanas
- Sustitución del cilindro de humectación	36 semanas
- Verificación de regulación del sistema electrónico	anual
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	
- Comprobación de presiones lados alta y baja compresores	8 semanas
- Comprobación de la actuación de válvula solenoide de línea de líquido	8 semanas



- Inspección de visor de líquido	8 semanas
- Inspección de soldaduras y racores en la unidad	8 semanas
- Comprobación de recalentamiento en aspiración y verificación del funcionamiento de las válvulas de expansión termostáticas	8 semanas
- Verificación del tarado de presostatos de alta y baja y presostatos automáticos de regulación.	8 semanas
- Inspección de bandeja de recogida de condensados y desagüe	8 semanas
- Inspección de estado de incrustación en aletas de aluminio de las baterías de enfriamiento. Limpieza con líquido especial, si procede.	anual
- Inspección de estado de incrustación en aletas de aluminio de las baterías de la unidad exterior. Limpieza con líquido especial, si procede.	anual (previo a la entrada de las altas temperaturas)
SISTEMA DE ALIMENTACION Y CONTROL	
- Inspección de estado de contactores y relés térmicos	8 semanas
- Inspección de bases de fusibles	8 semanas
- Inspección de cableado, reapretado de conexiones y limpieza del conjunto	12 semanas
- Verificación del estado de bases de relés y comprobación de contactos, bobinas y su temporizado	12 semanas
- Verificación y ajuste, si procede, del conjunto sonda-central de temperatura, y comprobación de alarmas eléctricas (a efectuar por personal especializado)	24 semanas



- Inspección de la Unidad de secuencias HSE-4/3. Comprobación de la alternancia periódica y verificación de la entrada de Unidad de reserva y apoyo (a efectuar por personal especializado)	24semanas
MANTENIMIENTO PREVENTIVO GRUPO ELECTRÓGENO	
- Arranque y parada manual	4 semanas
- Arranque y parada automático	4 semanas
- Revisión del nivel de agua	4 semanas
- Revisión del nivel de aceite	4 semanas
- Revisión del nivel de carburante	4 semanas
- Revisión del depósito de combustible por si hay agua o fugas	4 semanas
- Cada dos meses se harán arranques en carga durante el horario laboral normal	8 semanas
- Verificar fugas de agua y corregir si procede.	24 semanas
- Verificar nivel de aceite.	24 semanas
- Revisar y limpiar respiradero de cárter.	24 semanas
- Revisar depósito nodriza.	24 semanas
- Comprobar circuito de combustible y corregir posibles fugas si procede.	24 semanas
- Comprobar sistema de llenado de combustible y nivel.	24 semanas
- Limpieza filtro de aire.	24 semanas
- Comprobar tensado de correas	24 semanas



- Engrase eje ventilador.	24 semanas
- Comprobar caldeo diesel	24 semanas
- Comprobar baterías nivel electrolito, densidad.	24 semanas
- Comprobar terminales de batería, engrasar con vaselina.	24 semanas
- Comprobar cargador de batería y ajustar.	24 semanas
- Limpieza externa de grupos.	24 semanas
- Verificación de electroimán de parada o electro válvula.	24 semanas
- Comprobar arranque y parada manual.	24 semanas
- Comprobar arranque y parada automático.	24 semanas
- Comprobar parada de emergencia.	24 semanas
- Comprobar alarma baja presión aceite	24 semanas
- Comprobar alarma alta temperatura de agua.	24 semanas
- Comprobar alarma sobrecarga cortocircuito.	24 semanas
- Comprobar alarma bajo nivel de agua.	24 semanas
- Comprobar alarma bajo nivel de combustible.	24 semanas
- Comprobar alarma baja tensión de baterías.	24 semanas
- Comprobar funcionamiento equipo de control y cuadro de maniobra.	24 semanas
- Comprobar aprietes de tornillos, bancada y fijación.	24 semanas



- Arranque de grupo en automático y conexión en carga durante 15 minutos.	24 semanas
Revisión igual a la semestral y además:	anual
- Sustituir anticongelante anticorrosivo.	anual
- Limpieza exterior de radiador si procede.	anual
- Sustituir aceite de motor.	anual
- Sustituir filtro de aceite	anual
- Verificar fugas de aceite si existen.	anual
- Sustituir filtro de combustible.	anual
- Sustituir filtro de aire.	anual
- Cambiar correas si procede	anual
- Comprobar fugas de salida de gases y corregir si procede.	anual
- Comprobar chimenea de escape.	anual
- Medir presión de aceite en carga.	anual
- Medir temperatura de agua en carga.	anual
- Medir r.p.m.	anual
- Medir frecuencia en carga.	anual
- Medir tensión	anual
- Medir amperios.	anual
- Pruebas de media tensión, participación de al menos dos técnicos	anual



REPUESTOS Y CONSUMIBLES	
- Ventiladores UPS	
- Filtros de aire (Según necesidad)	
- Filtros de aceite (Según necesidad)	
- Filtros de aceite primario (Según necesidad)	
- Filtros de gas-oil (Según necesidad)	
- Litros de aceite (Según necesidad)	
- Relleno de anticongelante (según necesidad)	
- Relleno de los depósitos de gas-oil con capacidad para 380litros. Se debe asegurar que el depósito de los grupos siempre esté como mínimo al 85 % de su capacidad, es decir, en caso de que dichos grupos entren en funcionamiento habría que asegurar su abastecimiento.	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS	
CONTROL DE ELEMENTOS MECÁNICOS DE LOS EQUIPOS:	
- Cables	anual
- Transformadores	anual
- Bobinas	anual
CONTROL DE LA TEMPERATURA DEL EQUIPO Y LOCAL	anual
LIMPIEZA DE LA ELECTRÓNICA Y POTENCIA	anual
RECTIFICADOR / CARGADOR	
- Reglaje de la tensión de batería	anual



- Limitación de la corriente de batería	anual
- Funcionamiento correcto de los ventiladores	anual
- Control de los condensadores de continua	anual
- Verificación de desconexión y conexión automática del rectificador	anual
BATERÍA	
- Verificar fugas de agua y corregir si procede.	anual
- Prueba de autonomía	anual
CONVERTIDOR	
- Reglaje de la tensión de salida del convertidor	anual
- Control de la frecuencia de salida	anual
- Control de sincronización con red	anual
- Control de la intensidad de salida	anual
- Funcionamiento correcto de los ventiladores	anual
- Control de los condensadores de filtraje de salida	anual
BY-PASS	
- Sincronismo	anual
- Realización de varias conmutaciones con red verificando el perfecto estado	anual
- Comprobar el buen funcionamiento del By-Pass manual	anual



CONTROL DE TODOS LOS PARÁMETROS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA Y DE LAS ALARMAS	anual
- Comprobación Tensión de entrada al S.A.I.	anual
- Comprobación Tensión de salida del rectificador	anual
- Comprobación Tensión de salida del sistema	anual
- Comprobación Intensidad de salida en cada fase	anual
- Comprobación Ensayo del monitor y telemonitor	anual
MANTENIMIENTO PREVENTIVO: CUADRO ELÉCTRICOS	
- Estado fusibles y pilotos señalización	12semanas
- Estado fusibles y pilotos alarma	12 semanas
- Tensión en barras	12 semanas
- Verificación funcionamiento contactores	12 semanas
- Verificación maniobra contactores	12 semanas
- Verificación del estado de contactos de contactores	12 semanas
- Lectura de aparatos de medida	12 semanas
- Comprobación calentamiento en conductores eléctricos y termografías	12 semanas
- Verificación y reapretado de conexiones eléctricas	24 semanas
- Revisión general de cableado interior	24 semanas
- Limpieza general de cuadro	24 semanas



- Verificación funcionamiento interruptores y disyuntores	24 semanas
- Verificación maniobra interruptores y disyuntores	24 semanas
- Contraste y ajuste de aparatos de medida	24 semanas
- Comprobación funcionamiento automatismos protección	24 semanas
- Verificación de puestas a tierra	24 semanas
- Verificación aislamiento eléctrico y actuación diferenciales	24 semanas
REFUERZO DE CLIMATIZACIÓN. AZOTEA C/ ADUANA, 20	
EQUIPOS DE EXTRACCIÓN Y CAJAS DE VENTILACIÓN	
1. Comprobación de nivelación y desbalances del equipo.	Trimestral
2. Revisión y limpieza del rodete/palas.	Mensual
3. Comprobación de alineación de ejes.	Trimestral
4. Revisión y corrección del grado de lubricación general.	Trimestral
5. Revisión, limpieza y lubricación de rodamientos.	Trimestral
6. Comprobación y sustitución, si procede, de correas de distribución.	Mensual
7. Revisión, limpieza y lubricación de poleas.	Trimestral
8. Revisión y limpieza de filtros de aire M	Mensual
9. Revisión de la red de conductos según criterio de la norma UNE 100012	Trimestral
10. Revisión del sistema de control automático	2T*



INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
LINEAS ELÉCTRICAS Y CANALIZACIONES	
1. Inspeccionar visualmente	Mensual
2. Control por termografía infrarroja (anual)	Anual
3. Medición del nivel de aislamiento de los conductores A	Anual
4. Verificar la red equipotencial de las canalizaciones metálicas	Anual
5. Estaqueidad de las canalizaciones	3M*
6. Cajas de conexión, estado, apriete de tornillos, estanqueidad, etc	3M*
CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN	
1. Verificar la tensión de alimentación.	Mensual
2. Verificar el estado de los fusibles y de los pilotos de señalización y alarma	Mensual
3. Verificar tiempos y sensibilidad de disparo de los diferenciales	Anual
4. Verificar el funcionamiento y la maniobra de los interruptores automáticos, interruptores diferenciales y automatismos de control	3M*
5. Verificar consumos, reparto de cargas	3M*
6. Inspeccionar el cableado interior, limpieza y conexiones	Mensual
7. Apriete de los terminales y tornillos de conexión eléctrica	Anual
8. Verificar y ajustar los relés térmicos	3M*



9. Verificar visualmente los elementos del cuadro envolventes y elementos mecánicos.	Mensual
10. Actualización esquemas unifilares y rotulación	Anual
ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN	
1. Verificar funcionamiento de lámparas de señalización de las luminarias de emergencia	Mensual
2. Verificar funcionamiento de lámparas de emergencia	Mensual
3. Verificar autonomía de descarga de baterías	Anual
4. Medición de niveles de iluminación en emergencia	Anual
5. Verificar rotulaciones, estado físico y limpieza de los aparatos de iluminación de emergencia	3M*
6. Verificar funcionamiento de lámparas y equipos de iluminación general	Mensual
7. Verificar el estado físico y limpieza de los aparatos de iluminación general	Mensual
8. Verificar el estado físico y limpieza de los aparatos de control de iluminación	3M*
CONEXIÓN A TIERRA DE BAJA TENSIÓN	
1. Medir la resistencia a tierra	3M*
2. Inspeccionar continuidad y el estado de las conexiones del circuito de la instalación a tierra.	3M*



*2T: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas

*3M: una vez cada tres meses

Adicionalmente se ha incorporado un refuerzo de climatización, consistente en:

	Aire Acondicionado 1		Aire Acondicionado 2		Aire Acondicionado 3		Total	Características
	Condensadora 1	Condensadora 2	Condensadora 3	Condensadora 4	Condensadora 5	Condensadora 6		
Extractores (Pequeños)	2	2	2	2	2	2	12	MARCA: S&P MODELO: CVTT 15115 1,5 kW DIM (AlxAxL): 0,76x0,95x1,10 m
Extractores (Grandes)	1	1	1	1	1	1	6	MARCA: S&P MODELO: CVTT 18/18 5,5 kW DIM (AlxAxL): 0,90x1,02x1,35 m
Silenciadores (Pequeños)	2	2	2	2	2	2	12	MARCA: KOOLAIR MODELO: PAK DIM (AlxAxL): 0,90x0,90x0,90 m
Silenciadores (Grandes)	1	1	1	1	1	1	6	MARCA: KOOLAIR MODELO: PAK-234 DIM (AlxAxL): 0,90x0,90x1,30 m
TOMA AIRE INTERIOR	1	1	1	1	1	1	6	CUBIERTA REGULADO POR COMPUERTAS MOTORIZADAS MARCA: BELIMO SFA
Cuadro Eléctrico (Grupo Electrónico)	1	1	1	1	1	1	6	
Cuadro Eléctrico (Control y Fuerza de extractores)	1	1	1	1	1	1	6	
Cuadro Eléctrico (Variadores)	1	1	1	1	1	1	6	

El equipamiento que figura en el cuadro anterior lleva asociado otra serie de elementos necesarios para su correcto funcionamiento, tales como cuadros y circuitos eléctricos, variadores, etc y en general aquellos elementos instalados necesarios para el correcto funcionamiento del aparataje instalado.

