

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

**“SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE DIVERSAS INSTALACIONES TECNICAS Y
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CORRESPONDIENTES A LA SALA DE ARTE IV
DEPOSITO”.**

CONTRATO 125/2021.

ÍNDICE

- 1 OBJETO**
- 2 ALCANCE DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS**
 - 2.1 Mantenimiento Preventivo**
 - 2.2 Mantenimiento Correctivo**
 - 2.3 Atención 24 horas (apoyo al retén)**
 - 2.4 Pequeñas reformas y otros trabajos**
 - 2.5 Inspecciones periódicas de eficiencia energética de la instalación térmica y de las instalaciones eléctricas de baja tensión.**
- 3 RECURSOS HUMANOS**
 - 3.1 Carga de personal estimada**
- 4 MATERIALES**
 - 4.1 Materiales incluidos en el importe de mantenimiento preventivo**
 - 4.2 Materiales no incluidos en el importe de mantenimiento preventivo**
- 5 EQUIPAMIENTO Y VEHÍCULOS**
- 6 DOCUMENTACIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**
- 7 FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 8 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 9 SEGURIDAD Y SALUD**
- 10 ANEXOS**

ANEXOS

- ANEXO 1: INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES.**
- ANEXO 2: IMPORTES Y OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LAS INSTALACIONES TÉCNICAS DE LA SALA DE ARTE IV DEPÓSITO, Y VALORACION DEL SERVICIO SEGÚN PERIODOS.**
- ANEXO 3: PRECIARIO BASE PARA EJECUCION DE TRABAJOS DE REFORMA Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN INSTALACIONES TÉCNICAS/ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS (IVA EXCLUIDO).**

1 OBJETO

El objeto de este pliego de prescripciones técnicas (en adelante PPT) es definir las condiciones de ejecución del “SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE DIVERSAS INSTALACIONES TÉCNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EXISTENTES EN LA SALA DE ARTE IV DEPÓSITO” (en adelante los servicios).

2 ALCANCE Y DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS

Canal de Isabel II S.A. (en adelante CYII) gestiona a través del Área de Mantenimiento de Edificios (en adelante el Área) el mantenimiento de las instalaciones técnicas y elementos constructivos de la Sala de Arte IV Depósito.

El edificio está localizado dentro de las Instalaciones de CYII situadas en Plaza Castilla.

La prestación de los servicios se ejecutará en las instalaciones existentes en el edificio e instalaciones asociadas así como en nuevas instalaciones que pudieran surgir durante la ejecución del contrato.

Los trabajos deben realizarse sin causar molestias al personal del edificio y sin interferir en el normal funcionamiento de las dependencias.

El adjudicatario aceptará las instalaciones objeto del contrato en las condiciones de la fecha de licitación, independientemente del estado en el que se encuentren.

El alcance de las instalaciones técnicas del edificio y Parque será el siguiente:

- Instalación eléctrica de baja tensión saís, grupo electrógeno.
- Instalación de alumbrado exterior del Parque.
- Instalaciones térmicas, energía solar térmica y agua caliente sanitaria.
- Instalación de telecontrol Trend.
- Instalación de fontanería y saneamiento.
- Instalación de cerrajería.
- Instalación de megafonía.
- Instalación electromecánicas, fontanería y saneamiento de las láminas de agua y estanques en el Parque de Plaza Castilla.
- Albañilería, oficios varios (incluyendo todas las posibles actividades a las que se hacen referencia en el anexo I.3 del presente pliego), en el Parque Plaza Castilla y de la sala de arte.
- Puertas automáticas y motorizadas (cancelas correderas del parque)

Se considera instalación eléctrica de Baja Tensión todo el sistema eléctrico del edificio de la Sala de Arte comprendiendo desde el interruptor de baja tensión del cuadro general de baja tensión hasta los puntos finales de consumo incluidos estos.

El cumplimiento de las tareas de mantenimiento preventivo cuya realización por parte de empresas mantenedoras o mantenedores autorizados es preceptiva según el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión, REAL DECRETO 842/2002 (en adelante REBT) y el Reglamento

de Instalaciones Térmicas en Edificios, REAL DECRETO 178/2021 de 23 de marzo de 2021 (en adelante RITE) y la necesidad de apoyo en tareas masivas de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones que no pueden ser acometidas por su volumen por el personal especializado de la Área, definen los servicios objeto de contratación que clasificaremos, en función de su naturaleza, en los siguientes grupos y con el alcance descrito, sobre los elementos relacionados en el *ANEXO 1*.

En lo relativo al edificio catalogado como de “pública concurrencia”, como es el caso que nos ocupa, el adjudicatario quedará obligado a la emisión del certificado de reconocimiento anual, así como a la realización de todas las operaciones que dicte el REBT 842/2002. De igual manera para el parque en lo relativo a las instalaciones de alumbrado exterior.

Debido a los problemas de garantía de suministro eléctrico que están surgiendo en las instalaciones eléctricas de baja tensión por la incorporación de electrónica en los receptores eléctricos, es necesario que el adjudicatario realice cinco análisis e informes técnicos de la calidad de la energía anuales con un analizador de calidad de suministro conectado durante una semana, en las instalaciones donde CYII indique, determinando los siguientes parámetros (THDU, THDI, V, Vt-n, armónicos de tensión y armónicos de corriente , resistencia puesta a tierra, formas de onda, etc...).

Dado el número de cuadros eléctricos existentes en las instalaciones objeto del contrato, el adjudicatario realizará en el primer año de contrato un estudio de la selectividad de las protecciones diferenciales en tiempo y sensibilidad de todos los cuadros eléctricos, indicando las deficiencias detectadas y oportunidades de mejora, con el fin de dotar de mayor calidad a la instalación existente.

Dentro de los trabajos también incluidos en este pliego englobamos el mantenimiento de las instalaciones de televisión comprendiendo desde la recepción de señal a través de la antena hasta la toma de TV instalada en el edificio.

La empresa adjudicataria asumirá el coste de la OCA relativo a la inspección de la instalación eléctrica de baja tensión de la sala de arte y del Parque Plaza Castilla.

Para las **Instalaciones térmicas** el adjudicatario deberá emitir el certificado de mantenimiento anual según modelo aprobado por la Comunidad de Madrid para dichas instalaciones.

La empresa adjudicataria cumplirá todo lo relativo a la manipulación de gases fluorados de efecto invernadero y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan atendiendo al Real decreto 517/2014.

Según la I.T.3.4 se realizará el programa de gestión energética incluyendo las evaluaciones periódicas del rendimiento de los generadores de calor, frío, de energía solar térmica y labores de asesoramiento energético según marca el RITE en función de la potencia térmica de dichos generadores.

El adjudicatario elaborará según IT 3.5, 3.6 y 3.7 los documentos de Instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento de las instalaciones en función de la potencia térmica nominal de las mismas.

En las instalaciones de climatización, el Área dispone de un software de control de instalaciones marca Trend, quedando el adjudicatario obligado a realizar **cuatro revisiones anuales** de duración 16 horas cada una. En estas instalaciones, el adjudicatario verificará el buen funcionamiento de las instalaciones de control, comprobando el funcionamiento del software, hardware, actuadores, controladores, sondas..., realizando informe por cada una de las revisiones. Dichas revisiones se realizarán por integrador con capacitación TTC nivel Platino (Centro tecnológico de Trend)

homologado por Trend Controls, para proyectar, instalar y mantener sistemas de regulación y control (963 todas las versiones, TEM, IQ2, IQ3, IQ4, TONNs todas las versiones, IQLECOs todas las versiones).

El adjudicatario realizará un estudio de ahorro energético anual para el edificio y el parque, analizando aspectos como el consumo de energía eléctrica, protocolos de encendido apagado, horarios, mediciones, estudios de potencia activa y reactiva, mejoras en sistemas de iluminación, climatización, propuesta de inversiones, tiempos de retorno.

El adjudicatario presentará en el plazo de un año desde la firma del contrato el certificado de eficiencia energética atendiendo al Real Decreto 390/2021 en el edificio de la sala de exposiciones. Se incluye también la presentación/inscripción del certificado de eficiencia energética en el registro de la consejería correspondiente de la Comunidad autónoma que proceda o en el Ministerio correspondiente.

El adjudicatario realizará dos revisiones anuales (una en cada semestre del año) por SAT de Mitsubishi Electric-Climaveneta, y por el SAT de Blue Box, incluyendo informe firmado y sellado por el SAT (Servicio de asistencia técnica) de los equipos Bomba de calor aire-agua, instalados en la Sala de arte. La revisión consistirá en conectarse al puerto de la unidad con el software del fabricante y realizar una verificación de dos horas de funcionamiento del equipo lo que permitirá ver el rendimiento del equipo y detectar anomalías que afecten al mismo si se están produciendo en el momento. El día de la conexión tanto los filtros como la batería deben estar limpios para no falsear datos de capacidad del sistema al realizar la revisión. Se entregará al final un documento denominado "Informe de revisión de la unidad con todos los elementos revisados por el SAT".

El adjudicatario realizará un estudio de equilibrado hidráulico de la instalación térmica del edificio, analizando aspectos como el consumo de energía eléctrica, caudales necesarios, saltos térmicos, y otros aspectos relacionados con dicho trabajo, realizando un informe de los datos obtenidos, mejoras, presupuesto y tiempos de retorno de las inversiones necesarias si las hubiere. Dicho informe debe ser entregado antes del primer semestre del comienzo del servicio.

El adjudicatario realizará un estudio anual de calidad ambiental en el interior de la sala, en periodo de exposición, en 10 puntos de muestreo, determinando:

- Microorganismos en superficies interiores de los sistemas de climatización.
- Polvo depositado en superficies.
- Campos electromagnéticos, iluminación ambiental, ruido ambiental, ozono, formaldehído, compuestos orgánicos volátiles, alérgenos.
- Dióxido de carbono, monóxido de carbono, partículas en suspensión, confort térmico, hongos y bacterias en suspensión, realizando un informe de los datos obtenidos, mejoras, presupuesto y tiempos de retorno de las inversiones necesarias si las hubiere en los sistemas de climatización de la sala. Dicho informe debe ser entregado antes de la finalización del periodo de cada exposición.

Se hace especial mención a que todas las fuentes y láminas de agua objeto del presente concurso, se encuentran en perfecto estado de mantenimiento.

El adjudicatario se compromete al cumplimiento del RD 865/2003 de 4 de julio en las instalaciones de fuentes ornamentales y láminas de agua como instalación de menor probabilidad de proliferación y dispersión de legionella.

El adjudicatario quedará obligado a comprobar y actualizar durante los dos primeros meses de contrato el inventario fotográfico de las instalaciones a mantener con indicación de los datos más

relevantes de cara a mantener un histórico de las actuaciones realizadas, así como a mantener actualizados en soporte informático los planos de las citadas instalaciones. Dicho inventario se entregará en papel y soporte informático en formato Word y CAD. Cada vez que se produzca una modificación en las instalaciones existentes, se realizará la modificación y actualización del citado inventario.

Antes de 30 días después de la firma del contrato, el adjudicatario presentará el programa detallado de actuaciones a realizar en las instalaciones durante el tiempo que dure la contratación de este servicio. Dicho programa debe contener como mínimo las labores especificadas en el anexo I.2 de este Pliego de Prescripciones Técnicas. Siempre este servicio se realizará de tal forma que no entorpezca la actividad del personal de CYII, así mismo todas las reparaciones, modificaciones que requieran paralización de horas o días se realizarán en las horas que se acuerden con el Área para no afectar al funcionamiento normal de la sala de exposiciones.

2.1 Mantenimiento Preventivo

Las operaciones de mantenimiento preventivo de las **instalaciones de electricidad** se ejecutarán según anexo 2, realizándose como mínimo una vez al año, por las tardes y si ello no fuera posible, en día festivo.

Dichas revisiones quedarán reflejadas en un informe, donde se anotarán todas las mediciones y deficiencias detectadas que hayan sido o no corregidas durante la revisión.

Los trabajos, llevados a cabo de forma periódica, consistirán en la reposición de elementos agotados o defectuosos, sustitución de productos o piezas consumidos o desgastados en su normal funcionamiento e inspección de las instalaciones.

En función del tipo de **instalaciones térmicas** y frecuencia de revisión, podemos dividir las actuaciones de mantenimiento preventivo en dos grupos diferenciados, según el anexo I.2:

a) MANTENIMIENTO DE PLANTAS TÉRMICAS

Se incluyen las actuaciones preventivas periódicas a realizar sobre los siguientes sistemas y sus equipos componentes:

- Equipos de caudal de refrigerante variable.
- Plantas térmicas condensadas por aire (enfriadoras de agua o aire con o sin bomba de calor).
- Grupos de bombas primarias y de circulación, valvulería, depósitos de expansión, acumuladores, energía solar, intercambiadores de calor y otros elementos componentes de los circuitos de los sistemas de climatización y A.C.S.
- Puntos terminales de acs. Atendiendo a medidas de ahorro en el consumo de agua el adjudicatario vendrá obligado a instalar sin coste 20 unidades de aireadores en duchas y grifos, presentando a su terminación listado de dependencias donde se ha realizado este trabajo
- Sistemas de control y sistemas auxiliares a los anteriores.

Para estos sistemas se realizarán como mínimo:

- Tareas de mantenimiento preventivo especificadas en el RITE (ITE 3.3), resumidas en el *ANEXO 2: Operaciones mínimas de mantenimiento preventivo de instalaciones térmicas en la Sala de Arte*, que se realizarán en función de la potencia térmica instalada.

- Limpieza interna de condensadores de equipos frigoríficos condensados por agua o aire, cuando el personal responsable por parte de CYII lo estime conveniente y utilizando productos desincrustantes y procedimientos proporcionados por éste.
 - Limpieza externa de baterías de equipos primarios condensados por aire y de aerorefrigeradores de circuitos de condensación. Para esta tarea se utilizarán equipos de lavado a presión y detergentes no agresivos a los equipos ni al medio ambiente. Frecuencia ANUAL en equipos con funcionamiento en temporada y SEMESTRAL en equipos con funcionamiento continuo.
 - Limpieza completa de las salas de equipos, suelos, paredes, superficies de equipos y aislamientos, etc., así como repasos de pintura de bombas, bridas y cualquier elemento que presente trazas de oxidación. La frecuencia de esta operación será mínima anual y siempre que el estado de limpieza y conservación lo aconseje a juicio del personal responsable por parte de CYII.
- b) MANTENIMIENTO DE UNIDADES TERMINALES DE TRATAMIENTO DE AIRE Y AUXILIARES

En este apartado se incluyen las actuaciones preventivas periódicas a realizar sobre todos los elementos que de forma directa y mediante elementos de control generalmente locales efectúan el acondicionamiento de aire, ventilación, extracción o humidificación de espacios, mediante unidades terminales conectadas a instalaciones centralizadas o equipos autónomos:

- Ventiladores-convectores (fan-coils).
- Climatizadores de zona.
- Climatizadores de aire primario.
- Climatizadores específicos para salas informáticas o de telecomunicaciones conectados a red de fluido portador o autónomos (Liebert, Emerson o similar.)
- Acondicionadores autónomos (ventana, split, multisplit) con o sin bomba de calor.
- Sistemas de extracción.
- Sistemas de ventilación.
- Elementos de filtración.
- Humidificadores a vapor o de ultrasonidos.
- Recuperadores de calor sensible y entálpicos.
- Energía solar térmica.
- Conductos y valvulería de distribución.
- Elementos terminales (difusores, toberas, fancoils)

Para estos sistemas se realizarán *dos revisiones por año*, si bien la programación de los trabajos distribuirá la carga de trabajo a lo largo del año de la forma más homogénea posible y coordinada con el mantenimiento de los sistemas centralizados, incluyendo las siguientes operaciones mínimas en cada revisión:

- Sustitución de manta filtrante de fancoils, climatizadores y acondicionadores.
- Comprobación de correcta operación de todos los elementos eléctricos y electromecánicos: ventiladores, compuertas, válvulas y solenoides de actuación.
- Comprobar el correcto funcionamiento de todas las válvulas y actuadores de 3 vías de las unidades terminales. El estado final de las V3V y actuadores quedará reflejado en el informe resumen y reflejado en un plano de planta del edificio con la ubicación de los fancoils y el estado de operatividad de sus V3V y actuadores, siguiendo la siguiente nomenclatura: O para el estado correcto y X para el estado incorrecto.
- Resumen y estado final de alarmas que refleja el sistema de Control y Gestión de Climatización.

- Registro de temperaturas en cada equipo terminal de planta, para el aire impulsado, la entrada de agua y salida de agua. Para ello se adjuntarán planos de planta en el que queden reflejadas para cada uno de los equipos los datos requeridos ajustándose a la siguiente nomenclatura: TAI (para la Tª del Aire Impulsado) – TEA (para la Tª de Entrada del Agua) – TSA (para la Tª de Salida del Agua).
- Comprobación funcional de la correcta operación de elementos de control: termostatos, higrostatos y elementos de control en general.
- Comprobación de tensado y ajuste o sustitución, según proceda, de correas de ventiladores.
- Comprobación y limpieza, si procede, de rejillas y difusores.
- Comprobación de estado y limpieza, si procede, de baterías de agua caliente y fría (fan-coils y climatizadores).
- Comprobación de estado y limpieza de evaporadores y condensadores (equipos autónomos). La unidad exterior se limpiará en todas las revisiones.
- Comprobación operativa de humidificadores a vapor, lanzas, y puntos de descarga.
- Comprobación de estado y limpieza, si procede, de bandejas y canalizaciones de desagüe.
- Comprobación de estado y operatividad de elementos estáticos y auxiliares: válvulas de seccionamiento, latiguillos, elementos de sustentación etc.

c) MANTENIMIENTO DE FUENTES ORNAMENTALES Y LAMINAS DE AGUA

Las operaciones de mantenimiento preventivo de las fuentes y láminas se ejecutarán según anexo 2.

Dichas revisiones y limpiezas de las fuentes y láminas quedarán reflejadas en un informe, donde se anotarán todas las mediciones y deficiencias detectadas que hayan sido o no corregidas durante las limpiezas y revisiones.

Los trabajos, llevados a cabo de forma periódica, según anexo 2, serán realizados siempre por personal ajeno al especificado en el punto 3 de este Pliego. El trabajo se realizará por dos oficiales con la frecuencia especificada en cada lámina o fuente. Además se encargarán de la reposición de elementos agotados o defectuosos, sustitución de productos o piezas consumidos o desgastados en su normal funcionamiento y de la inspección de las instalaciones.

En las operaciones en que se ha indicado “si procede” y en caso de discrepancia, se aplicará el criterio indicado por el personal responsable por parte de CYII.

La organización de estos trabajos, tanto para instalaciones térmicas como de electricidad, se basará en una planificación previa, aprobada por el responsable del contrato por parte de CYII, con el objeto de distribuir la carga de trabajo de la forma más homogénea posible en el tiempo y evitar la afección a los trabajos desempeñados por el personal usuario de CYII en los establecimientos afectados. Por ello el adjudicatario se obliga a realizar los mismos dentro de los horarios y días que indique CYII como más idóneos para sus intereses, sin que esto suponga ningún coste añadido para CYII.

Para el resto de las instalaciones técnicas incluidas en el presente Pliego en lo que se refiere a mantenimiento preventivo, se atenderá a lo especificado en el anexo I.2.

No se incluyen los trabajos de mantenimiento preventivo sobre los elementos constructivos, por ser estos trabajos objeto de otro expediente.

2.2 Mantenimiento Correctivo.

Si bien el objeto del contrato es esencialmente la ejecución del mantenimiento preventivo, con frecuencia puede requerirse la atención de incidencias de mantenimiento correctivo en tres ámbitos esenciales:

- Pequeñas incidencias derivadas del mantenimiento preventivo:

Se entienden como tales aquellas que se localizan durante los trabajos de mantenimiento preventivo y cuya resolución no alteran la programación de éstos y que únicamente requieren pequeño material de bajo coste para su resolución. Se acometerán según se localicen y darán lugar a facturación de los *materiales no incluidos en el importe del mantenimiento preventivo* según anexo 3 del PPT.

- Grandes incidencias:

Pueden ser localizadas durante los trabajos de mantenimiento preventivo o manifestarse intempestivamente. En cualquiera de los dos casos, no se podrá actuar sin previa autorización del responsable del contrato por parte de CYII o personal autorizado por éste. Estas incidencias podrán ser acometidas, según criterio del personal responsable por parte de CYII, por el personal del Área, por la empresa adjudicatario de este contrato u otra empresa. La decisión sobre la planificación y ejecución con personal asignado al servicio o ajeno, de cualquier incidencia de mantenimiento correctivo será exclusivamente a criterio de los técnicos de la Área, previa recepción de presupuestos y, si procede, aceptación por parte de la misma.

En caso de incidencia urgente, y previa comunicación al personal responsable por parte de CYII, éste podrá demandar el inmediato comienzo de los trabajos de reparación. La valoración de estos trabajos se realizará tomando como base los precios ofertados por la empresa adjudicataria en el anexo I.3 del PPT

- Mantenimiento correctivo y averías o pequeñas reparaciones en elementos constructivos:

Quedan incluidas dentro de este Pliego las averías que se produzcan en los elementos constructivos, debiendo atender en un plazo de 24 horas las incidencias que desde esta área se indiquen, y que estarán relacionadas con la albañilería, fontanería, carpintería, saneamiento, cerrajería, pintura..., dichos trabajos realizados en los elementos constructivos, se facturarán de acuerdo con el anexo 3 de este Pliego de Prescripciones técnicas (en adelante PPT).

La empresa adjudicataria siempre tendrá que cumplir los plazos de la ejecución de mantenimiento preventivo, realice o no el mantenimiento correctivo con el personal asignado al servicio, ya que el punto 3 Recursos Humanos establece unas prestaciones de personal de mínimos. En base a la experiencia acumulada en anteriores ejercicios se establece que el gasto anual aproximado en mantenimiento correctivo en la sala de Arte y Parque de Plaza Castilla asciende a 200.000,00 euros/año. Dicho importe incluye el mantenimiento correctivo que haya que realizar en las instalaciones técnicas como en los elementos constructivos.

En función de las necesidades del servicio, por razones de interés general o particular de CYII, y a criterio de los técnicos del Área de mantenimiento, los importes y las prestaciones de mantenimiento preventivo y correctivo pueden sufrir variaciones a lo largo del contrato.

2.3 Atención 24 horas (apoyo al retén) por personal adscrito al contrato

El Área mantiene organizado un retén que cubre por turnos el periodo fuera del horario de servicio del personal del Área (noches desde las 21:00 hrs hasta las 07:00 hrs, fines de semana y festivos). El empleado de CYII que se encuentra en servicio de retén, al recibir el aviso se desplaza a la instalación afectada y evalúa el alcance de la incidencia. En ocasiones, en función de la magnitud o complejidad de la incidencia, puede resultar necesario un apoyo externo en la especialidad adecuada.

Por ello, se requiere que el adjudicatario asuma el compromiso de atención de incidencias 24 horas en este contrato, y a solicitud del personal de retén o del personal responsable por parte del CYII (incluso en horario normal si se requiere). Para ello aportará un número de teléfono móvil donde se podrá localizar a uno de los técnicos (oficiales) cualificados adscrito al contrato o responsable de la empresa capaz de movilizar los medios necesarios. Este compromiso incluirá un tiempo máximo de atención con presencia física cualificada y equipada de uno de los técnicos (oficiales) adscritos al contrato en el lugar de la incidencia de **60 minutos**, desde que se produjo el aviso.

La reiteración en el incumplimiento de este compromiso derivará en extinción del contrato.

Previamente a la firma del contrato se exigirá la aportación de los números de contacto telefónico que el licitador haya ofrecido en su oferta.

Este servicio, cuando se solicite, se facturará aparte de igual forma que la indicada en el epígrafe 2.2 *"Mantenimiento correctivo"*.

2.4 Pequeñas reformas y otros trabajos

Para la ejecución de las reformas será oportuna la presentación por parte del adjudicatario, de una relación valorada de los trabajos atendiendo a los precios que se detallan en el anexo 3, precario base de mano de obra, materiales y unidades de obra para elementos constructivos e instalaciones técnicas.

Para la aceptación de la factura correspondiente a la reforma, se presentará al término de la reforma ejecutada, informe técnico resumen de la reforma ejecutada, reportaje fotográfico del trabajo realizado y modificación del inventario de la instalación afectada en el correspondiente edificio.

En cuanto a otros trabajos, se refieren a movimiento de puestos de trabajo, luminarias, interruptores, difusores, termostatos, cableados..., como consecuencia de traslados del personal propio de las oficinas de CYII, o apoyos puntuales al personal de montaje y desmontaje de la exposición. Estos siempre se desarrollarán dentro de la jornada laboral.

2.5 Inspecciones periódicas de eficiencia energética de la instalación térmica y de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

Atendiendo al RITE 2021 (RD 178/2021), y según el apartado IT.4 inspección, el adjudicatario realizará las inspecciones periódicas de eficiencia energética y el posterior control de la inspección en las instalaciones térmicas (calefacción, aire acondicionado, ventilación y agua caliente sanitaria) de los edificios de potencia útil superior a 70 KW con un organismo de control autorizado acreditado en el campo reglamentario de las instalaciones térmicas en edificios. Así mismo se realizará una inspección de la instalación térmica completa en las instalaciones que tengan más de 15 años de antigüedad.

Una vez realizada la inspección se procederá a entregar el correspondiente informe atendiendo al RITE 2021 (RD 178/2021) y también según el artículo 7 denominado Procedimiento del Real Decreto 10/2014 de 6 de febrero de 2.014 del BOCAM, o real decreto que lo sustituya, incluyendo finalmente la calificación de la instalación.

Se establece la realización de dos inspecciones de eficiencia energética y una inspección de la instalación térmica completa.

Las inspecciones de las instalaciones de calefacción y aire acondicionado/ventilación que correspondan, se realizarán en la instalación térmica (generadores) de potencia útil superior a 70 KW durante el año 2022 y 2023.

Se realizará una inspección por OCA en la instalación de baja tensión.

3 RECURSOS HUMANOS

3.1 Carga de personal estimada

Se establecen dos periodos:

- Montaje y desmontaje de la exposición:

La carga estimada de trabajo es la equivalente a un equipo de **DOS** oficiales de 1ª de mantenimiento (uno de ellos con conocimientos de instalaciones térmicas y el otro con conocimientos de electromecánica) de 08:00 a 17:00 hrs. de Lunes a Viernes.

En función del avance de los trabajos planificados, el personal responsable del contrato por parte de CYII priorizará la ejecución de los trabajos que estime de mayor interés para la optimización del resultado del servicio prestado pudiendo solicitar, si existe holgura suficiente en la planificación, trabajos adicionales destinados a optimizar el funcionamiento de las instalaciones.

- Celebración de la exposición:

La carga estimada de trabajo es la equivalente a un equipo de **CUATRO** oficiales de 1ª, de climatización, electromecánico, fontanería, albañilería a turnos (dos de mañana y dos de tarde que se solaparán durante el horario de exposición (aproximadamente de 08:00 hrs. a 22:00 hrs.) de Lunes a Viernes. Y únicamente presencia de un oficial 1ª de climatización para conducción de instalaciones en el horario antes indicado de exposición durante fines de semana y festivos.

En función del avance de los trabajos planificados, el personal responsable del contrato por parte de CYII priorizará la ejecución de los trabajos que estime de mayor interés para la optimización del resultado del servicio prestado pudiendo solicitar, si existe holgura suficiente en la planificación, trabajos adicionales destinados a optimizar el funcionamiento de las instalaciones.

CYII se reserva el derecho de realizar las modificaciones que estime oportunas en cuanto a la prestación del número de oficiales y los horarios de entrada y salida de los mismos, teniendo en cuenta además el epígrafe 2.2 relativo al mantenimiento correctivo, que se realizarán según necesidad del Área.

Todo el personal que participe en el servicio estará convenientemente uniformado, con distintivo de la empresa a que pertenece en lugar bien visible.

Considerando las actividades desarrolladas en las dependencias donde se encuentran los equipos objeto de mantenimiento, muchas de ellas abiertas al público, el adjudicatario deberá cuidar especialmente la limpieza y decoro en aspecto y actitud de su personal.

Los oficiales asignados al servicio deben ser recursos preventivos con cursos de trabajos en altura y cualificados para trabajar en baja tensión con tensión

El adjudicatario designará un *Responsable del servicio*, como interlocutor válido a todos los efectos de gestión del contrato (organización, planificación, facturación, etc.) Su perfil se corresponderá con el de un Ingeniero Técnico Industrial o Ingeniero Industrial con experiencia probada en este tipo de servicios.

Durante el período de vigencia del contrato, el interlocutor designado por la empresa adjudicataria será considerado como Responsable máximo de la empresa. Dicho Responsable ejercerá todas las funciones de control, supervisión y gestión técnica de los recursos propios y los que se establezcan como apoyo a los servicios generales de los edificios/instalaciones objeto del Contrato (control de consumos energéticos, subcontratos de empresas externas, etc.). La presencia de este técnico podrá ser requerida en cualquier momento, incluso fuera de su jornada laboral, siendo su dedicación al contrato, plena. Se exigirá presencia física del responsable durante cuatro horas en la Sala de Arte, **en horario de 09 a 13:00 hrs., de Lunes a Viernes.**

El adjudicatario designará además a una persona de las que participen directamente en el servicio como *Jefe del equipo de mantenimiento*, el cual velará en todo momento por la calidad de ejecución de los trabajos y será la persona de contacto directo durante la ejecución de trabajos en instalaciones. Dispondrá de teléfono móvil para facilitar la comunicación con el personal de CYII y organizar las autorizaciones con el personal de seguridad para accesos a dependencias de CYII.

La empresa adjudicataria suministrará, antes del acta de inicio de comienzo de servicio la relación del personal a destacar en las instalaciones objeto del contrato en la que se indique: nombre y apellidos, fecha de nacimiento, D.N.I. o pasaporte, categoría profesional, formación y experiencia, cualificación profesional, tareas a desarrollar, formación e información recibida en prevención de riesgos laborales y currículum vitae, para su conformidad por los servicios técnicos del Área. Se procederá de igual forma cuando durante la ejecución del contrato se produzca una alteración del personal destacado, de manera que la información anterior se mantenga permanentemente actualizada.

El adjudicatario se compromete a cumplir en la prestación del servicio con los requerimientos y estándares de calidad exigidos en el contrato. CYII, tendrá la facultad de solicitar al supervisor o interlocutor designado por el adjudicatario la corrección de las deficiencias detectadas en el servicio prestado. El adjudicatario se obliga a subsanar las deficiencias con la mayor brevedad.

En la realización de los trabajos previstos dentro del mantenimiento objeto del contrato, se contará con profesionales del sector eléctrico, que a su vez estarán apoyados técnica y profesionalmente por la estructura de la empresa adjudicataria a la cual pertenecen. Se exigirá que la empresa disponga de al menos un carnet de instalador de electricidad (IBTE) y de un carnet de instalador y mantenedor de instalaciones térmicas.

En caso de ausencias por enfermedad, permisos o vacaciones del personal destacado, el adjudicatario dispondrá del personal suplente correspondiente, con la formación adecuada, de tal forma que pueda desarrollar las funciones que venía desempeñando el personal asignado.

El adjudicatario será el único responsable en la selección del personal que desee emplear en los servicios contratados. No obstante, el responsable del desarrollo del contrato por parte del CYII exigirá que se documente para el personal aportado la adecuada formación y práctica requerida por la naturaleza de las tareas a desempeñar, especialmente para el *responsable del servicio* y el *jefe del equipo de mantenimiento*, pudiendo rechazar propuestas al respecto por estos conceptos.

Con el fin de mejorar la formación en materia de instalaciones térmicas y eléctricas para el personal técnico de la Área, el adjudicatario organizará y propondrá 200 horas de formación, siendo a juicio del CYII los temas a impartir.

4 MATERIALES

4.1 Materiales incluidos en el importe de mantenimiento preventivo

Quedarán incluidos en el precio de contrato todos los materiales que puedan tener la consideración de fungibles con duración de vida corta bien de forma normal o aleatoria y un precio inferior a 10 euros, y consumibles de mantenimiento que se usan en los procesos de funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones y que se consumen de forma continua, entre los que podemos destacar:

- Cables de pequeña sección (1,5 mm², 2,5 mm²), lámparas de señalización.
- Guarnición de prensaestopas, juntas de estanqueidad hasta 4" de diámetro.
- Terminales, punteras, clavos, fusibles de cartucho hasta 20 A.
- Tornillería, arandelas, pasadores, pernos, coronas, husillos, bridas, brocas, tacos.
- Productos de limpieza, siliconas, trapos, estopa, teflón, oxígeno, acetileno, agua destilada.
- Pintura, aceite, grasa, electrodos para soldadura, discos abrasivos y papel de lija
- Manta filtrante que actúa como prefiltro G3, G4.
- Todos y cada uno de los productos de mantenimiento (cloro, algicida...), que se empleen en cualquier circunstancia para mantener en perfecto estado el agua de las citadas fuentes y láminas. Los repuestos y materiales a utilizar tanto para mantenimientos como para depuración de aguas, estarán permanentemente supervisados por los Servicios Técnicos del CYII, debiendo presentar la empresa adjudicataria la documentación adecuada y necesaria que certifique que todos los productos utilizados en nuestras instalaciones, cumplen los requisitos y normativa aplicable en materia medioambiental. CYII, en cumplimiento de su Política de Gestión Medioambiental, podrá requerir al adjudicatario los cambios de productos que considere necesarios.
- En general, materiales consumibles de bajo coste.

CYII facilitará los suministros de agua, electricidad y combustibles necesarios para pruebas mantenimiento y operación de las instalaciones.

4.2 Materiales no incluidos en el importe de mantenimiento preventivo

El resto de materiales que se empleen, siempre con la autorización previa de los responsables técnicos de CYII, serán facturados según relación valorada por los trabajos ejecutados en el mes conforme a los precios del anexo 3 del presente Pliego una vez aplicado el porcentaje de baja ofertado por el adjudicatario.

Dada la imposibilidad de fijar las calidades de los elementos en las obras de conservación, por la ausencia de proyectos específicos y la dispersión de los mismos en el presente Pliego, los Responsables Técnicos de CYII serán los que recomienden en todo momento y para cualquier tipo

de Obras de instalaciones técnicas o elementos constructivos, los materiales que deben emplearse en las instalaciones y sus calidades, con preferencia las que estén contrastadas, en durabilidad y en funcionalidad con otras obras e instalaciones ya realizadas.

Por tanto, el Adjudicatario no es libre de imponer ni de instalar ningún material o elemento que, previamente, no haya sido conformado por los Responsables Técnicos de CYII. En cualquier caso, prevalecerá el criterio del Responsable Técnico de CYII en la elección del material, ya que es éste último, el responsable de que la obra o servicio, se ejecute en las mejores condiciones y, desde su punto de vista, con los mejores materiales.

En caso de requerirse algún material no incluido en el Anexo 3 del presente Pliego se procederá a la valoración del mismo por los responsables Técnicos de CYII y a fijar su precio empleando alguna de las unidades existentes en el precario base que se pueda considerar similar al material requerido.

Quedarían excluidos también los materiales derivados de actos de vandalismo, o mejoras técnico-legales que se produzcan durante la duración del presente contrato.

CYII se reserva en todo momento el suministro de cualquier tipo de material.

5 EQUIPAMIENTO Y VEHÍCULOS

Todas las herramientas, equipos de medida y equipos de protección (individual o colectiva) necesarios para la realización de los servicios utilizados por su personal serán por cuenta del adjudicatario, así como su conservación en perfectas condiciones de operatividad y seguridad. Se dispondrá como mínimo, además de herramientas manuales que permitan el desmontaje y montaje de cualquier elemento, de los siguientes equipos:

- Pinza amperimétrica.
- Comprobador de baja tensión que contiene (medidor de fugas, verificador de diferenciales, verificador de continuidad, detector de tensión, medidor de impedancia de bucle, medidor de resistencia de puesta a tierra, medidor de aislamiento eléctrico en baja tensión).
- Luxómetro.
- Microhmímetro (medidor de pequeñas resistencias).
- Analizador de redes para verificar calidad de suministro.
- Cámara termográfica.
- Medidor de aislamientos eléctricos en B.T.

De conformidad con el apartado 5.3.2 del anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se aportarán, certificados de calibración expedido por laboratorio de calibración independiente o por fabricante de los equipos anteriores. Dichos certificados tendrán fecha de calibración, o de compra, posterior al 30 de junio de 2.020.

- Polímetro eléctrico digital.
- Telurómetro
- Grupo electrógeno de potencia 5 KVA o superior.
- Equipo completo de control de humos de combustión, capaz de medir, al menos:

Índice de opacidad.

Contenido de CO, CO₂, O₂, Rendimiento.

Temperatura de humos.

Tiro en caja de humos.

- Juego de termómetros con sondas de ambiente y contacto.
- Termo higrómetro digital para ambiente y conducto.

- Anemómetro de Conductos.
- Balómetro para medición de caudales en conductos y difusores.
- Conjunto de manómetros de alta y baja y botellas para carga de gas refrigerante R-32, R-407-C, R-410 A.
- Medidor de CO.
- Medidor de CO2.
- Máquina de lavado con agua a presión portátil.
- Martillos (plástico, de bola, blanco de cobre).
- Alicates (universal, punta redonda, punta curva).
- Pinzas pelacables.
- Busca polos.
- Juego de cortafrío, granate y buril.
- Juego de destornilladores.
- Tijeras de electricista.
- Linterna.
- Voltímetro de precisión.
- Cortadores de juntas.
- Juego de limas (limatones, planas, media caña).
- Arcos de sierra.
- Lámpara de soldar con boquillas.
- Juego de llaves estrella (plana, curvada).
- Juego de llaves inglesas.
- Juego de llaves Allen.
- Llave de cadena.
- Juego de llaves fija (plana, estrella planas).
- Llaves grifas.
- Juego de llaves carraca.
- Tijeras corta chapa.
- Mordazas de presión.
- Calibres.
- Soldadores eléctricos para circuitos impresos.
- Lámpara portátil.
- Nivel de burbuja.
- Candado.
- Cajones para tornillería y pequeño material.
- Equipo de soldadura autógena.
- Escaleras.
- Radiotransmisores.
- Equipo de vacío y recuperación de gas refrigerante.
- Botellas de nitrógeno seco para detección de fugas.
- Detector electrónico de fugas de gas refrigerante R-32 y R-407-C y R410A.
- Máquina de lavado con agua a presión portátil.

El adjudicatario dotará al equipo de mantenimiento de un vehículo ligero para el desarrollo de los trabajos, y los medios de transporte necesarios para las personas y equipamiento destinados al servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la Sala de Arte y Parque Plaza Castilla.

El responsable del servicio por parte del adjudicatario, dispondrá de un vehículo para la realización de las visitas a las dependencias junto con los responsables técnicos del área de mantenimiento de CYII, que sean necesarias para la comprobación de la buena ejecución de los trabajos objeto del contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior, el adjudicatario deberá adscribir al contrato al menos dos vehículos con etiqueta ambiental tipo C o superior conforme a su oferta.

El Jefe del equipo de mantenimiento destinado en la Sala de Arte dispondrá de teléfono móvil con conexión a internet para envío y recepción de archivos mediante correo electrónico con el Área. Además se le dotará de una tablet donde se incluirá el programa de mantenimiento, inventarios, gestión energética, etc.

El adjudicatario del servicio aportará un ordenador portátil con procesador i7, e impresora laser junto con los fungibles necesarios a disposición de los responsables técnicos del Área, para la gestión del servicio y durante toda la ejecución del contrato.

Se aportará en la oferta técnica, relación de materiales, maquinaria y equipos que la empresa pone a disposición del contrato, los cuáles deben incluir los mencionados anteriormente como mínimo.

6 DOCUMENTACIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

Para el correcto control de los trabajos ejecutados y adecuado seguimiento del cumplimiento de la planificación, el adjudicatario elaborará para su entrega mensual la siguiente documentación:

- **Partes de trabajo:** Documento o albarán de trabajo que se emitirá diariamente y que incluirá, al menos:
 - Relación de personal que realiza los trabajos
 - Estancia del Edificio donde se realizan trabajos
 - Horario de presencia en las instalaciones de CYII.
 - Materiales empleados no incluidos en el importe de mantenimiento preventivo.
 - Firma de persona autorizada por el responsable por parte de CYII a efectos de control de presencia.
- **Actas de revisión.** Para cada revisión se emitirá un acta en la que se reflejará los resultados operativos y metrológicos de las revisiones y que incluirá:
 - Relación de operaciones efectuadas, según ANEXO 2: *Operaciones mínimas de mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas y térmicas en la Sala de Arte IV Depósito y estancias anexas*, numeradas correlativamente e indicando para cada operación C (correcto) I (incorrecto) NA (no aplica) o el resultado metrológico (voltios, amperios, etc.) donde corresponda.
 - Titular de la instalación (CYII) y ubicación de ésta.
 - Titular del mantenimiento (el adjudicatario).
 - Número de orden de la operación en la instalación.
 - Fecha de ejecución.
 - Operaciones realizadas y personal que las ejecutó.
 - Lista de materiales repuestos o sustituidos cuando se hayan efectuado operaciones de este tipo.
 - Las observaciones que se crean oportunas.
 - En el caso de las instalaciones térmicas con potencia térmica igual o superior a 70 KW, irán selladas con sello oficial de mantenedor autorizado del adjudicatario y por el responsable por parte de CYII.

Además, como mínimo una vez durante cada año de contrato, se entregará un *inventario fotográfico en formato Word y CAD* de instalaciones tomando como base el anexo I.1 que será corregido y actualizado.

La empresa adjudicataria remitirá al Área un informe mensual completo con las actuaciones realizadas. Constará de una copia escrita de dicho informe, y el soporte informático correspondiente, que será un pendrive mensual.

Dicho informe mensual se entregará en formato acordado con el Área, no obstante y durante el contrato el Área va a adquirir un software de gestión del mantenimiento, por lo que el adjudicatario de cada lote quedará obligado a la introducción del inventario y asociación con la gama de mantenimiento correspondiente por equipo, así como su mantenimiento durante la ejecución del contrato. El mantenimiento de dicho software llevará implícito el suministro de un ordenador portátil con conexión a internet e impresora durante la ejecución del servicio para el manejo del responsable del servicio.

La empresa adjudicataria deberá diseñar una HOJA DE CONTROL para el mantenimiento preventivo (gama de mantenimiento preventivo), y parte de mantenimiento correctivo, que podrá convertirse en Parte de Inspección o Parte de Trabajo, una vez sea aprobado por el Área de Mantenimiento de edificios de CYII.

La Hoja de Control, tanto en su vertiente de Inspección como de Trabajo, deberá adjuntarse a la certificación de Canon mensual. En ella se describirán, de manera sucinta, los trabajos realizados. La Hoja de Control contendrá, al menos, los siguientes datos:

- Nº de identificación
- Código del Edificio, nombre propio o de su actividad, así como su emplazamiento.
- Fecha de la inspección.
- Detalles de las deficiencias observadas por el Adjudicatario, como producto de las verificaciones realizadas. En caso de que la inspección dé como resultado la ausencia de anomalías de los elementos observados, se anotará en buen estado o funcionamiento correcto, según de lo que se trate.
- Identificación y firma del responsable del edificio. En caso de no ser posible, el Técnico inspector lo anotará en el lugar de la firma. No obstante, un sello que recoja el nombre del edificio perteneciente a CYII podrá ser válido en el lugar de la firma.
- Identificación y firma del Técnico de la Empresa adjudicataria, siempre con autorización de acceso a las instalaciones del edificio.
- Cualquier otro dato de interés se podrá incluir en el apartado de observaciones.

7 FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS

La facturación de los trabajos será mensual, remitiendo las facturas correspondientes al mes anterior antes del día 10 del mes en curso.

- **Mantenimiento preventivo.**
Se incluirán las operaciones mínimas de mantenimiento preventivo solicitadas que se hayan efectuado durante el mes en el importe mensual correspondiente. Dicha facturación vendrá en función de si el mes corresponde a periodo de celebración de exposición, o periodo de montaje y desmontaje de exposición. La facturación se realizará de acuerdo con los precios indicados en el anexo 2.
- **Mantenimiento correctivo y otras actuaciones urgentes.**
No se facturará mano de obra si los trabajos son realizados con el personal asignado al servicio, únicamente se facturarán los materiales empleados. Según lo indicado en el apartado 2.2, la decisión sobre la planificación y ejecución con personal asignado al servicio o ajeno, de cualquier incidencia de mantenimiento correctivo será

exclusivamente a criterio de los técnicos del Área de Mantenimiento de edificios de CYII.

En caso de emplear mano de obra ajena al servicio se facturará por este concepto según el anexo 3 de este PPT.

Se incluirán únicamente los materiales si se han efectuado los trabajos dentro de la jornada laboral. En caso de realizarlo en otro horario o en días festivos se incluirá también la mano de obra y desplazamiento.

De igual forma cuando se realicen trabajos de mantenimiento correctivo en elementos constructivos, se facturarán según el anexo 3 del presente Pliego. Dichos trabajos se realizarán por personal ajeno al servicio, y se facturarán de acuerdo a las unidades especificadas en dicho anexo.

Cualquier otra actividad no incluida en los puntos anteriores requerirá oferta aprobada previa y su facturación será independiente.

En caso de que la necesidad de utilizar algún repuesto sea debida a un negligente mantenimiento, en cualquiera de sus modalidades, el coste del repuesto será a cargo del adjudicatario.

8 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Con el objeto de activar y programar adecuadamente los trabajos de mantenimiento preventivo, se mantendrán reuniones con frecuencia quincenal a las que acudirán como mínimo el *Responsable del servicio y/o el Jefe del equipo de mantenimiento* por parte del adjudicatario y el Responsable del contrato por parte de CYII y/o la persona del Área que éste designe. En estas reuniones se abordarán las siguientes cuestiones:

- Trabajos realizados. Cumplimiento en calidad y volumen de las tareas objetivo planteadas en la reunión anterior para el periodo concluido. Entrega de *Partes de trabajo* y comentario de incidencias acaecidas.
- Planificación de trabajos para el siguiente periodo. Calendario. Indicaciones y coordinación a efectos de acceso a las instalaciones a mantener. Coordinación con otros trabajos a efectuar en parada de instalaciones.
- La empresa adjudicataria introducirá los datos del inventario, gamas de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, partes de trabajo y mantendrá actualizado al día todos los datos que se generen de la ejecución del servicio en el software de gestión del mantenimiento que el Área de mantenimiento de Edificios tiene en su propiedad.
- El Área de Mantenimiento de edificios realizará una auditoría del servicio durante la duración del contrato con empresa externa (OCA o similar) para verificar la calidad del mismo. El importe de esta auditoría será a cargo del adjudicatario y su coste será como máximo el 2% del importe de adjudicación del contrato.
- El adjudicatario se compromete, sin coste para CYII a realizar el traspaso de la información sobre el estado y conocimiento de las instalaciones a la finalización del contrato, con total colaboración con la empresa que resultara adjudicataria del siguiente contrato de mantenimiento de las instalaciones incluidas en esta contratación. Igualmente se compromete a recibir esta información de la empresa saliente del servicio, con una anticipación de 7 días antes del inicio real de los servicios, obligándose sin coste alguno para CYII, a destinar medios humanos de forma presencial y continua en los edificios incluidos en esta contratación para que puedan recibirla.

9 SEGURIDAD Y SALUD

El personal del ADJUDICATARIO estará debidamente asegurado contra accidentes, de acuerdo con las leyes vigentes y al corriente en el pago de las cuotas a la Seguridad Social. CYII podrá exigir al ADJUDICATARIO la presentación de los documentos que acrediten el cumplimiento de estas condiciones.

Por otro lado el ADJUDICATARIO acompaña copia de la póliza de Responsabilidad Civil y Seguro Colectivo de Accidentes, que cubre a todo el personal que vaya a realizar intervenciones para CYII.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En cumplimiento de la legislación vigente, el ADJUDICATARIO se compromete a cooperar con CYII en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus trabajadores.

CYII adoptará las medidas necesarias para que el ADJUDICATARIO reciba la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el Centro y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, obligándose el ADJUDICATARIO a dar traslado de las mismas a sus propios empleados.

CYII, garantizará, en caso de proporcionar al ADJUDICATARIO equipos, maquinaria y útiles de trabajo, que se adaptan a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por los fabricantes o importadores de estos equipos de trabajo. Asimismo, CYII facilitará, a petición del ADJUDICATARIO, la información necesaria para que la utilización y manipulación de dichos equipos de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, y para que el ADJUDICATARIO pueda cumplir con sus obligaciones de información respecto de sus trabajadores.

El ADJUDICATARIO se compromete a que todo equipo de trabajo o maquinaria que introduzca en los centros de trabajo de CYII, se adaptan a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Al efecto de realizar la Evaluación de Riesgos de los puestos de trabajo desempeñados por el personal del ADJUDICATARIO, en centros de trabajo pertenecientes a CYII, el ADJUDICATARIO podrá solicitar la información adicional que resulte adecuada para ello. Asimismo, el ADJUDICATARIO habrá de poner en conocimiento de CYII, dentro de la colaboración que se establece, cualquier incidencia, información, observación o propuesta para la optimización de la seguridad de instalaciones y equipos, que se ponga de manifiesto en su evaluación o en la actividad desarrollada por su personal.

El adjudicatario se compromete a mantener actualizada la aplicación informática I+P o similar que CYII destine para el control de la documentación de prevención de riesgos laborales. Las certificaciones mensuales del servicio no serán aprobadas ni tramitadas, mientras que la aplicación

destinada al control de la documentación de prevención de riesgos laborales para el contrato apruebe dicha documentación.

En Madrid, a 16 de mayo de 2022.

SÁNCHEZ
ESCUREDO
FRANCISCO
SANTIAGO -
50174821E
AUTH

Firmado digitalmente
por SÁNCHEZ
ESCUREDO
FRANCISCO
SANTIAGO -
50174821E AUTH
Fecha: 2022.05.18
13:34:27 +02'00'

Francisco Sánchez Escuredo
RESPONSABLE INSTALACIONES TECNICAS

ARROYO
ORTIZ SERGIO
JESUS -
50840250S
FIRMA

Firmado
digitalmente por
ARROYO ORTIZ
SERGIO JESUS -
50840250S FIRMA
Fecha: 2022.05.18
17:08:19 +02'00'

Sergio Jesús Arroyo Ortiz
JEFE AREA MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS

Miguel Ángel Romero Serrano
SUBDIRECTOR DE PATRIMONIO

05266712B MIGUEL ÁNGEL ROMERO
(R:A86488087)
2022.05.19 12:32:04 +02'00'

10 ANEXOS.

ANEXO 1: INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

ANEXO 1:

INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

En el caso de la adscripción de nuevos edificios, equipos, o instalaciones, su mantenimiento preventivo y correctivo se incorporara al objeto de contrato previa tramitación de la correspondiente modificación contractual, Las superficies de los edificios así como las instalaciones podrán ser aumentadas o disminuidas durante la vigencia del contrato, según las necesidades de funcionamiento de los diferentes servicios o los datos que resulten de la correspondiente comprobación.

CLIMATIZACIÓN PARA LA SALA DE EXPOSICIONES

- 1 Bomba de calor Climaveneta de 107 KW.
- 1 Bomba de calor Blue Box de 235 KW.
- 2 Depósitos de inercia.
- 3 Climatizadores sala de exposición.
- 1 Climatizador Cafetería.
- 1 Climatizador de primario para oficinas.
- 14 bombas de primario y secundario.
- 1 depósito de expansión de 100 l.
- 6 Fan Coil.
- 13 Humidificadores de vapor.
- 6 Extractores S&P.
- 1 Extractor Chaysol.
- 6 Extractores Systemair.
- 1 Ventilador S&P.
- Conducto rectangular y circular de varias secciones.
- Cableados y canalizaciones.
- 2 Bombas achique, 3 bombas pluviales, 12 bombas filtraje.
- 1 equipo autónomo seguridad/varios.
- 1 equipo autónomo rack seguridad.
- 1 equipo autónomo guardarropa.
- 1 equipo autónomo torreón seguridad.
- 1 equipo autónomo taquillas.
- 1 equipo autónomo almacén seguridad.
- 1 equipo autónomo despacho 16.
- 1 Instalación de energía solar térmica.

SISTEMA DE CONTROL PARA LA SALA DE EXPOSICIONES

- 1 ordenador.
- 1 sistema operativo Trend.
- 8 Q3XCITE/96/UK/100-40/ELP.
- 2 XCITE/IO/8AO/ELP
- 1 XCITE/IO8UI/ELP
- 7 XCITE/IO/16DI/ELP
- 13 XCITE/IO/8DO/ELP
- 37 SRMV/ELP

- 5 PSR230/24 - 2.5 PSU MODULE/ELP
- 1 XCITE/IO/8DI/ELP
- 1 XCITE/IO/4DO/ELP
- 1 XCITE/IO/2UI/2AO/ELP
- 3 módulos de salidas entradas digitales.
- 6 controladores comunicables.
- Conexión de bus a ordenador.
- Periféricos.
- Cableados y canalizaciones.

ELECTRICIDAD SALA DE EXPOSICIONES

- 1 Cuadro General de baja Tensión.
- 30 cuadros secundarios de alumbrado y fuerza.
- 8 Cuadros eléctricos de control
- 1 Grupo emergencia de 250 KVA.
- 1 Batería de condensadores.
- Canalizaciones y cableado.

ALUMBRADO EXTERIOR DEL PARQUE

- 42 luminarias Hadasa sobre columna de 4 m.
- 70 luminarias sobre columna de 3,5 m.
- 16 proyectores con refractor.
- 46 proyectores de óptica viaria.
- 24 conjunto de proyectores sobre columna de 10 m.
- 4 luminarias sobre columna de 6 m.
- 32 proyectores Bega.
- 11 Hublot estanco BJC.
- 10 luminarias de emergencia Daisalux Nova.

ALUMBRADO Y FUERZA SALA DE EXPOSICIONES

- Cuadro de dimmers.
- 220 proyectores sobre carril electrificado.
- 30 luminarias de suspender 70 W.
- 17 luminarias de suspender con emergencia 70 W.
- 68 luminarias de suspender 100 W.
- 33 luminarias de suspender con emergencia 100 W.
- 208 balizas de escalón.
- 3 equipos de alimentación para balizas.
- 23 proyectores de superficie.
- 5 proyectores de alto rendimiento.
- 5 hublots estanco.
- 17 equipos autónomos de emergencia.
- 156 agrupaciones de 4 mecanismos Jung en columnas.
- Cableado y canalizaciones.

ALUMBRADO, FUERZA Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS VARIOS DE OFICINAS, ASEOS, ALMACÉN Y OTRAS DEPENDENCIAS SALA DE EXPOSICIONES

- Luminarias de superficie estancas.

- Regletas fluorescentes estancas.
- Downlight de empotrar.
- Equipos autónomos de emergencia.
- Interruptores.
- Tomas de corriente.
- Canalizaciones y cableado.
- Cuadros eléctricos.

FONTANERÍA EN EL INTERIOR DE LA SALA DE EXPOSICIONES

- Termos eléctricos de 80 l.
- Tuberías.
- Llaves.
- Grifería.
- Dos Bombas de aguas fecales.

SANEAMIENTO, RIEGO DEL PARQUE Y FUENTES (6)

- Tubería de alimentación.
- Riego por goteo subterráneo.
- Válvulas, aspersores, difusores.
- 2 bombas lámina de agua.
- Equipos hidráulicos de depuración.
- Equipos de desinfección por UV.
- Cableado y canalizaciones

MEGAFONIA SALA EXPOSICIONES

- Rack para megafonía.
- Reproductor de CD.
- Consola de control.
- Altavoces.

CERRAJERIA SALA DE EXPOSICIONES

- Puertas interiores.

LAMINAS DE AGUA Y FUENTES ORNAMENTALES EN PARQUE PLAZA CASTILLA

- Fuente situada en el edificio de la elevadora de plaza castilla (cubo) 330m³.
- Fuente situada en depósito elevado de plaza castilla 90m³.
- Cuatro estanques en parque de plaza Castilla (laminas de 115 m3) 460m³.
- Laberinto en parque de plaza castilla de 220m³.

PUERTAS AUTOMATICAS Y MOTORIZADAS PARQUE PLAZA CASTILLA

- PORTIS7 PV 530
- PORTIS PV531 / PV529

- PORTIS PV528
- PORTIS PV 532 ENROLLABLE

ANEXO 2:

**OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LAS
INSTALACIONES TÉCNICAS DE LA SALA DE ARTE IV DEPOSITO Y VALORACION
DEL SERVICIO SEGÚN PERIODOS.**

ANEXO 2:

2.1.- OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LAS INSTALACIONES TÉCNICAS DE LA SALA DE ARTE IV DEPOSITO, Y VALORACION SEGÚN PERIODOS

2.1 Electricidad

Se basará en la comprobación de las disposiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias, especialmente la instrucción ITC-BT 028 sobre prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia.

2.1.1 Cuadros Eléctricos

- Comprobación de los mecanismos de disparo de disyuntores, interruptores.
- Comprobación de fusibles, lámparas y equipos de medida (analizadores, voltímetros y amperímetros) de cada cuadro.
- Verificación y mantenimiento de la toma de tierra (medición y aislamientos entre conductores).
- Revisión visual de los interruptores automáticos magnetotérmicos, interruptores diferenciales y comprobación de sus accionamientos.
- Revisar funcionamiento y maniobra correcta de los pulsadores revisando contactos y procediendo a su sustitución si fuera necesario.
- Comprobación del buen funcionamiento de los contactos manuales.
- Reapriete de bornas, terminales de líneas y regletas.
- Limpieza general de todos los elementos del cuadro.
- Revisión de tensiones en bobinas.
- Revisión de contactos, comprobando presiones y holguras.
- Engrase de accionamientos mecánicos y comprobar ajustes.
- Revisar efectividad de los enclavamientos.
- Engrasar contactos con vaselina neutra.
- Limpieza de salas técnicas donde estén ubicados los cuadros eléctricos.
- Informe de termografías anuales de todos los cuadros eléctricos.
- Tarado de protecciones magnetotérmicas y diferenciales

2.1.2 Telerruptores, contactores, relés y fusibles.

- Comprobar su correcto funcionamiento.
- Revisar el estado de aislamientos.
- Revisar los accionamientos mecánicos y comprobar las escalas de tiempo, etc.
- Comprobar el apriete de las conexiones y bornes.
- Observar vibraciones y zumbidos.
- Comprobar que existe chispa excesiva en los contactos.
- Comprobación y limpieza de las bobinas.
- Revisar y engrasar mecanismos observando que se mueven libremente.
- Comprobar tensiones de desconexión o caída.
- Revisión y sustitución de contactos si fuera necesario.
- Comprobar consumos reales y comparar con el calibrado de los fusibles.
- Engrasar contactos con vaselina neutra.
-

2.1.3 Motores Eléctricos.

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

2.1.4 Alumbrado normal y de emergencia

- Inspección ocular comprobando si hay algún punto de luz fundido o en mal estado.
- Revisión y comprobación de los mecanismos de encendido.
- Revisión de cebadores, portacebadores y reactancias.
- Revisión de rejillas antideslumbrantes y difusores.
- Medición de niveles de iluminación en despachos.
- Comprobación de funcionamiento mínimo de una hora de los aparatos autónomos de emergencia.
- Medición de intensidades por circuito.
- Ajustes de consumos equilibrando fases.

Según necesidades:

- Sustitución de mecanismos, cebadores y reactancias.
- Reposición de lámparas y tubos fluorescentes.

2.1.5 Grupos de Emergencia

Se realizarán **cuatro revisiones al año**, con arranque de los motores Diesel efectuando una puesta en marcha, ajustes de piezas, engrase y lubricación de elementos móviles. Dicha revisión completa se efectuará con el servicio técnico del fabricante del grupo electrógeno en cada caso.

- Control de la fuente de alimentación.
- Comprobación del buen funcionamiento de la conmutación con carga en horario festivo.
- Arranque mensual sin carga del grupo electrógeno.
- Controlar calentamientos anormales.
- Comprobar frecuencia, intensidades, tensiones, alarmas del grupo.
- Comprobar estado de conexiones y tensiones de batería
- Reapriete general de línea de salida y otras conexiones.
- Verificar niveles de líquido anticongelante, gasóleo...

2.1.6 Alumbrado exterior.

- Se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de dicha instalación según indica el REBT vigente, comprobando quincenalmente el encendido de las lámparas y anualmente las tomas de tierra. Los centros de mando se revisarán con la misma frecuencia que los cuadros eléctricos antes mencionados.

- Así mismo será de aplicación todo lo relativo al Real Decreto de eficiencia energética respecto de instalaciones de alumbrado exterior 1890/2008 en nuevas instalaciones superiores a 1 KW de potencia instalada.
- El adjudicatario realizará sin coste alguno para CYII y durante **cuatro veces al año** el montaje y desmontaje de andamio homologado de 2 cuerpos y medio para una altura de 6m de trabajo, cuyo uso se desarrollará principalmente para averías, reposiciones de lámparas y cambio de luminarias en emplazamientos con instalaciones a gran altura.
- El adjudicatario realizará sin coste alguno para CYII, y durante **cuatro veces al año** la aportación de un camión cesta para una altura de 6 metros.
- El adjudicatario realizará sin coste alguno para CYII, y durante **dos veces al año** la aportación de una elevadora de pluma articulada con altura de plataforma de 14m y camión de transporte incluido para entrega y retirada de dicha elevadora.

2.1.7 Baterías de condensadores

Se realizará **una revisión al año de:**

- Limpieza del equipo.
- Consumo por fases.
- Revisión de botes fijos y botes de batería automática.
- Reapriete de conexiones.
- Comprobar protecciones.
- Comprobar ausencia de calentamientos.

2.1.8 Pararrayos

Se realizará **una revisión al año de:**

- Limpieza del equipo.
- Inspección de la conexión a tierra.
- Verificar estado del aislamiento.
- Verificar anclaje y soporte.
- Reapriete de conexiones.
- Medición de puesta a tierra. Mantenimiento.

2.1.9 Mediciones generales en electricidad

Se realizará **una revisión al año coincidiendo con la revisión anual de baja tensión de:**

- Resistencia de aislamiento entre conductores y tierra.
- Resistencia de aislamiento entre conductores (cuando sea posible).
- Comprobación de interruptores diferenciales según norma UNE – 20-383-75.
- Resistencia de bucle neutro-conductor de protección y máxima tensión de contacto en diferenciales.
- Comprobación del poder de corte de los magnetotérmicos midiendo resistencias de bucle fase-neutro y máxima intensidad de cortocircuito.
- Tensión de contacto y comprobación de la continuidad del conductor de protección en las tomas de corriente.
- Tensión de contacto de masas accesibles.
- Comprobación de los alumbrados de señalización y emergencia midiendo tensión de desactivación, autonomía y luminosidad en las distintas zonas.

- Factor de potencia de la instalación (global o por secciones) durante una periodo mínimo de 24 horas.

2.1.10 Identificaciones de líneas y cuadros eléctricos.

Se localizarán los cuadros eléctricos que por cualquier motivo carezcan de identificación y se marcarán con etiquetas que indiquen la línea distribuidora a la que pertenecen. De igual manera se marcarán otros elementos tales como mangueras, bornas, cajas distribuidoras, etc.... en la medida que sea posible y se considere conveniente.

2.1.11 Puertas automáticas y motorizadas

Se considera como puerta motorizada, toda puerta existente realizada en cerrajería metálica, así como sus guías, cerraduras, topes, equipo motorizado de apertura, cierre, maniobra manual, motores, roldanas, sistema de alimentación, electrónica de las mismas, elementos de seguridad de las mismas, etc. tanto en puertas cancelas abatibles como correderas, y de una o dos hojas.

Se considera como puerta automática, toda puerta existente en interior de edificio, así como sus guías, topes, equipos motorizados, material de ejecución de las hojas, vidrio, madera, mampara, electrónica de las mismas, elementos de seguridad, en todo tipo de puerta existente.

Se realizarán **tres revisiones al año** de cada una de las puertas automáticas y motorizadas del Complejo de Majadahonda atendiendo a las operaciones periódicas siguientes:

Se realizarán cuatro revisiones anuales de cada una de las puertas automáticas y motorizadas del Parque Plaza Castilla y la sala de arte atendiendo a las operaciones periódicas siguientes:

Comprobaciones y ajustes puertas correderas en interior de edificios

- Chequear visualmente el estado de la perfilera, felpillos, gomas (fijación y limpieza), cristales. Comprobar el estado de las guías de suelo y cambiar si hace falta.
- Observar el funcionamiento de la puerta verificando velocidad, aceleración, fuerza.
- Comprobar el estado del selector variando las diferentes posiciones. Comprobación del cerrojo.
- Activación, comprobación de los radares exteriores e interiores, (ajustar si procede). Otras posibles unidades de activación (tarjeteros, pulsadores, mandos a distancia).
- Seguridades, verificar que actúan las fotocélulas, que están bien, fijadas y limpias de polvo.
- En el caso de ser perfileras antipánico comprobar su correcto funcionamiento. (ajustar y limpiar ball-cach).
- Verificar la parada instantánea de la puerta abatiendo las hojas en el sentido de la evacuación, las hojas no deben caerse al suelo, (ajuste de brazo antipánico). Verificar que las hojas se abaten con la presión suficiente y que se vuelven a su posición normal con facilidad (ajustes y limpieza si procede). No dejar flojos. Comprobación de la batería de emergencia (desconectando la alimentación 220V. La puerta debe abrirse excepto en cerrado).

Trabajos en el interior del mecanismo puertas correderas

- Descubrir el mecanismo y verificar el estado de la correa del motor (que no está pellizcada o deteriorada) y la tensión de esta correa, (que no está muy tensa, ni destensada). Aplicar silicona.
- Si tiene cerrojo comprobar que actúa sin esfuerzos y que bloquea y libera las dos hojas con facilidad.
- Limpiar el carril con benzol y mover la puerta manualmente para comprobar que esta va suave y no se produce ningún roce.
- Las barras de la transmisión deben estar perfectamente alineadas y horizontales.
- Verificar aplomado de las hojas para que realice un buen cierre.
- Comprobar bornes de conexión y cableado en general, amarrando los cables con correillas.
- Limpieza de cobertor por el exterior e interior, este deberá permanecer siempre limpio, al igual que la parte baja de la viga (paso libre).
- Reapriete de tornillos en general.

Comprobaciones y ajustes puertas Batientes

- Chequear visualmente el estado de la perfilera, felpillos, gomas (fijación y limpieza), cristales. Comprobar el estado de las bisagras y puntos de giro, lubricar si hace falta.
- Observar el funcionamiento de la puerta verificando velocidad, aceleración, fuerza.
- Comprobar el estado del selector variando las diferentes posiciones. Comprobación del cerrojo (opción).
- Activación, comprobación de los radares exteriores e interiores, (ajustar si procede). Otras posibles unidades de activación, (tarjeteros, pulsadores, mandos a distancia).
- Seguridades, verificar que actúan las IFD'S, que están bien, fijados y limpios de polvo (ajustar si procede).
- En el caso de brazos antipático comprobar su correcto funcionamiento (ajustar y limpiar ball-cach).
- Verificar la parada instantánea del motor abatiendo las hojas en el sentido de la evacuación, Verificar que las hojas se abaten con la presión suficiente y que se vuelven a su posición normal con facilidad (ajustes y limpieza si procede). No dejar flojos.

Trabajos en el interior del mecanismo puertas Batientes

- Descubrir el mecanismo y verificar el estado de la correa del motor (que no está pellizcada o deteriorada) y la tensión de esta correa, (que no está muy tensa, ni destensada). Aplicar silicona.
- Comprobar que tiene aceite suficiente y que no tiene pérdidas importantes. Rellenar si procede.
- Si tiene cerrojo comprobar que actúa sin esfuerzos y que bloquea y libera las dos hojas con facilidad. (Cerraderos).

- Si tiene hod, hok, comprobar ajuste, limpieza. y mover la puerta manualmente para comprobar que actúa y no se produce ningún roce.
- Comprobar bornes de conexión y cableado en general, amarrando los cables con correillas.
- Limpieza de cobertor por el exterior e interior, este deberá permanecer siempre limpio, al igual que la parte baja de la viga (paso libre).
- Comprobación de las articulaciones de los brazos, el amarre de este a la hoja, ángulo de apertura y reapriete de tornillos en general.

Trabajos en maniobra y mecanismos de accionamiento.

- Se comprobarán en cada revisión los mecanismos de apertura y cierre de puertas, botoneras, circuito de maniobra, para asegurar que esta funciona correctamente.

Otros.

- Se incluyen todos los cristales (mano de obra y material), así como junquillos de estanqueidad.

Comprobaciones y ajustes puertas cancelas en exterior de edificios-

Trabajos exteriores mecanismo puertas correderas

Elementos mecánicos.: Tanto en Roldanas, anillas, rodamientos, coronas para cadenas, cadenas, coronas para calves de acero de cualquier diámetro antigiro, con alma de cuerda de acero, poleas de doble rodamiento blindado, pernios necesarios de pala triple y nudo sencillo, rodamientos de todo tipo, bulones, tensores fijos con absorción de vibraciones, casquillos, correas de cualquier paso, guías y contrapesos, muelles de torsión según necesidades de uso, cremalleras, cerraduras y cerrojos, reductoras de cualquier tipo, piñones, topes para puertas de apertura y cierre en cualquier variante.

Elementos eléctricos: Fococélulas, finales de carrera, cuadros de maniobra necesarios, receptores, motores de todo tipo, baterías necesarias, tarjetas accesorias necesarias, radares y cualquier elemento necesario.

Trabajos varios:

- Chequear visualmente el estado de la perfilera, cierres, topes, castilletes, guías, roldanas, gomas y cualquier elemento de seguridad instalado en puertas.
- Observar el funcionamiento de la puerta verificando velocidad, aceleración, fuerza.
- Comprobar el estado del selector variando las diferentes posiciones. Comprobación del cerrojo.
- Activación, comprobación de los radares, (ajustar si procede). Otras posibles unidades de activación, (tarjeteros, pulsadores, mandos a distancia).

- Seguridades, verificar que actúan las fotocélulas, que están bien, fijadas y limpias de polvo. Elementos de protección de dichas fotocélulas.
- En el caso de ser perfilarias antipánico comprobar su correcto funcionamiento.
- Si tiene cerrojo comprobar que actúa sin esfuerzos y que bloquea y libera las dos hojas con facilidad.
- Limpiar el carril con benzol y mover la puerta manualmente para comprobar que esta va suave y no se produce ningún roce.
- Verificar aplomado de las hojas para que realice un buen cierre.
- Comprobar bornes de conexión y cableado en general, amarrando los cables con correíllas, revisión de sellados.
- Reapriete de tornillos en general.

2.2 Instalaciones Térmicas

Periodicidad:

- m = una vez al mes para potencia térmica entre 70 y 1.000 Kw
una vez cada 15 días para potencia térmica mayor que 1.000 Kw
- T = trimestral.
- M = una vez al mes
- 2A = dos veces por temporada (año), una al inicio de la misma
- A = una vez al año

2.2.1 Sistemas de humectación

El adjudicatario del contrato realizará **una revisión anual en periodo de invierno** en los sistemas de humectación instalados en los edificios del complejo de Majadahonda por servicio técnico del fabricante de los mismos. Esta revisión consistirá en realizar una verificación de funcionamiento del equipo lo que permitirá detectar el buen funcionamiento del equipo y detectar anomalías que afecten al mismo. Revisando entre otras: el estado de limpieza del cilindro, las horas de funcionamiento, válvulas de llenado y drenaje, desagües, lanza, conexiones eléctricas etc.

Se entregará al final un documento denominado "Informe de funcionamiento" que contendrá entre otros: las horas de funcionamiento, capacidad de humectación, potencia, características del equipo, denominación n.º de serie y las anomalías detectadas.

OPERACIONES EN SALAS DE GRUPOS FRIGORÍFICOS

1	Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador	m
2	Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador	m
3	Pérdida de presión en el evaporador	m
4	Pérdida de presión en el condensador	m
5	Temperatura y presión de evaporación	m
6	Temperatura y presión de condensación	m
7	Potencia absorbida	m
8	Limpieza de los evaporadores	T
9	Limpieza de los condensadores	T
10	Comprobación de los niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos	M

11	Comprobación niveles de agua en circuitos	M
12	Comprobación estanqueidad de circuitos de distribución	A
13	Comprobación estanqueidad de válvulas de interceptación	2A
14	Comprobación tarado de elementos de seguridad	M
15	Revisión y limpieza de filtros de agua	2A
16	Revisión de baterías de intercambio térmico	A
17	Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	2A
18	Revisión de bombas y ventiladores, con medida de la potencia absorbida	M
19	Revisión del estado del aislamiento térmico	A
20	Revisión del sistema de control automático	2A

OPERACIONES EN RESTO DE INSTALACIÓN

1	Drenaje y limpieza de circuito de torres de refrigeración (*)	T
2	Comprobación estanqueidad de circuitos de distribución	A
3	Comprobación estanqueidad de válvulas de interceptación	A
4	Revisión y limpieza de filtros de agua	A
5	Revisión y limpieza o sustitución de filtros de aire	M
6	Revisión de baterías de intercambio térmico	A
7	Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo	M
8	Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	2A
9	Revisión de unidades terminales agua-aire	2A
10	Revisión de unidades terminales de distribución de aire	2A
11	Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire	A
12	Revisión bombas y ventiladores, con medida de potencia absorbida	M
13	Revisión sistema de preparación ACS	M
14	Revisión del estado del aislamiento térmico	A
15	Revisión del sistema de control automático	2A

(*) Operación no incluida en el contrato. Se sustituye, allí donde existen torres de refrigeración, por la comprobación y mantenimiento electromecánico de éstas (ventiladores, valvulería, etc.)

2.3 Láminas de agua y Fuentes Ornamentales

Operaciones programadas de mantenimiento preventivo en limpieza de fuentes ornamentales y láminas de agua.

1 FUENTE SITUADA EN EL EDIFICIO DE LA ELEVADORA (CUBO) 330M³.

Revisión general de suciedad. Vaciado y limpieza de filtros y cestillos en lámina, dosificación de productos necesarios para el perfecto estado del agua (floculantes, coagulantes, correctores Ph, cloro, algicidas, clarificadores de agua etc.)	Cada 15 días.
Limpieza completa de lámina, retirada de sólidos, algas, incrustaciones, maquinaria sumergida y todo elemento perteneciente a la propia lámina.	Cada 15 días.

Limpieza de los propios equipos de depuración y salas que albergan los mismos.	Cada 15 días.
Revisiones de limpieza de filtros, prefiltros, boquillas, etc.	Cada 15 días.
Mantenimiento de sistemas mecánicos de depuración, llenados automáticos, elementos de impulsión s/gamas exigidas por fabricantes.	Cada 15 días.
Programación de horarios y necesidades de funcionamiento, encendidos, apagados, paradas técnicas, rellenado de agua.	Permanente
Calibración, verificaciones y mantenimiento de sistemas de dosificación y tratamiento de aguas (si existiera).	Permanente
Mantenimiento de los propios sistemas de tratamientos de aguas y desinfección de las mismas (si existiera).	Permanente
Revisión y seguimiento de niveles de Cl, Ph, temperatura, consumos de agua y horarios de programación.	Permanente
Vaciado y limpieza completa de lámina, llenado.	4 anuales a determinar por los técnicos del CYII
Operación de desinfección y protocolo. Elaboración de registro y ficha adecuada de fuentes, estanques, láminas y laberinto.	Según necesidad.
Realizar las actuaciones de mantenimiento según protocolo de prevención de legionella con personal cualificado.	Según necesidad.

1 FUENTE SITUADA EN DEPÓSITO ELEVADO 90M³.

Revisión general de suciedad. Vaciado y limpieza de filtros y cestillos en fuente. Dosificación de productos necesarios para el perfecto estado del agua (floculantes, coagulantes, correctores Ph, cloro, algicidas, clarificadores de agua etc.)	Cada 15 días.
Limpieza completa de fuente, retirada de sólidos, algas, incrustaciones, limpieza de fondos, paramentos, maquinaria sumergida y todo elemento perteneciente a la propia fuente.	Cada 15 días.
Limpieza de los propios equipos de depuración y salas que albergan los mismos.	Cada 15 días.
Limpieza y barrido de piedra, zócalos adjunta a fuente.	Cada 15 días.
Revisiones de limpieza de filtros, prefiltros, boquillas, etc.	Cada 15 días.
Mantenimiento de sistemas mecánicos de depuración, chorros de agua programados, llenados automáticos, elementos de impulsión s/gamas exigidas por fabricantes.	Cada 15 días.
Programación de horarios y necesidades de funcionamiento, encendidos, apagados, paradas técnicas, rellenado de agua.	Permanente
Calibración, verificaciones y mantenimiento de sistemas de dosificación y tratamiento de aguas (si existiera).	Permanente
Mantenimiento de los propios sistemas de tratamientos de aguas y desinfección de las mismas (si existiera).	Permanente
Revisión y seguimiento documentados de niveles de Cl, Ph, temperatura, consumos de agua y horarios de programación.	Permanente
Operación de desinfección y protocolo. Elaboración de registro y ficha adecuada de fuente.	Según necesidad.
Realizar las actuaciones de mantenimiento según protocolo de prevención de	Según necesidad.

legionella con personal cualificado.	
--------------------------------------	--

4 ESTANQUES (LAMINAS DE 115 M³.) 460M³.

Revisión general de suciedad. Vaciado y limpieza de filtros y cestillos en láminas, fuentes y laberintos. Dosificación de productos necesarios para el perfecto estado del agua (floculantes, coagulantes, correctores Ph, cloro, algicidas, clarificadores de agua etc.)	Cada 15 días.
Limpieza completa de láminas, fuentes y laberinto, retirada de sólidos, algas, incrustaciones, limpieza de fondos, paramentos, maquinaria sumergida y todo elemento perteneciente a la propia lámina, fuentes y laberintos.	Cada 15 días.
Limpieza de los propios equipos de depuración y salas que albergan los mismos.	Cada 15 días.
Limpieza y barrido de piedra zócalos adjuntas a láminas.	Cada 15 días.
Revisiones de limpieza de filtros, prefiltros, boquillas, etc.	Cada 15 días.
Mantenimiento de sistemas mecánicos de depuración, chorros de agua programados, llenados automáticos, elementos de impulsión s/gamas exigidas por fabricantes.	Cada 15 días.
Programación de horarios y necesidades de funcionamiento, encendidos, apagados, paradas técnicas, rellenado de agua.	Permanente
Calibración, verificaciones y mantenimiento de sistemas de dosificación y tratamiento de aguas (si existiera).	Permanente
Mantenimiento de los propios sistemas de tratamientos de aguas y desinfección de las mismas (si existiera).	Permanente
Revisión y seguimiento documentados de niveles de Cl, Ph, temperatura, consumos	Permanente

de agua y horarios de programación.	
Sustituciones y cambios de arena de silex por AFM.	Según necesidad.
Vaciado y limpieza completa de estanques.	4 anuales en cada instalación, a determinar por los técnicos del CYII.
Operación de desinfección y protocolo. Elaboración de registro y ficha adecuada de estanques.	Según necesidad.
Realizar las actuaciones de mantenimiento según protocolo de prevención de legionella con personal cualificado.	Según necesidad.

1 LABERINTO 220 m³.

Revisión general de suciedad. Vaciado y limpieza de filtros y cestillos en laberinto. Dosificación de productos necesarios para el perfecto estado del agua (floculantes, coagulantes, correctores Ph, cloro, algicidas, clarificadores de agua etc.)	Cada 15 días.
Limpieza completa de laberinto, retirada de sólidos, algas, incrustaciones, limpieza de fondos, paramentos, maquinaria sumergida y todo elemento perteneciente al laberinto.	Cada 15 días.
Limpieza de los propios equipos de depuración y salas que albergan los mismos.	Cada 15 días.
Limpieza y barrido de piedra zócalos adjuntas a láminas, fuentes y pasillos del laberinto.	Cada 15 días.
Revisiones de limpieza de filtros, prefiltros, boquillas, etc.	Cada 15 días.
Mantenimiento de sistemas mecánicos de depuración, chorros de agua programados, llenados automáticos, elementos de impulsión s/gamas exigidas por fabricantes.	Cada 15 días.
Programación de horarios y necesidades de funcionamiento, encendidos, apagados,	Permanente

paradas técnicas, rellenado de agua.	
Calibración, verificaciones y mantenimiento de sistemas de dosificación y tratamiento de aguas (si existiera).	Permanente
Mantenimiento de los propios sistemas de tratamientos de aguas y desinfección de las mismas (si existiera).	Permanente
Revisión y seguimiento documentados de niveles de Cl, Ph, temperatura, consumos de agua y horarios de programación.	Permanente
Sustituciones y cambios de arena de silex por AFM.	Según necesidad.
Vaciado y limpieza completa de laberinto. llenado	4 anuales a determinar por los técnicos del CYII.
Operación de desinfección y protocolo. Elaboración de registro y ficha adecuada de laberinto.	Según necesidad.
Realizar las actuaciones de mantenimiento según protocolo de prevención de legionella con personal cualificado.	Según necesidad.

2.4.- VALORACION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEGÚN PERIODOS.

El mantenimiento preventivo se realizará con los recursos humanos especificados en el apartado 3 del presente pliego, incluyendo además la totalidad de los requisitos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, a excepción del mantenimiento correctivo que se facturará cuando proceda, según el anexo 3 del presente Pliego. Tanto al precio de mantenimiento preventivo como a los precios de mantenimiento correctivo se aplicará la baja ofertada por el licitador, siendo los importes de preventivo los siguientes:

Precio del Servicio de Mantenimiento preventivo durante el periodo de celebración de exposición..... 18.253,33 euros/mes.

Precio del Servicio de Mantenimiento preventivo durante el periodo de montaje, desmontaje de exposición o periodo de no celebración de exposición.....12.420,66 euros/mes.

En base a la experiencia obtenida, y pudiendo ser variables los periodos por necesidades de las distintas exposiciones, se establecen 6 meses de celebración de exposición y 6 meses de periodo de montaje, desmontaje o no celebración de exposición en la sala de arte.

Considerando lo anterior el importe anual del servicio de mantenimiento preventivo ascendería a:

Periodo de celebración de exposición..... 109.520 euros/año.

Periodo de no celebración, montaje o desmontaje...74.524 euros/año.

ANEXO 3:

PRECIARIO BASE PARA EJECUCION DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REFORMAS EN INSTALACIONES TECNICAS/ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS (IVA EXCLUIDO).

ANEXO 3:

PRECIARIO BASE PARA EJECUCION DE TRABAJOS DE REFORMA Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN INSTALACIONES TECNICAS/ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS (IVA EXCLUIDO).

El mantenimiento correctivo de las instalaciones técnicas, se facturará cuando proceda, según el anexo 3 del presente Pliego. Tanto al importe de mantenimiento preventivo como al importe de **mantenimiento correctivo (200.000 euros/año)** se aplicará la baja ofertada por el licitador.

NOTA: Las horas por administración se entienden de presencia física en instalaciones y deberán ser reflejadas con claridad en albaranes de trabajo firmados y/o sellados por personal autorizado por CYII.