

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

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

CONTRATO N.º 34/2026.

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.**
 - 2.6 Operaciones menores de legionela**
- 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 TECNICAS DE LA SALA DE ARTE IV DEPÓSITO Y VALORACION DEL SERVICIO SEGÚN PERIODOS.

ANEXO 3: PRECIARIO PARA EJECUCION DE TRABAJOS DE REFORMA Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN INSTALACIONES TECNICAS/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 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS

Canal de Isabel II S.A. MP (en adelante CANAL) gestiona a través de la subdirección de servicios generales (en adelante la subdirección) el mantenimiento de las instalaciones técnicas y elementos constructivos de la Sala de Arte y parque IV Depósito.

El edificio está localizado dentro de las Instalaciones de CANAL situadas en Paseo de la Castellana 214 de Madrid.

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, cuadros eléctricos, alumbrado interior, fuerza, saís, grupo electrógeno...
- Instalación de alumbrado exterior del Parque.
- Instalaciones térmicas, energía solar térmica y agua caliente sanitaria.
- Instalación de telecontrol Trend Controls.
- Instalación de fontanería y saneamiento.
- Instalación de cerrajería.
- Instalación de megafonía.
- Instalaciones electromecánicas, fontanería y saneamiento de las láminas de agua y estanques en el parque de Plaza Castilla.
- Pequeñas reparaciones de mantenimiento correctivo en los elementos constructivos (según precario del anexo 3 del presente pliego, tales como cambio de grifos, cerraduras, pequeñas reparaciones de pintura, etc.), en el parque Plaza Castilla y la sala de arte.
- Puertas automáticas y motorizadas de la sala de arte y parque Plaza Castilla.

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 tres meses y después de la firma de acta de inicio 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 2 de este pliego de prescripciones técnicas. Siempre este servicio se realizará de tal forma que no entorpezca la actividad del personal de CANAL, así mismo todas las reparaciones, modificaciones que requieran paralización de horas o días se realizarán en las horas que se acuerden con la subdirección para no afectar al funcionamiento normal de la sala de exposiciones.

Se considera instalación eléctrica de baja tensión todo el sistema eléctrico del edificio de la sala de arte cuarto depósito y del parque de Plaza Castilla, 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 1027/2007 (en adelante RITE) y posteriores modificaciones hasta el día de la fecha 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 subdirección, 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/boletín de reconocimiento anual según orden 7955/2006 de la Comunidad de Madrid, así como a la realización de todas las operaciones que dicte el REBT según RD 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 de potencia en los receptores eléctricos, es necesario que el adjudicatario realice un análisis e informe técnico de la calidad de la energía anual con un analizador de calidad de suministro conectado durante una semana, en las instalaciones donde CANAL indique en caso de existir algún problema, 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.

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 Reglamento europeo (UE) 2024/573.

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. Se llevará un control de los consumos de energía térmica, eléctrica y de agua consumida de todos los contadores instalados.

El adjudicatario elaborará según IT 3.5, 3.6 y 3.7 del reglamento de instalaciones térmicas, 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.

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 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 como complemento a lo indicado en el reglamento de instalaciones térmicas en edificios relativo a la calidad del aire, 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, radón.
- 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.
- Se realizarán dos limpiezas de todos los conductos de aire (ventilación y extracción) de la sala de arte con robot, la primera en el año 2.027 y la segunda en 2.029.

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

2.1 Mantenimiento Preventivo

Las operaciones de mantenimiento preventivo de todas las instalaciones técnicas se ejecutarán según anexo 2, realizándose 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.

La organización de estos trabajos, tanto para instalaciones térmicas, electricidad, y para el resto de las instalaciones técnicas, se basará en una planificación previa aprobada por el responsable del contrato por parte de CANAL, 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 CANAL en los establecimientos afectados. Por ello el adjudicatario se obliga a realizar

los mismos dentro de los horarios y días que indique CANAL como más idóneos para sus intereses, sin que esto suponga ningún coste añadido para CANAL.

Las operaciones de mantenimiento preventivo y limpieza de las fuentes y láminas no son objeto de este expediente, no obstante y en caso de necesidad por parte de CANAL se realizará el mantenimiento correctivo de las instalaciones técnicas de las mismas.

No se incluyen los trabajos de mantenimiento preventivo sobre los elementos constructivos, por ser estos trabajos objeto de otro expediente, pero dado que este contrato requiere una conducción diaria con presencia de personal, si se realizarán trabajos de mantenimiento correctivo de pequeña envergadura o pequeñas reparaciones en dichos elementos constructivos con el personal asignado a este contrato, con el fin de acortar el tiempo de respuesta en las reparaciones.

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 2.

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 CANAL o personal autorizado por éste. Estas incidencias podrán ser acometidas, según criterio del personal responsable por parte de CANAL, por el personal de la subdirección, por la empresa adjudicataria 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 subdirección, 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 CANAL, 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 3 del Pliego de Prescripciones técnicas (en adelante PPT).

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

Quedan incluidas dentro de este PPT el mantenimiento correctivo sencillo y las averías que se produzcan en los elementos constructivos, debiendo atender en un plazo de 24 horas las incidencias que desde la subdirección 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 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 cuarto depósito 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, de las exposiciones planificadas o por razones de interés general o particular de CANAL, y a criterio de los técnicos de la subdirección, 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

La subdirección mantiene organizado un retén que cubre por turnos el periodo fuera del horario de servicio del personal de la subdirección (noches desde las 21:00 hrs hasta las 07:00 hrs, fines de semana y festivos). El empleado de CANAL 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 CANAL (incluso en horario normal si se requiere) Para ello aportará dos números de teléfono móvil donde se podrá localizar a uno de los técnicos (oficiales) cualificados adscrito al contrato o al responsable del servicio 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 podrá suponer la resolución del contrato de conformidad con lo indicado en el apartado 9.1 del Anexo I del Pliego de cláusulas administrativas particulares (en adelante "PCAP").

Previamente a la firma del contrato se exigirá la aportación de los números de contacto telefónico del licitador.

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 CANAL, 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 (RD 1027/2007) y posteriores modificaciones, y según el apartado IT.4 inspección, el adjudicatario realizará las inspecciones periódicas de eficiencia energética y el posterior control de la inspección según el Decreto 10/2014 de la Comunidad de Madrid, 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 (RD 1027/2007) y posteriores modificaciones y también según el artículo 7 denominado Procedimiento del Decreto 10/2014 de 6 de febrero de 2014 del BOCAM, o decreto que lo sustituya, incluyendo finalmente la calificación de la instalación.

Se establece en caso de ser necesario y obligado por la reglamentación vigente 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 los años 2029 y 2030.

Se realizará una inspección periódica de la instalación eléctrica de baja tensión por Organismo de control autorizado por la Comunidad de Madrid, así como una inspección por Organismo de control de eficiencia energética del alumbrado exterior atendiendo al RD 1890/2008.

2.6 Operaciones menores de legionela

El adjudicatario se compromete al cumplimiento del RD 487/2022 de 4 de julio y posterior modificación según RD 614/2024 en las instalaciones de agua caliente sanitaria, fuentes ornamentales y láminas de agua como instalaciones con probabilidad de proliferación y dispersión de legionela en lo relativo a las operaciones menores de carácter diario, semanal quincenal atendiendo al PPCL (plan de control y prevención de legionela) diseñado para esa instalación. Para ello contará con el equipamiento, fungibles, patrones y reactivos necesarios para la realización del control de los parámetros físicoquímicos relacionados con la legionela tales como la turbidez, cloro libre y total, pH, hierro, conductividad y temperatura).

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 para el montaje o desmontaje de la exposición, el personal responsable del contrato por parte de CANAL priorizará la ejecución de los trabajos que estime de mayor interés para la optimización del resultado del servicio prestado, pudiendo solicitar ampliación del horario de trabajo antes indicado en función de las necesidades en las fases de montaje/desmontaje de cada exposición.

- Celebración de la exposición:

La carga estimada de trabajo es la equivalente a un equipo de **CUATRO** oficiales de 1ª, de climatización, electromecánica, fontanería, albañilería/pintura 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 contando con personal disponible de apoyo en caso de que sea necesario por avería en las instalaciones técnicas o elementos constructivos.

En función del avance de los trabajos planificados, el personal responsable del contrato por parte de CANAL 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.

CANAL 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 de la subdirección.

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, así como disponer del curso de operaciones menores en materia de legionela.

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 mínima de tres años 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. 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 09:00 a 13:00 horas, 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 CANAL

y organizar las autorizaciones con el personal de seguridad para accesos a dependencias de CANAL.

El adjudicatario estará obligado a mantener durante toda la duración del contrato el cumplimiento de los perfiles propuestos en los criterios técnicos cuantificables relativos a la experiencia del responsable del servicio y del jefe del equipo de mantenimiento. Su incumplimiento derivará en imponer las penalizaciones correspondientes según el apartado 9.1 del PCAP.

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 de la subdirección. 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. CANAL, 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 CANAL 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 e instalaciones eléctricas para el personal técnico de la subdirección, el adjudicatario organizará y propondrá 200 horas de formación durante todo el contrato, siendo a juicio del CANAL los temas a impartir en función de las necesidades.

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 prefiltros G3, G4.
- En general, materiales consumibles de bajo coste.

CANAL facilitará los suministros de agua, electricidad y combustibles necesarios para el 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 CANAL, 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.

Los responsables técnicos de CANAL 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 técnicas 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 CANAL. En cualquier caso, prevalecerá el criterio del responsable técnico de CANAL en la elección del material, ya que es éste último el responsable de que 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 CANAL y a fijar su precio empleando alguna de las unidades existentes en el precario 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.

CANAL se reserva en todo momento el suministro de cualquier tipo de material para la ejecución del contrato.

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.

- Analizador de redes para verificar calidad de suministro.
- Cámara termográfica.
- Medidor de aislamientos eléctricos en B.T.

De conformidad con el apartado 5.2.2 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 anteriormente mencionados. Dichos certificados tendrán fecha de calibración, o de compra, posterior al 30 de junio de 2.024.

- Polímetro eléctrico digital.
- Telurómetro.
- Grupo electrógeno de potencia 5 kVAs 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.
- Maletín para análisis físico-químico de legionela marca Hanna o similar para realizar controles de los parámetros físico-químicos de acuerdo al RD 487/2022.
- 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 cuarto depósito y parque de 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 de la subdirección de CANAL, que sean necesarias para la comprobación de la buena ejecución de los trabajos objeto del contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el plazo máximo de un (1) mes desde la firma del acta de inicio del contrato el contratista tendrá la obligación de adscribir al contrato al menos dos vehículos con distintivo medioambiental ECO o CERO emisiones.

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 Subdirección. 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 i9-14900 2.1/5.8 GHz Box, e impresora color HP láser jet multifunción wifi USB 2.0, o similar, junto con los fungibles necesarios a disposición de los responsables técnicos de la subdirección, para la gestión del servicio y durante toda la ejecución del contrato.

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 incluirá, al menos:
 - Relación de personal que realiza los trabajos
 - Estancia del Edificio donde se realizan trabajos
 - Horario de presencia en las instalaciones de CANAL.
 - Materiales empleados no incluidos en el importe de mantenimiento preventivo.
 - Firma de persona autorizada por el responsable por parte de CANAL 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 (CANAL) 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.

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 1 que será corregido y actualizado.

El adjudicatario siempre emitirá un informe fotográfico del estado de las instalaciones técnicas y elementos constructivos antes del periodo de montaje de cada exposición, y a la finalización de la celebración de cada exposición, reflejando los desperfectos ocasionados para su posterior reclamación por parte de la subdirección al montador de cada una de las exposiciones.

La empresa adjudicataria remitirá a la subdirección un informe mensual completo con las actuaciones realizadas. Constará de una copia escrita de dicho informe, y el soporte informático correspondiente, que podrá ser un pendrive mensual.

Dicho informe mensual se entregará en formato acordado con la subdirección, no obstante la subdirección dispone de un software de gestión del mantenimiento correctivo denominado buzón inteligente, por lo que el adjudicatario quedará obligado a utilizar dicha herramienta sin perjuicio de la aportación de un software de gestión del mantenimiento donde se debe introducir el 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 por parte del adjudicatario.

La empresa adjudicataria deberá diseñar una hoja de control para el mantenimiento preventivo (gama de mantenimiento preventivo), y parte de mantenimiento correctivo, que deberá ser aprobado por la subdirección de CANAL.

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 CANAL podrá ser válido en el lugar de la firma.
- Identificación y firma del Técnico del adjudicatario, 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 antes del día 25 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 el anexo 3. 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 de la subdirección de CANAL.
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 y con los oficiales adscritos al servicio. 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 el *Jefe del equipo de mantenimiento* por parte del adjudicatario cuando sea oportuno, y el responsable del contrato por parte de CANAL y/o la persona de la Subdirección 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 de la empresa adjudicataria así como de la aplicación buzón inteligente que Canal tiene en su propiedad.

- La subdirección de CANAL, en caso necesario, realizará una auditoría del servicio durante la duración del contrato con empresa externa (organismo de control, consultora 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 1% del importe de la adjudicación del contrato.
- El adjudicatario se compromete, sin coste para CANAL 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 CANAL, 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. CANAL 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 CANAL.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En cumplimiento de la legislación vigente, el adjudicatario se compromete a cooperar con CANAL 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.

CANAL 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.

CANAL 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, CANAL 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.

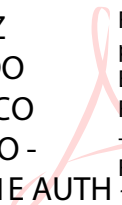
El adjudicatario se compromete a que todo equipo de trabajo o maquinaria que introduzca en los centros de trabajo de CANAL, se adaptan a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de

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 CANAL, el adjudicatario podrá solicitar la información adicional que resulte adecuada para ello. Asimismo, el adjudicatario habrá de poner en conocimiento de CANAL, 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 CANAL 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.

SÁNCHEZ
ESCUREDO
FRANCISCO
SANTIAGO -
50174821E AUTH



Firmado digitalmente
por SÁNCHEZ
ESCUREDO
FRANCISCO SANTIAGO
- 50174821E AUTH
Fecha: 2026.07.27
12:59:18 +02'00'

Francisco Sánchez Escuredo
RESPONSABLE INSTALACIONES TÉCNICAS

Firmado electrónicamente por: Sergio Jesús Arroyo Ortiz
En la fecha y hora 28.07.2026 14:52:09 CEST

Sergio Jesús Arroyo Ortiz
SUBDIRECTOR DE SERVICIOS GENERALES

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 incorporará 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.

INSTALACION TERMICA PARA LA SALA DE EXPOSICIONES

- 2 Bomba de calor Blue Box de 235 KW.
- 2 Depósitos de inercia Mecalia de 750 l con resistencias.
- 1 Vaso de expansión Ibaiondo de 300 l.
- 1 Climatizador proyección de 6.235 m3/h.
- 3 Climatizadores sala de exposición de 20.400 m3/h.
- 1 Climatizador de primario para oficinas de 2.500 m3/h.
- 4 bombas de circulación Sedical SAP 80/12T para primario.
- 10 bombas de circulación Sedical SIP 80/165.1-2,2/K (6) y SAP 30/20t (4) para secundario.
- 1 Cortina de aire en zona tienda de 18,5 kW.
- 6 Fancoil de despacho 14,15,16, sala 1 vip, sala 2 vip, sala 3 vip de diferentes potencias.
- 2 Humidificadores de vapor sala 1 y 2 de 40 kg/h defensor mk5 visual 80.
- 2 Humidificadores de vapor sala 3 y 4 de 40 kg/h defensor mk5 visual 80.
- 2 Humidificadores de vapor sala 5 y 6 de 40 kg/h defensor mk5 visual 80.
- 2 Humidificadores de vapor sala 7 y 8 de 40 kg/h defensor mk5 visual 80.
- 2 Humidificadores de vapor sala 9 y 10 de 40 kg/h defensor mk5 visual 80.
- 2 Humidificadores de vapor sala 11 y 12 de 40 kg/h defensor mk5 visual 80.
- 2 Humidificadores de vapor de 45 kg/h Carel ue045xl001 en acceso galería de enfriadoras.
- 1 Humidificadores de vapor almacén de seguridad de 40 kg/h defensor mk5 visual 80.
- 2 Extractores de zona cgbt Systemair en línea.
- 1 Extractor Pozo de fecales Soler y Palau en línea.
- 1 Extractor de vestuarios sótano Soler y Palau en línea.
- 1 Extractor Aseos oficinas Soler y Palau en línea.
- 1 Extractor Aseos zona fecales Soler y Palau en línea.
- 1 Extractor vestuario sótanos Soler y Palau en línea.
- 1 Extractor Aseos tienda Chaisol en línea.
- 1 Extractor Rack seguridad Soler y Palau en línea.
- 1 Extractor Rack comunicaciones Soler y Palau en línea.
- 1 Extractor zona basuras Systemair en línea.
- 1 Extractor zona seguridad Systemair en línea.
- 1 Extractor zona descanso Systemair en línea.

- 1 equipo autónomo control de seguridad en torreón ME msz-ge71va de 7,1 kW.
- 1 equipo autónomo rack seguridad ME muz-dm35 va de 3,15 kW.
- 1 equipo autónomo almacén de seguridad Carrier de conductos 50yz060a9 de 14,34 kW.
- 1 equipo autónomo guardarropa ME msz.ge25va de 2,5 kW.
- 1 equipo autónomo sala ATS de seguridad ME msz-hr42vf de 4,2 kW.
- 1 equipo autónomo taquillas ME muz-sf35ve de 3,5 kW.
- 1 equipo autónomo despacho 16 General 2 kW.
- 1 Instalación de energía solar térmica con dos captadores planos con termosifón Maxol.
- 1 Cableados y canalizaciones.
- 1 Conducto de fibra, chapa rectangular y circular de varias secciones.

FUENTES ORNAMENTALES

- 6 bombas sumergibles laberinto Franklin d54516 wittich
- 11 bombas para estanques Astral pool victoria plus 38778, Pentax y Caprari.
- 15 filtros de arena.
- 15 válvulas de 6 vías Astral pool.
- 5 cloradores de estanques.
- 1 Equipos de desinfección por UV.
- 1 Cableado y canalizaciones.
- 1 Instalación eléctrica e hidráulica asociada.

SISTEMA DE CONTROL PARA LA SALA DE EXPOSICIONES

- 1 Ordenador.
- 1 Scada IQVISION de Trend.
- 7 Cuadros eléctricos de control Trend situados en: sótano 1, CGBT, vestuarios sótano 1, oficinas, sala climatizadores, parque 1, parque 2
- 8 controladores IQ4XCITE/96/UK/100-40/ELP.
- 1 controlador IQ4 XNC.
- 2 XCITE/IO/8AO/ELP
- 1 XCITE/IO/8UI/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
- Conexión de bus a ordenador.
- Periféricos.
- Cableados y canalizaciones.

ELECTRICIDAD SALA DE EXPOSICIONES

- 1 Cuadro general de baja tensión con protección general de 1.600 A.
- 29 Cuadros secundarios de alumbrado y fuerza relacionados a continuación:
- Cuadro fuerza exposición 250 A.
- Cuadro alumbrado exposición 200 A.
- Cuadro de proyección 50 A.

- Cuadro cafetería.
- Cuadro mantenimiento 50 A.
- Cuadro de vestuarios 63 A.
- Cuadro tienda 40 A.
- Cuadro aseos tienda 25 A.
- Cuadro seguridad 25 A.
- Cuadro taquillas 20 A.
- Cuadro oficinas 63 A.
- Cuadro sala climatizadores 160 A.
- Cuadro humectadores 800 A.
- Cuadro accesos 63 A.
- Cuadro motor lamas 25 A.
- Cuadro carpa accesos 400 A.
- Cuadro caseta de control 1 25 A.
- Cuadro caseta de control 2 25 A.
- Cuadro exterior parque 3 80 A.
- Cuadro exterior parque 1 100 A.
- Cuadro exterior parque 2 100 A.
- Cuadro producción.
- Cuadro lámina cubo 800 A.
- Cuadro depósito elevado 160 A.
- Cuadro torreón de seguridad 40 A.
- Cuadro bombas pluviales Grundfos pasillo ciego 32 A.
- Cuadro galería 1.
- Cuadro galería 2.
- Cuadro laberinto 120 A.
- 1 Grupo emergencia de 250 KVA Gesan dvas 275 e me.
- 1 Batería de condensadores Cydesa EL 400/325-7/13 de 325 kVAR 1:2.2 .
- Canalizaciones y cableado.

ALUMBRADO EXTERIOR DEL PARQUE

- 43 luminarias de globo Hadasa sobre columna de 4 m en perímetro de parque.
- 70 luminarias Iguzzini lanterna de 60 w sobre columna de 3,5 m.
- 4 luminaria de emergencia Normalux cfl 2d de 75 w para pasillo de elevadora
- 10 luminarias BJC hublot de 2x26 w en alumbrado escalera elevadora
- 12 luminarias fluorescentes acceso elevadora
- 17 luminarias de emergencia de acceso a la elevadora
- 35 luminarias Iguzzini de 1x150 w para alumbrado zona rosaleta y pérgola
- 16 proyectores con refractor.
- 46 proyectores de óptica viaria.
- 62 focos Philips 18115 de 250 w con lámpara hpi-plus 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 dimmer.
- 75 proyectores sobre carril electrificado en alumbrado tienda.
- 150 proyectores sobre carril electrificado en zona exposición.
- 30 luminarias de suspender 70 W Iguzzini Berlino 4389 HIT.

- 8 luminarias Odelux od 5881 tl de 2x36 W en cuarto de generación.
- 27 luminarias Odelux od 5881 tl de 2x36 W en acceso galería a la rosaleda.
- 12 luminarias Odelux od 5881 tl de 2x36 W en sala de climatizadores.
- 8 luminarias de emergencia Legrand en sala de climatizadores.
- c en sala de pozo de fecales.
- 1 luminaria de emergencia Daisalux en sala de pozo de fecales.
- 14 downlight en vestuarios oficinas Staff de 2x26 w.
- 4 luminaria de emergencia Daisalux nova en vestuario oficinas personal.
- 2 luminarias Odelux od 5881 tl de 2x36 W en cuarto de mantenimiento.
- 1 luminaria de emergencia Daisalux nova en cuarto de mantenimiento.
- 8 luminarias estancia cl362 218 tcl de 2x18 w en pasillo oficinas.
- 5 luminarias de emergencia Daisalux nova en pasillo oficinas de exposición.
- 18 pantallas Disano de 60x60 40 W de led alumbrado despacho de oficinas.
- 15 luminarias staff gu10 dicroica de 7 w alumbrado baños tienda.
- 3 luminarias de emergencia baños de tienda.
- 6 luminarias Odelux od 5881 tl de 2x26 W alumbrado comedor.
- 9 downlight para alumbrado hall ascensor.
- 29 luminarias staff gu10 dicroica de 7 w alumbrado baños exposición.
- 12 downlight de 2x26 w en alumbrado pasillo personal en sótano 1.
- 7 luminarias de emergencia en sótano 1 baño y pasillo personal.
- 82 luminarias descolgada en exposición Iguzzini Berlino 4389 HIT de 150 W.
- 21 proyectores Bega 7476 hit de 150 W para alumbrado acceso elevadora.
- 6 luminarias Odelux de 2x36W para alumbrado cuartos técnicos.
- 6 luminarias de emergencia Daisalux de 160 lm para alumbrado cuartos técnicos.
- 2 luminarias de led de 40 W de 60x60 alumbrado ordenador de gestión.
- 6 luminarias Odelux de 2x36 W para alumbrado almacén izquierdo.
- 3 luminarias de emergencia Daisalux de 160 lm para almacén izquierdo.
- 12 luminarias Odelux de 2x36 W para alumbrado muelle y rampa de carga.
- 20 downlight staff de 2x26 w para alumbrado de zona de proyección.
- 11 luminarias de emergencia de 160 lm para alumbrado de zona de proyección.
- 3 luminarias de emergencia Daisalux de 160 lm para alumbrado guardarropa.
- 5 luminarias de led de 18 w para alumbrado guardarropa.
- 13 proyectores de 150 w, 8 downlight de 2x26 w y 12 dicroicas de 7 w para alumbrado de salida y entrada a exposición.
- 7 luminarias de emergencia Zemper de 490 lm y 10 emergencias Daisalux de 160 lm para alumbrado de salida y entrada a exposición.
- 20 luminarias Zemper de 490 lm y 17 emergencias Daisalux de 160 lm para alumbrado emergencia salida elevadora.
- 25 luminarias de 1x9 w de led para alumbrado seguridad elevadora.
- 7 luminarias de 18 w led y 1 emergencia de 160 lm para alumbrado y emergencia taquilla.
- 2 luminarias Odelux od-5881-tl de 2x36 w para alumbrado seguridad y ats.
- 13 luminarias Odelux od-5881-tl de 2x36 w para alumbrado galerías 1 y 2 y laberinto.
- 7 luminarias de emergencia Daisalux 160 lm para alumbrado galerías 1 y 2 y laberinto.
- 2 downlight de 2x26 w y 1 emergencia Daisalux de 160 lm para alumbrado y emergencia cuarto de basuras.
- 2 plafones de 2x18 w y 3 emergencias Daisalux de 160 lm para alumbrado y emergencia escalera montacargas.
- 50 luminarias de suspender con emergencia 70 W.
- 208 balizas de escalón.
- 3 equipos de alimentación para balizas.
- 156 agrupaciones de 4 mecanismos Jung en columnas.
- Cableado y canalizaciones.

MECANISMOS ELÉCTRICOS DE OFICINAS, ASEOS, ALMACÉN Y OTRAS DEPENDENCIAS SALA DE EXPOSICIONES

- Interruptores, pulsadores, conmutadores, cruzamientos.
- Tomas de corriente.
- Canalizaciones y cableado.

FONTANERÍA EN EL INTERIOR DE LA SALA DE EXPOSICIONES

- 1 Termo eléctrico de baño de exposición de 80 l Cointra TNC plus 80 de 1,5 kW.
- 1 Termo eléctrico de vestuario personal Greenheiss TV 80 l de 1,5 kW.
- 1 Termo eléctrico de baño de tienda Thermor hm050 de 50 l de 1,5 kW.
- 1 Termo eléctrico de almacén de tienda Thermor hm050 de 50 l de 1,5 kW.
- 1 Termo eléctrico de baño de oficinas Greenheiss TV 15 l de 1,5 kW.
- Tuberías.
- Válvulas de corte y válvulas de seguridad.
- Grifería.

SANEAMIENTO, RIEGO DEL PARQUE

- Tubería de alimentación.
- Riego por goteo subterráneo.
- Válvulas, aspersores, difusores.
- 2 Bombas de aguas fecales de 3,7 kW Grundfos sl1.80.100.30.4.50 DC
- 2 Bombas achique en pozo Grundfos Unilift cc5 de 250 w.

MEGAFONIA SALA EXPOSICIONES

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

CERRAJERIA SALA DE EXPOSICIONES

- Puertas interiores
- Taquillas.

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.

PUERTAS AUTOMÁTICAS Y MOTORIZADAS SALA DE ARTE Y PARQUE PLAZA CASTILLA

- Motor PORTIS7 PV 530.
- Motor PORTIS PV531 / PV529.
- Motor PORTIS PV528.
- Motor PORTIS PV 532 rápida enrollable.

ANEXO 2:

**OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LAS
INSTALACIONES TÉCNICAS DE LA SALA DE ARTE IV DEPÓSITO Y VALORACIÓN
DEL SERVICIO SEGÚN PERÍODOS.**

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. Revisión de contactos, comprobando presiones y holguras.
- Limpieza general de todos los elementos del cuadro.
- Revisión de tensiones en bobinas.
- Engrase de accionamientos mecánicos y comprobar ajustes.
- Revisar efectividad de los enclavamientos.
- 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, porta cebadores 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 y de led.

El adjudicatario realizará sin coste alguno para CANAL y durante **cuatro veces al año** la reposición de las lámparas fundidas del interior de la sala de arte empleando un plataforma elevadora marca GENIE proporcionada y cedida por parte de CANAL. El adjudicatario realizará los cursos de formación en prevención relacionados con trabajos en altura y del uso y manejo de forma segura de esa plataforma elevadora GENIE sin coste alguno para CANAL. Su uso se desarrollará principalmente para averías, reposiciones de lámparas y cambio de luminarias en instalaciones a gran altura. El adjudicatario aportará evidencias de dicha documentación a nivel preventivo del personal que use dicha plataforma a CANAL antes de su uso.

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.
- 2 Arranques anuales en 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. Se realizará una inspección de eficiencia energética en el primer año de contrato.
- El adjudicatario en función de las necesidades e incluido en el precio del contrato realizará 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 en función de las necesidades e incluido en el precio del contrato, realizará durante **cuatro veces al año durante una jornada** la aportación de un camión cesta para una altura de 6 metros.
- El adjudicatario en función de las necesidades e incluido en el precio del contrato, realizará durante **dos veces al año durante una jornada** 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 como local de pública concurrencia emitiendo el boletín de reconocimiento como empresa instaladora comprobando:

- 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 un 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 realizará una **revisión al año** de cada una de las puertas automáticas y motorizadas de la sala de arte y del parque de Plaza Castilla. En caso de necesidad, cuando surja un avería se realizará el mantenimiento correctivo de las puertas automáticas y motorizadas de la sala de arte y parque cuarto depósito.

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 perfilarias antipático 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 correíllas.
- 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 correas.
- 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 anti giro, 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: Fotocélulas, 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 perfilería, 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 perfilerías 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.

2.1.12 Instalación de Megafonía

Se realizará **una revisión anual** completa de toda la instalación de megafonía incluyendo todos sus elementos.

2.1.13 Instalación de bombeo para aguas pluviales y para aguas fecales.

Se realizará **una revisión quincenal** de las dos bombas Grundfos instaladas en la canaleta de evacuación de lateral de la urbanización de la sala de arte, así como de las dos bombas Grundfos instaladas en el pozo de aguas fecales, realizando arranques en manual y alternancia de las mismas comprobando el buen funcionamiento de las sondas.

2.2 Instalaciones Térmicas

Atendiendo al tipo de instalaciones térmicas y frecuencia de la revisión, podemos dividir las actuaciones de mantenimiento preventivo en dos grupos diferenciados.:

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 agua caliente sanitaria.
- 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), 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 CANAL lo estime conveniente y utilizando productos desincrustantes y procedimientos proporcionados por éste.
- Limpieza externa de baterías de equipos primarios condensados por aire y de Aero refrigeradores 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 con frecuencia 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 anual y siempre que el estado de limpieza y conservación lo aconseje a juicio del personal responsable por parte de CANAL.

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 instalados en los locales efectúan el acondicionamiento de aire, ventilación, extracción o humidificación de espacios, mediante unidades terminales conectadas a instalaciones centralizadas o equipos autónomos:

- Ventiladores-convectores (fancoils).
- Climatizadores de aire primario o de recirculación.
- Climatizadores específicos para salas informáticas o de telecomunicaciones conectados a red de fluido portador o autónomos (Liebert, o similar.)
- Acondicionadores autónomos (ventana, split, multisplit) bomba de calor.
- Sistemas de extracción.
- Sistemas de ventilación.
- Elementos de filtración.
- Humidificadores de resistencias, electrodos o de ultrasonidos.
- Recuperadores de calor sensible y calor latente.
- Energía solar térmica.
- Red de distribución de aire. Conductos, compuertas, difusores, filtros
- Red de distribución de agua, bombas, válvulas, actuadores, filtros
- Elementos terminales de aire (difusores, toberas,)

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, filtros en climatizadores y acondicionadores.
- Comprobación de correcta operación de todos los elementos eléctricos y electromecánicos: ventiladores, compuertas, válvulas y actuadores.
- 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 la instalación térmica.
- 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 (fancoils 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.

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

En los puntos terminales de agua caliente sanitaria y atendiendo a medidas de ahorro en el consumo de agua y en caso de ser necesario, 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.

El adjudicatario en época de celebración de exposición presentará informe con registros diarios de temperatura seca y humedad relativa en el interior de la sala de arte recogiendo los datos de los distintos sensores que están instalados en su interior.

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 TÉRMICA

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.)

2.2.1 Sistemas de humectación

El adjudicatario del contrato realizará **una revisión anual** en periodo de invierno en los sistemas de humectación instalados 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.

2.2.2 Bombas de calor aire agua.

El adjudicatario realizará **dos revisiones anuales** (una en cada semestre del año) por SAT de Swegon, 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, eficiencia del equipo y detectar anomalías del circuito frigorífico, eléctrico o de control 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”.

2.2.3 Software de gestión de la instalación térmica.

En las instalaciones de climatización, la subdirección dispone de un software de control de instalaciones marca Trend Controls, 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, sensores, sondas, integraciones por terceros..., realizando informe por cada una de las revisiones. Dichas revisiones se realizarán por integrador con capacitación TTC nivel Platino (Centro tecnológico de Trend Controls) homologado por el fabricante, para proyectar, instalar y mantener sistemas de regulación y control (IQVISION todas las versiones, TEM, IQ3, IQ4, IQ5, TONNs todas las versiones, IQECOs todas las versiones).

2.3.- 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..... 21.119,38 euros/mes.

Precio del servicio de Mantenimiento preventivo durante el periodo de montaje, desmontaje de exposición o periodo de no celebración de exposición.....12.134,17 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..... 126.716,30 euros/año.

Periodo de no celebración, montaje o desmontaje de exposición...72.805,00 euros/año.

SUMA.....199.521,30 euros/año.

ANEXO 3:

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

ANEXO 3:

PRECIARIO PARA EJECUCION DE TRABAJOS DE REFORMA Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN INSTALACIONES TÉCNICAS/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 los trabajos de mantenimiento preventivo como al importe para los trabajos de mantenimiento correctivo que se ejecutarán según el precario adjunto (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/presupuestos aprobados por personal autorizado por CANAL.