



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DEL PROCEDIMIENTO ABIERTO NO
ARMONIZADO CON ADJUDICACION AL PRECIO MAS BAJO PARA LA
CONTRATACION DEL**

**"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE DIVERSAS INSTALACIONES TECNICAS Y
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CORRESPONDIENTES AL CENTRO DE REUNIONES
DE SANTILLANA"**

CONTRATO 2016/18

ÍNDICE

- 1 OBJETO**
- 2 ALCANCE Y DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS**
 - 2.1 Mantenimiento Preventivo**
 - 2.2 Mantenimiento Correctivo**
 - 2.3 Atención 24 horas**
 - 2.4 Pequeñas Reformas y otros trabajos**
 - 2.5 Inspecciones periódicas en las instalaciones técnicas**
- 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 DE LOS TRABAJOS**
- 7 FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 8 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 9 SEGURIDAD Y SALUD**
- 10 ANEXOS**

ANEXO 1: INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES.

ANEXO 2: OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LAS INSTALACIONES TÉCNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PERTENECIENTES AL CENTRO DE REUNIONES DE SANTILLANA.

ANEXO 3: CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DE MANO DE OBRA Y OTROS TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN PARA ATENCION DE AVERIAS EN INSTALACIONES TÉCNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PERTENECIENTES AL CENTRO DE REUNIONES DE SANTILLANA. (IVA EXCLUIDO).

ANEXO 4: CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DE MATERIALES INSTALACIONES TÉCNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PERTENECIENTES AL CENTRO DE REUNIONES DE SANTILLANA. (IVA EXCLUIDO).

1 OBJETO

El objeto de este pliego es definir las condiciones de ejecución del "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES TÉCNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EXISTENTES EN EL CENTRO DE REUNIONES DE SANTILLANA" (en adelante "los Servicios").

2 ALCANCE Y DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS

Canal de Isabel II, (en adelante "CYII") gestiona el mantenimiento de las instalaciones técnicas y elementos constructivos del Centro de Reuniones de Santillana.

El centro de reuniones está localizado en el Término municipal de Soto del Real dentro de las Instalaciones de CYII.

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

Los Servicios deben realizarse sin causar molestias al personal del Centro de reuniones 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. Por ello, los licitadores podrán conocer el estado de las instalaciones técnicas del centro de reuniones así como de sus Instalaciones antes de redactar su oferta, para lo cual solicitarán del CYII, si lo consideran oportuno, la autorización para poder acceder a las dependencias objeto del Contrato, siempre que no interfieran en su normal funcionamiento.

El alcance de las instalaciones técnicas será el siguiente:

- Instalación eléctrica de baja tensión.
- Instalación de alumbrado exterior y de viales.
- Instalaciones térmicas y agua caliente sanitaria. Tratamiento contra Legionella.
- Cámaras frigoríficas y máquina de hielo.
- Instalaciones de protección contra incendios (detección y extinción).
- Instalación de telecontrol Trend y Mitsubishi Electric.
- Instalaciones de cerrajería.
- Instalación de fontanería y saneamiento.
- Albañilería.
- Instalación de portero automático.
- Puerta motorizada (cancela corredera).

Se considera instalación eléctrica de Baja Tensión todo el sistema eléctrico de los edificios de la Residencia comprendiendo desde el interruptor de baja tensión de los cuadros generales 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, de 20 de julio de 2007 (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 del CYII, 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 a la instalación eléctrica del Centro de reuniones, el adjudicatario quedará obligado a la emisión del certificado de reconocimiento anual de la instalación de baja tensión, así como a la realización de todas las operaciones que dicte el REBT 842/2002.

Respecto de la instalación de protección existente contra el rayo y las sobretensiones, el adjudicatario realizará un informe técnico económico para garantizar que no se produzcan roturas de receptores en el centro de reuniones.

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

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 térmicas en función de la potencia térmica nominal de las mismas.

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 795/2010, de 16 de junio de 2010 y al R.D. 517/2014.

En las instalaciones del centro de reuniones el CYII 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 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).

En la cubierta del centro de reuniones se realizarán dos limpiezas anuales así como colocación y reposición de las tejas, empleando el mismo tipo de teja colocada.

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

El adjudicatario quedará obligado a realizar durante el primer mes 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 a CYII en papel y soporte informático en formato Word y CAD.

Una vez esté confeccionado el inventario y antes de dos meses después de la firma del contrato, el adjudicatario presentará el programa detallado de actuaciones a realizar en las instalaciones (plan de mantenimiento preventivo) 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 y cumpliendo con la Normativa vigente para las instalaciones especificadas en el alcance. 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 para no afectar al funcionamiento normal de CYII.

2.1 Mantenimiento Preventivo

Las operaciones de mantenimiento preventivo de las **instalaciones de electricidad** según anexo 2, se realizarán 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.

Las operaciones de mantenimiento preventivo de las **instalaciones térmicas** y la frecuencia de revisión, las dividiremos en dos grupos diferenciados, según el anexo 2:

a) MANTENIMIENTO DE PLANTAS TÉRMICAS

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

- Equipos de volumen 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 a.c.s. Atendiendo a medidas de ahorro en el consumo de agua el adjudicatario vendrá obligado a instalar sin coste 10 uds. de aireadores en duchas y grifos, presentando a su terminación informe de 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 edificios*, 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:

- Climatizadores de zona.
- Climatizadores de aire primario.
- Acondicionadores autónomos (ventana, split, multisplit) con o sin bomba de calor.
- Sistemas de extracción.
- Sistemas de ventilación.
- Elementos de filtración.
- 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 fan-coils, climatizadores y acondicionadores.
- Comprobación de correcta operación de todos los elementos eléctricos y electromecánicos: ventiladores, compuertas, válvulas y solenoides de actuación.
- 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 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.

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.

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 para las instalaciones técnicas en tres ámbitos esenciales:

- Pequeñas incidencias en las instalaciones técnicas derivadas del mantenimiento preventivo:

Se entienden como tales aquellas que se localizan durante los trabajos de mantenimiento preventivo y cuya resolución no altera 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 se indica en el apartado MATERIALES del anexo 4.

- Grandes incidencias producidas en las instalaciones técnicas:

Pueden ser localizadas durante los trabajos de mantenimiento preventivo o manifestarse intempestivamente. En cualquiera de los casos, no se podrá actuar sin previa autorización del responsable del contrato por parte de CYII o personal autorizado por éste.

En caso de incidencia urgente en las instalaciones técnicas, 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 3: *Valoración de mano de obra y otros trabajos por administración* y ANEXO 4: *Valoración de materiales*.

- Mantenimiento correctivo y averías en elementos constructivos:

Quedan incluidas dentro de este Pliego las averías o desperfectos que se produzcan en los elementos constructivos, 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 para la mano de obra y los materiales de los elementos constructivos a precio venta público.

2.3 Atención 24 horas

Se requiere que el adjudicatario asuma el compromiso de atención de incidencias 24 horas en el contrato y a solicitud del personal de CYII. Para ello aportará un número de teléfono móvil donde se podrá localizar a un técnico cualificado 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 en el lugar de la incidencia de **2 horas** desde 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 n^{os} 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 los anexos de mano de obra, y materiales.

A término de la reforma ejecutada se enviará mediante correo electrónico, resumen y reportaje fotográfico del trabajo realizado.

También se podrá requerir presencia de forma urgente a los oficiales de mantenimiento de la empresa adjudicataria para realizar el montaje y desmontaje de los equipamientos necesarios durante la realización de eventos en el centro de reuniones. También se estará a disposición del Centro de reuniones durante el tiempo que dure el evento. Se facturará según Anexo 3.

2.5 Inspecciones periódicas en las instalaciones técnicas.

El adjudicatario realizará la inspección periódica de eficiencia energética y el control de la inspección en la instalación térmica del centro de reuniones con un organismo de control autorizado acreditado en el campo reglamentario de las instalaciones térmicas en edificios. Una vez realizada la inspección se procederá a entregar el correspondiente informe según el artículo 7 denominado Procedimiento del Real decreto 10/2014 de 6 de Febrero de 2.014 del BOCAM, procediendo a su registro en la Dirección General de Industria.

El adjudicatario asumirá el coste sin cargo alguno para CYII, las inspecciones periódicas por OCA de todas la instalaciones técnicas del centro de reuniones (gas, electricidad en baja tensión...)

3 RECURSOS HUMANOS

3.1 Carga de personal estimada

El adjudicatario dedicará a la ejecución de los trabajos incluidos en el contrato el personal necesario en cada momento, si bien la planificación de los trabajos se realizará procurando que la carga de trabajo sea lo más homogénea posible a lo largo del año. estimándose:

Un oficial 1ª electromecánico y un oficial 1ª de climatización.

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.

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, el adjudicatario deberá cuidar especialmente la limpieza y decoro en aspecto y actitud de su personal.

El adjudicatario designará un *Responsable del servicio* de mantenimiento, 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 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 la Residencia 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.

Se incluirá en la oferta técnica, relación de personal técnico que participará en el contrato, aportando curriculum vitae y experiencia profesional, así como cualificación para trabajar en instalaciones de baja tensión y en instalaciones térmicas.

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 al centro de reuniones.

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 curriculum vitae, para su conformidad por los servicios técnicos del CYII. 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 de Isabel II 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.

La empresa Adjudicataria está obligada al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Prevención de Riesgos Laborales. CYII, quedará eximido de toda relación laboral, económica o jurídica con el personal del Adjudicatario, así como con las Empresas que pudieran establecer subcontratas con aquél.

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.

4 MATERIALES

4.1 Materiales incluidos en el importe de mantenimiento preventivo

Quedarán incluidos en el precio de contrato para la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo, todos los materiales que puedan tener la consideración de consumibles de mantenimiento por su uso continuado durante el desarrollo de los trabajos y su bajo coste, entre los que podemos destacar:

- Cables de pequeña sección (1,5 mm², 2,5 mm²).
- Productos de limpieza, siliconas.
- Correas de transmisión.
- Tornillería, arandelas, pasadores, coronas, husillos, bridas, brocas, tacos, grasas y aceites lubricantes.
- Productos de limpieza externa de equipos y salas.
- Pintura.
- Manta para filtros G3-G4.
- 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 del contrato por parte de CYII, serán facturados según relación valorada por los trabajos ejecutados en el mes conforme a los precios de los anexos 3 (mano de obra) y 4 (materiales) 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 en las instalaciones técnicas de este contrato, 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 competente en el servicio. En cualquier caso, prevalecerá el criterio del 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 4 del presente Pliego se procederá a la valoración del mismo por los Responsables Técnicos de CYII y a fijar su precio contradictoriamente.

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, los siguientes equipos:

- Polímetro eléctrico digital.
- Pinza amperimétrica.
- Telurómetro.
- Comprobador de baja tensión que contiene (medidor de fugas, verificador de diferenciales, verificador de continuidad, detector de tensión, medidor de impedancia de bucle).
- Luxómetro.
- Analizador de redes para verificar calidad de suministro.
- Grupo electrógeno de potencia 5 KVA o superior.
- Cámara de termovisión.
- Medidor de aislamientos eléctricos en B.T.
- 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.
- Conjunto de manómetros de alta y baja y botellas para carga de gas refrigerante R-22, R-407-C, R-410 A
- Medidor de CO.
- 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 cortafrio, 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-22 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 y los medios de transporte necesarios para las personas y equipamiento destinados al servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del centro de reuniones.

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

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 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 precio de contrato.
 - 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 el centro de reuniones*, 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 de Isabel II) 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.
- En el resto de los casos, se realizará un Acta de Revisión del edificio incluyendo una relación simple de trabajos realizados.

La empresa adjudicataria remitirá al CYII 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 CYII.

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 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 o revisiones.**
Se incluye en este importe todas las revisiones y operaciones mínimas de mantenimiento preventivo solicitadas en este pliego de prescripciones técnicas. Para su cobro de forma mensual se debe de cumplir con la periodicidad establecida para todas las instalaciones objeto del contrato.

Mantenimiento correctivo, pequeñas reformas y otros trabajos.

Se facturará por este concepto según el anexo 3.

Se facturarán los materiales según anexo 4 del PPT de materiales.

Dichos importes serán justificados teniendo en cuenta los precios por administración y la relación de materiales valorada que se adjunta en los anexos 3 y 4 del presente Pliego.

De igual forma cuando se realicen trabajos de mantenimiento correctivo en elementos constructivos, se facturarán según el anexo 5 del presente Pliego.

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

8 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Con el objeto de activar y programar adecuadamente los trabajos de mantenimiento preventivo, se mantendrán reuniones con frecuencia trimestral a las que acudirán como mínimo el *Responsable del servicio* por parte del adjudicatario y el Responsable del contrato por parte de CYII. 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.
- El CYII podrá realizar una auditoría del servicio 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.

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.

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.

Madrid, 24 de octubre de 2016



Jesús Albendea del Busto
DIRECTOR GERENTE

ANEXO 1: INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

EQUIPOS E INSTALACIONES

En el caso de la adscripción de nuevos equipos, su mantenimiento se incorporará al objeto de contrato.

CENTRO DE REUNIONES DE SANTILLANA

El adjudicatario realizará el inventario atendiendo a las siguientes instalaciones

- Instalación eléctrica de baja tensión.
- Instalación de alumbrado exterior y de viales.
- Instalaciones térmicas y agua caliente sanitaria.
- Cámaras frigoríficas y máquina de hielo.
- Instalaciones de protección contra incendios (detección y extinción).
- Instalación de telecontrol Trend y Mitsubishi Electric.
- Instalaciones de cerrajería.
- Instalación de fontanería y saneamiento.
- Albañilería.
- Instalación de portero automático.
- Puerta motorizada (cancela corredera).

ANEXO 2:
OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE
INSTALACIONES TÉCNICAS PERTENECIENTES AL CENTRO DE REUNIONES
DE SANTILLANA

ANEXO 2: OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES TECNICAS EN EL CENTRO DE REUNIONES DE SANTILLANA

El mantenimiento preventivo se realizará con los recursos humanos especificados en el punto 3 del presente pliego, incluyendo la totalidad de los requisitos del mismo, a excepción del mantenimiento correctivo que se facturará cuando proceda, según los anexos 3 y 4 del presente Pliego. Tanto al importe de mantenimiento preventivo como al importe de mantenimiento correctivo se aplicará la baja ofertada por el licitador, siendo el importe de preventivo el siguiente:

Mantenimiento preventivo Centro de Reuniones Santillana: 29.450 euros/año.

2.1 Electricidad Baja tensión.

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 anual 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. Comprobación de selectividad de protecciones.
- 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.
- 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.

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 semestral de niveles de iluminación en despachos y dependencias.
- 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 Grupo electrógeno de emergencia

Se realizarán con el servicio técnico del fabricante del grupo electrógeno dos revisiones anuales del equipo y sus baterías verificando:

- Control de la fuente de alimentación.
- Comprobación cada tres meses 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 trimestralmente 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.

2.1.7 Baterías de condensadores

- 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

- 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

- 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 Sistemas eléctrico del cable pastor.

Se realizarán dos revisiones anuales del equipo y el cableado.

2.2 Cámaras frigoríficas, fabricante de hielo y neveras.

Se realizarán dos revisiones anuales de cada una de las cámaras frigoríficas del centro de reuniones de Santillana atendiendo a las operaciones periódicas del Reglamento de seguridad de instalaciones frigoríficas:

2.3 Puertas automáticas y motorizadas

Se realizarán cuatro revisiones anuales de la puerta automática y motorizada del centro de reuniones de Santillana atendiendo a las operaciones periódicas siguientes:

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: 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 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 perfileras 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.

2.4 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.

OPERACIONES EN SALA DE CALDERAS

1	Consumo de combustible	M
2	Consumo de energía eléctrica	M
3	Consumo de agua	M
4	Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida	m
5	Temperatura ambiente de sala de máquinas	m
6	Temperatura de los gases de combustión	m
7	Contenido de CO	m
8	Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	m
9	Tiro en caja de humos de calderas	m
10	Limpieza de quemador de la caldera	m
11	Limpieza de conductos de humos y chimenea	2A
12	Comprobación de material refractario	2A
13	Comprobación estanqueidad de cierre entre quemador y caldera	M
14	Detección de fugas en red de combustible	M
15	Comprobación niveles de agua en circuitos	M
16	Comprobación estanqueidad de circuitos de distribución	A
17	Comprobación estanqueidad de válvulas de interceptación	2A
18	Comprobación tarado de elementos de seguridad	M
19	Revisión y limpieza de filtros de agua	2A
20	Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	2A
21	Revisión bombas y ventiladores, con medida de potencia absorbida	M
22	Revisión sistema de preparación ACS	M
23	Revisión del estado del aislamiento térmico	A
24	Revisión del sistema de control automático	2A
25	Revisión de baterías de intercambio térmico	A

OPERACIONES EN SALAS DE GRUPOS FRIGORÍFICOS, BOMBAS DE CALOR.

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 existan torres de refrigeración, por la comprobación y mantenimiento electromecánico de éstas (ventiladores, valvulería, etc.)

2.4 Instalaciones de protección contra incendios.

Se realizará una revisión anual de las instalaciones en:

- Centralita de detección de Incendios.
- Detectores.

- Pulsadores.
- Campanas/ sirenas.
- Extintores Portátiles.
- Sistema de abastecimiento de agua. (Grupo de Presión Contra Incendios)
- BIES.

2.5 Instalaciones de riego.

Se atenderán las incidencias cuando surjan.

2.6 Instalaciones con riesgo de legionelosis.

Con frecuencia semestral y anual se cumplirá el R.D. 865/2003 atendiendo a las instalaciones de agua fría, agua caliente e instalación contra incendios.
Frecuencia del servicio y trabajos a realizar.

Independientemente de los servicios que se detallan a continuación, que son mínimos y obligatorios, las empresas licitadoras, podrán incluir en sus proposiciones aquellas otras que supongan prestaciones adicionales sobre tales mínimos y que estén dispuestos a llevar a cabo, sin que ello suponga incremento del presupuesto máximo de licitación.
Plan de Control analítico.

Los trabajos a realizar en las dependencias, parten de un plan de control mínimo, que corresponderá a los controles analíticos físico-químicos y microbiológicos, según se especifica en el RD 865/2003 y RD 238/2013, en orden de llegar a conocer perfectamente la eficacia del programa de mantenimiento y desinfección, en los puntos de muestreo seleccionados.

La frecuencia mínima será la siguiente:

TIPO DE INSTALACION	PERIODICIDAD	CONTROLES
TERMICA	ANUAL	Inspección de calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330.
SISTEMAS ACS	SEMESTRAL	Temperatura del acumulador, aerobios totales, legionella
SISTEMAS ACS	SEMESTRAL	Grado implantación del sistema, cumplimiento libros de registro, condiciones higiénico sanitarias de los sistemas de riesgo y certificado de programa de control de legionella
SISTEMA CONTRA INCENDIOS (RED Y ALJIBES)	ANUAL	Aerobios totales, legionella
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	SEMESTRAL	Grado implantación del sistema, cumplimiento libros de registro, condiciones higiénico sanitarias de los sistemas de riesgo y certificado de programa de control de legionella
ALJIBES GRUPOS DE PRESION AGUA FRIA	SEMESTRAL	Aerobios totales, legionella
ALJIBES GRUPOS DE PRESION AGUA FRIA	SEMESTRAL	Grado implantación del sistema, cumplimiento libros de registro, condiciones higiénico sanitarias de los sistemas de riesgo y certificado de programa de control de legionella

- El Canal de Isabel II se reserva el derecho de realizar análisis de contraste, cuando estime oportuno, a la vista de los resultados de los realizados por el adjudicatario del presente contrato.

Plan de control de limpieza y desinfección de instalaciones con riesgo de legionelosis.

La frecuencia mínima será la siguiente:

TIPO DE INSTALACION	PERIODICIDAD	TRABAJOS A REALIZAR
SISTEMAS ACS CON DEPOSITO ACUMULADOR-INTERACUMULADOR	SEMESTRAL	Limpieza y desinfección según ANEXO 3. B del RD 865/2003
SISTEMAS ACS CON TERMO ELECTRICO	SEMESTRAL	Choque térmico.
DEPOSITOS DE GRUPOS DE PRESIÓN DE AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO	SEMESTRAL	Limpieza y desinfección según ANEXO 3. B del RD 865/2003
FUENTES DE CONSUMO HUMANO	ANUAL	Hipercloración y limpieza de elementos.

Materiales a Emplear: Especificaciones Técnicas.

El adjudicatario retirará todos los envases vacíos de los productos empleados en las instalaciones objeto del contrato, certificando su destrucción o reciclado en su caso, sin coste para el Canal de Isabel II.

Asimismo, se asegurará especialmente de cumplir toda la reglamentación vigente en materia de Vertidos a Saneamiento Municipal, presentando un certificado de dicha actuación, en el cual figure el proceso de actuación seguido hasta la total neutralización de los productos, responsabilizándose de dicho vertido.

Los productos a suministrar, deberán ser de primera calidad y de resultados y marcas reconocidas, que no dañen los elementos sobre los que se apliquen, valorándose el que dispongan de la Etiqueta Ecológica Europea.

Los productos a utilizar estarán permanentemente supervisados por los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II, debiendo presentar la empresa adjudicataria la documentación adecuada y necesaria que certifique que todos los productos utilizados en nuestras instalaciones, están registrados de forma legal y cumplen los requisitos y normativa aplicable en materia medioambiental. Canal de Isabel II, en cumplimiento de su Política de Gestión Medioambiental, podrá requerir al adjudicatario los cambios de productos que considere necesarios.

Canal de Isabel II, se reserva el derecho de poder exigir al adjudicatario de este contrato, el cambio de cualquiera de los productos utilizados en las limpiezas, desinfecciones y tratamientos en continuo. Es decir, que si por razones objetivas dichos productos no cumplen con su cometido de forma efectiva, y en especial los biocidas, estando los resultados de los análisis por encima de los valores de referencia permitidos.

Características de los materiales.

Todos los productos utilizados en las instalaciones objeto del contrato irán acompañados de la ficha de datos de seguridad, que será entregada a la persona responsable designada por el Canal de Isabel II.

Todos los productos utilizados en las instalaciones objeto del contrato, estarán etiquetados de acuerdo a la normativa específica que les sea aplicable.

Los Biocidas aplicados en las instalaciones objeto del contrato estarán inscritos en el Registro de Biocidas del Ministerio de Sanidad y Política Social.

ANEXO I.3. MODELO EXIGIBLE DE INFORMES.

ANEXO I.3. MODELO EXIGIBLE DE INFORMES

AGUA CALIENTE SANITARIA

HOJA DE RESULTADOS SEMESTRAL/MES:

AGUA CALIENTE SANITARIA

EDIFICIO:			FECHA DE TOMA:		
ANÁLISIS REFERENCIA:					
IDENTIFICACIÓN DEL MUESTREO Nº y Descripción del punto de toma	Legionella pneumophila (ufc/l)	Aerobios Totales (ufc/ml)	Tª (°C)	pH	Conductividad (µS/cm)
Nivel de referencia	NO DETECTADO	<100	>50 grifo >60 de depósito	-	<1.500

Método de ensayo acreditado por ENAC procedimiento

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LEGIONELLA EN SISTEMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	
FECHA:	
OBSERVACIONES E INCIDENCIAS	
➤	
RECOMENDACIONES	
•	
REALIZADO: FIRMA Y FECHA	CIERRE ACCIÓN: FIRMA Y FECHA RESPONSABLE



AGUA FRÍA

HOJA DE RESULTADOS SEMESTRAL/MES:

AGUA FRÍA

EDIFICIO:			FECHA DE TOMA:		
ANÁLISIS REFERENCIA:					
IDENTIFICACIÓN DEL MUESTREO N° y Descripción del punto de toma	Legionella pneumophila (ufc/l)	Aerobios Totales (ufc/ml)	Tª (°C)	pH	Conductividad (µS/cm)
Nivel de referencia	NO DETECTADO	<100	<20°C	-	1.500

*Método de ensayo acreditado por ENAC procedimiento.

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LEGIONELLA EN SISTEMA DE AGUA FRÍA	
FECHA:	
OBSERVACIONES E INCIDENCIAS	
	
RECOMENDACIONES	
	
REALIZADO: FIRMA Y FECHA	CIERRE ACCIÓN: FIRMA Y FECHA RESPONSABLE

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

HOJA DE RESULTADOS SEMESTRAL/MES:

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

EDIFICIO:			FECHA DE TOMA:		
ANÁLISIS REFERENCIA:					
IDENTIFICACIÓN DEL MUESTREO N° y Descripción del punto de toma	Legionella pneumophila (ufc/l)	Aerobios Totales (ufc/ml)	Tª (°C)	pH	Conductividad (µS/cm)
Nivel de referencia	NO DETECTADO	<100.00(*)	< 20 °C	-	<1.500

(*) Nivel o valor de referencia establecido.
Método de ensayo acreditado por ENAC

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LEGIONELLA EN SISTEMA CONTRA INCENDIOS	
FECHA:	
OBSERVACIONES E INCIDENCIAS	
➤	
RECOMENDACIONES	
•	
REALIZADO: FIRMA Y FECHA	CIERRE ACCIÓN: FIRMA Y FECHA RESPONSABLE

FUENTE ORNAMENTAL

HOJA DE RESULTADOS SEMESTRAL/MES:

FUENTE ORNAMENTAL

EDIFICIO:		FECHA DE TOMA:			
ANÁLISIS REFERENCIA:					
IDENTIFICACIÓN DEL MUESTREO N° y Descripción del punto de toma	Legionella pneumophila (ufc/l)	Aerobios Totales (ufc/ml)	Tª (°C)	pH	Conductividad (µS/cm)
Nivel de referencia	NO DETECTADO	<10.000	<20°C	-	1.500

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LEGIONELLA EN FUENTE ORNAMENTAL	
FECHA:	
OBSERVACIONES E INCIDENCIAS	
RECOMENDACIONES	
•	
REALIZADO: FIRMA Y FECHA	CIERRE ACCIÓN: FIRMA Y FECHA RESPONSABLE

ANEXO 3:
CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DE MANO DE OBRA Y OTROS TRABAJOS
POR ADMINISTRACIÓN PARA ATENCION DE AVERIAS EN INSTALACIONES
TECNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. (IVA EXCLUIDO)

ANEXO 3:

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DE MANO DE OBRA Y OTROS TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN PARA ATENCIÓN DE AVERÍAS EN INSTALACIONES TÉCNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. (IVA EXCLUIDO).

El mantenimiento correctivo se facturará cuando proceda, según los anexos 3 y 4 del presente Pliego.

Tanto al importe de mantenimiento preventivo como al importe de mantenimiento correctivo se aplicará la baja ofertada por el licitador, siendo el importe máximo del correctivo el siguiente:

Mantenimiento correctivo Centro de Reuniones Santillana: máximo de 35.000 euros/año.

UD	DESCRIPCIÓN	€/ud
	TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN	
h	Oficial de electricidad/climatización/oficios varios en trabajo programado o urgente solicitado en horario diurno (de 08:00 a 17:00) laborable.	25,00
h	Oficial de electricidad/climatización/oficios varios en intervención urgente por avería en horario laborable nocturno (de 08:00 a 17:00), laborable.	30,00
h	Oficial de electricidad/climatización en intervención urgente por avería en horario festivo, sábado y domingo.	35,00
h	Encargado de electricidad/climatización en intervención urgente por avería en cualquier horario.	35,00
h	Ingeniero SAT fabricante en intervención urgente por avería en horario laborable diurno (de 08:00 a 17:00), laborable.	85,00
ud	Desplazamiento de oficial de electricidad/climatización (total ida y vuelta) para intervenciones programadas o urgentes en cualquier horario de día laborable o festivo.	30,00

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.

Dentro de los oficios varios quedan incluidos los trabajos de albañilería, fontanería, carpintería, cerrajería etc.

ANEXO 4:

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DE MATERIAL INSTALACIONES TECNICAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS IVA EXCLUIDO:

El mantenimiento correctivo se facturará cuando proceda, según los anexos 3 y 4 del presente Pliego. Tanto al importe de mantenimiento preventivo como al importe de mantenimiento correctivo se aplicará la baja ofertada por el licitador.

TARIFAS DE MATERIALES MAS FRECUENTES PARA EL EJERCICIO DE 2017-18.

LISTA DE PRECIOS MATERIALES MAS FRECUENTES (por unidades, litros, m.l., o m2).

CONCEPTO	PRECIO
LUMINARIAS Y PROYECTORES	
Luminaria circular búho 4 W 60 lm 1 hora Zemper	52,0
Luminaria Garmalux Ipft 414 con tubos y conectores, difusor mate satinado 4x14 w	169,2
Luminaria Philips Fugato Compact 2xPL 26 w 840	176,0
Pantalla estanca Roda FL 2x36 W CEL HF	25,8
Pantalla estanca superficie IP 65 2x28 W con reactancia electrónica y tubos T5	55,60
Proyector CI 500 con sensor	43,8
LAMPARAS Y ACCESORIOS	
Arrancador Philips sn 58	27,6
Balasto electrónico Tridonic PCA 4/18 eco	187,0
Balasto Philips bsn 150 w l427 its	28,8
Balasto Wosslo ref. 188.700	39,6
Baliza Cross-2 60 cm E-27 Faro	342
Cebador s-2 4-22 W/110 V	0,7
Cebador s-25-65 W/110 V	0,7
Lámpara 250 W HQI TS WDL	50,00
lámpara 26 W/830 2P philips plc	4,3
lámpara 26 W/840 2P philips plc	4,3
lámpara 840 E27 8 W	5,6
Lámpara espiral 4100 °K 26 W E27	13,1
Lámpara fluorescente emergencia 1 W	5,0
Lámpara fluorescente Philips tl5 he 14 w 840	5,6
Lámpara fluorescente redondo gx13 tl5-c 22 w 830	23,2
Lámpara fluorescente redondo gx13 tl5-c 40 w 830	23,2
Lámpara fluorescente TL5 14 W 840	5,6
Lámpara fluorescente TLD 18 W 840	3,1

ANEXO 4:
CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DE MATERIAL INSTALACIONES TECNICAS Y
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. (IVA EXCLUIDO)

lámpara fluorescente TLE circular 22 W 54	7,3
lámpara General Electric biax 18 W 4 pin	7,2
lámpara halógena doble envolvente Vela 230 v 60 w e14	2,7
lámpara halógena plus line 230 v 120 w Ir7s	5,9
lámpara halógena plus line 230 v 150 w Ir7s	5,3
lámpara halógena plus line 230 v 50 w Ir7s	5,3
lámpara linestra 662 s14s 012742	6,0
lámpara megaman compacta 11 w gu 10 br07011i	4,9
Lámpara megaman par 30 H 25 W E27	10,0
Lámpara megaman R50 9 W e-14	25,0
lámpara osram 48870 wfl	14,8
lámpara osram dulux 11 W 840	5,3
lámpara osram linestra 120 W	3,3
Lámpara osram Lumilux L36/865 36 W	23,4
lámpara phi fluor trifosforo TL5 he 14 W/840	3,6
lámpara phi fluor trifosforo TLD 18 W/840	5,9
lámpara phi fluor trifosforo TLD 36 W/830	3,6
lámpara phi fluor trifosforo TLD 58 W/840	3,6
lámpara phi halógeno lineal plusline 150 w corta	3,0
lámpara philinea 2 casquillos 120 W 230 V s14s	27,3
lámpara philips compact 200 w rs7	7,9
lámpara philips hf p 414 tl5 220 v	45,6
lámpara philips master plc 26 w	5,8
lámpara philips mastercolor cdm-t 70 w/830 g12	37,0
lámpara philips mastercolor cdo-t 150 w/828 g12	37,0
lámpara philips plusline pro small	9,2
lámpara philips softone 40 w t45wh	2,7
lámpara philips son pro 70 W	16,2
lámpara philux 60 W 230 V 90 mm	1,8
lámpara radium skylight 90 w 12 v	3,6
lámpara reflectora compacta 11 w gu 10 bro 7011, 27000 k	10,8
lámpara reflectora compacta 11 w gu 10 bro 7011, 4000 k	10,8
Lámpara señalización emergencia 12 V	1,8
lámpara sodio 400 W ovoide	30,6
lámpara softone mini 230 v 40 w e14	1,8
lámpara softone mini 230 v 60 w e14	1,8
lámpara son pro 50 w e27	18,4
lámpara son-t pia plus 100 w e-40	21,6
lámpara standard clara 150 W E 27	1,8
lámpara standard clara 60 W	1,7
lámpara sylvania 15 w 230 v	18,8
lámpara sylvania hi spot 75 w 230 v	14,6
lámpara vela lisa mate 230 V 40 W E14	3,6
Portalámparas GU 10	1,7
Reactancia Philips 65 W	14,0
Reactancia Philips hfr 258 tld	82,4
INTERRUPTORES, PULSADORES, TOMAS DE CORRIENTE	

Base 2P +TT Legrand Galea 16 A	5,4
Base 4 tomas 10404-31	7,6
Base 5 t.t. con cable 1,5 m.l. simon 10425-31	19,8
Base Cetac 3p+N 16 A	9,1
Base Cima Schuko K01 rojo	3,3
Base de 5 tomas con tt y int más cable	10,8
Base de 6 tomas Solera 5066 con 1,5 m. cable con clavija	10,8
Base de enchufe 2p con t.t. lateral simon 75	3,9
Base de enchufe 2p con t.t. lateral simon 75	3,9
Base de fusibles tetrapolar con fusibles de 4 A	18,0
Base enchufe jung 521	3,9
Base enchufe jung 521	3,9
Base Gewiss transc 2p+tt 16 A ip 67	16,4
Base Gewiss transc 2p+tt 32 A ip 67 GW62238	16,6
Base plexo 2x16 A Legrand IP55 superficie	10,4
Base Simon 75432-39	3,3
Caja dos elementos gewiss ip 55 gw66742	30,2
Caja Simon Connect empotrar compuesto de caja de empotrar dos tomas B/R, marco para cajetín, placa para 4 conectores cat 6, 3 conectores RJ 45	63,0
Caja Simon Connect superficie compuesto de caja de superficie dos tomas B/R, marco para cajetín, placa para 4 conectores cat 6, 3 conectores RJ 45	63,0
caja suelo ackermann UGD 250/6	54,0
Caratula Legrand mod. 771310	3,6
Cerco Jung ls 994 bsw	10,8
Clavija hembra cetac 5x16 A	9,5
clavija simon 10451 31	3,2
Conmutador Plexo legrand	9,5
conmutador simon 31201 31	9,9
Cruzamiento Plexo Legrand	26,0
Interruptor doble 75026-33	7,2
Interruptor Legrand mod. Galea	7,7
Interruptor unipolar jung j501	5,4
marco gris simon 75610-33	3,6
Marco Legrand aluminio	7,1
marco simon 75610-33 3 elem	9,8
marco simon 75620-33 2 elem	5,4
marco simon 75630-33 1 elem	3,2
placa ciega jung ls 969-1 uasv placa central	7,4
placa ciega simon 82800-33	7,1
Portamecanismos ges 6	54,0
Pulsador luminoso legrand	14,0
Pulsador temporizado Simon 75	37,0
Tapa base Legrand mod. Galea 2p+tt	3,3
tapa enchufe aluminio simon 75041-63	5,8
tecla interruptor plata 75031-33	3,7
Tecla Legrand aluminio	3,7
tecla Simon 75051-33	5,5
toma de corriente Simon 75432-39	3,6

CANALIZACION Y ACCESORIOS	
Abrazadera pvc de 15 mm.	0,3
Abrazadera pvc de 20 mm.	0,3
Bandeja marca Rejiband 200x60	8,0
caja estanca 110x110 Plexo	1,8
Caja estanca 155x110	3,6
canal 70x40	16,6
canal suelo 41x10 ref. 30092	14,9
Curva tubo rígido l/h 25 mm.	5,5
VARIOS	
Analizador CVM mini ITF RS485-C2 Circutor	655,0
Automático de escalera T-20 Orbis	50,6
Bobina de disparo NSX 400 N	86,0
Cable 2x1,5 mm2 apantallado	1,8
Cable 3x1 mm2 apantallado	1,8
Cable coaxial 75 ohmios	1,8
Cable cobre desnudo 35 mm2	16,7
Cable cobre desnudo 50 mm2	16,7
Cartel de riesgo eléctrico	1,8
Central diferenciales Circutor CBS 4-45	702,0
Comprobador tierras Cirprotec G-check 230 V	699,0
Contactador 4x25 A/ 220 V Schneider	79,0
Controlador IQ3 Trend xcite ampliable hasta 96 señales con tarjeta comunicación	1.957,0
Controlador IQ3 Trend xcite sin señales	1.100,0
Detector de movimiento Dinuy 3000 W empotrar	143,0
Detector de presencia Alvico 10365	143,0
Dosificador de jabón	53,0
Fuente de agua Canaletas mod M6 aro LV	756,0
Fusible Siemens hasta 35 A	1,8
Guardamotor 1,25 a 5 A	111,0
Portafusibles 1P+N para fusibles 6 A incl..	10,0
Relé diferencial RH 99 Schneider	230,0
Reloj data micro ref. 171912 N	190,4
Repartidor modular tetrapolar de 40 A legrand	30,4
Telerruptor Schneider	30,0
Transformador Circutor MC3 63 A	85,0
Transformador Circutor sumador TSR-2	299,2
Transformador de intensidad Circutor TC8 300/5 A	61,2
Transformador toroidal diferencial Circutor WGC-110	531,0
Transformador toroidal diferencial Circutor WGC-25	78,0
Vaso de expansión Ibaiondo 50 l	270,0
Vaso de expansión Ibaiondo 100 l	500,0
Vaso de expansión Ibaiondo 150 l	850,0
Transformador toroidal diferencial Circutor WGC-80	195,0
Zumbador antipánico al-220 V.	54,4

TERMOS Y CALEFACTORES	
Convector tl 19 s Soler y Palau	117,4
Convector tIs 403 t Soler y Palau	64,8
termo eléctrico fleck nilo 50 l	172,2
termo eléctrico fleck nilo 75 l	216,0
termo eléctrico g-plus 30	220,6
termo eléctrico Fleck Nilo 15	167,0
termo eléctrico Cointra Digital TDG-80 l	399,0
termo eléctrico Cointra Digital TDG-100 l	444,0
termo eléctrico Cointra Digital TDG-150 l	599,0
EMERGENCIAS:	
Emergencia Daisalux Nova N-3 160 lúmenes	54,0
Emergencia Daisalux Nova N-8 160 lúmenes	96,0
Emergencia kit Iguzzini	309,0
Emergencia Legrand c3 100 lúmenes	66,0
Emergencia Legrand c3 160 lúmenes	78,0
Emergencia Legrand c3 210 lúmenes	83,0
Emergencia Legrand c3 310 lúmenes	104,0
Emergencia Legrand c3 500 lúmenes	160,0
Emergencia Legrand c3 635 lúmenes	216,0
Emergencia Legrand c3 70 lúmenes	52,0
Emergencia TRQ modelo H-100 Sirah	90,6
Emergencia Zemper FVS 150 lúmenes	44,0

MAQUINARIA DE CLIMATIZACION, MATERIALES Y ACCESORIOS	
Aceite mineral SUNISO 3 GS	43,0
Aceite mineral SUNISO 4 GS	43,0
Actuador Siemens mod. Stp3 a 24 V	144,0
aislamiento isoline de 25 mm de espesor para tubo hasta 2"	7,2
aislamiento isoline de 35 mm de espesor para tubo hasta 2"	12,6
aislamiento isoline de 40 mm de espesor para tubo hasta 4"	30,6
Antivibrador caucho máxima carga 90 kg	1,8
Antivibrador metálico máxima carga 100 kg	10,8
arrancador estrella triangulo para guía din 380 v hasta 11 kw	556,2
boca de extracción de plástico de 150 mm de diámetro	9,0
Bomba de condensados hasta 60 l/h elevación 3 m.	72,6
canaleta 30x25 cm tubos frigoríficos y desagües	12,7
Centralita satronic gas s/zc para caldera adisa	810,0
Conducto climaver plus R	41,4
Conducto climaver neto	50,4
Compresor carrier 30 RH 050 B	896,0
compresor Maneurop alternativo hasta 3 CV para R-407 C 380 V.	1.166,4
compresor Maneurop scroll para R-22 380 V hasta 5 CV	1.474,2
compresor rotativo hasta 7.1 KW de potencia frigorífica para R-410	669,0

compresor scroll R-410 A media alta temperatura 220 V hasta 7,1 KW	1.688,2
conducto circular de chapa galvanizada hasta diámetro 300	18,9
conducto flexible de aluminio hasta diámetro 300	1,8
Control centralizado GB-50 ADA	2.425,0
Control interface mod. MAC 333 if	180,0
Control interface mod. MAC 399 if	180,0
Control remoto par 31 maa mitsubishi electric	167,0
Control remoto pac yt52cra maa mitsubishi electric	116,0
Cortina de aire mod. Cor 95 P	1346,0
difusor redondo convencional hasta diámetro de 300 mm	46,6
extractor en línea sodeca neolineo hasta 250 m3/h	355,2
Fancoil termoven fl 1100 tfv 4t 230 V	500,0
Filtro de pared absoluto 60x30	297,0
Filtro de pared absoluto 60x60	487,0
Filtro F3	43,0
Filtro F4 400x350x48	43,0
Filtro F4 400x350x48	43,0
Filtro F7 600x600	79,0
Filtro F7 288x593x48	43,0
Filtro G5 30X60	54,0
Filtro G5 60X60	64,0
Filtro secador de roscar hasta 1/2 pulgadas	27,6
Humidificador de vapor por electrodos hasta producción vapor 15 kg Carel	3.060,4
Humidificador de vapor por electrodos desde 15 hasta 45 Kg de producción vapor Carel	4.500,2
kg. fluido refrigerante R-422 (SUSTITUTO R-22)	25,0
kg. fluido refrigerante R-134 A	11,0
kg. fluido refrigerante R-407 C	9,0
kg. fluido refrigerante R-410 A	9,0
Motor 4 KW climatizador	637,0
Presostato diferencial de aceite ip66 hasta 30 bar	498,0
recuperador entálpico mitsubishi electric lgh 100 rx5	3.900,0
recuperador entálpico mitsubishi electric lgh 150 rx5	7.100,0
recuperador entálpico mitsubishi electric lgh 200 rx5	8.000,0
regulador electrónico de velocidad sodeca ip 44	68,0
rejilla de difusión simple o doble deflexión para conducto hasta 600 mm	41,0
rejilla lineal de difusión de suelo hasta 600x30 mm	86,0
resistencia cárter hasta 70 W 220 V	100,0
separador de aceite hasta 1"	318,4
soporte ud. exterior 500x500x60	10,6
termostato diferencial hasta 60° ip67 con sensor y tubo capilar	208,6
tubo corrugado diámetro 18	25,5
tubo de cobre de 1/2"	59,0
tubo de cobre de 1/4"	27,5
tubo de cobre de 3/4"	34,4
tubo de cobre de 3/8"	43,2
tubo de cobre de 5/8"	72,0
tubo de cobre de 7/8"	124,5
Tubo de polipropileno de 20 mm	1,8
Tubo de polipropileno de 30 mm	3,6
tubo para condensados diámetro 14	0,4

Unidad conducto aire exterior Mitsubishi electric pefy p40 vms1	1.675,0
Unidad conducto aire exterior Mitsubishi electric pefy p63 vms1	1.818,0
Unidad conducto alta presión Mitsubishi electric pefy p200 vmh-e	4.469,0
Unidad conducto alta presión Mitsubishi electric pefy p250 vmh-e	5.104,3
Unidad conducto alta presión Mitsubishi electric pefy p40 a p71 vmh-e	2.021,8
Unidad conducto alta presión Mitsubishi electric pefy p80 a p140 vmh-e	2.084,8
unidad exterior mitsubishi electric mxz 2a30 va	1.243,2
unidad exterior mitsubishi electric mxz 2a40 va	2.664,9
unidad exterior mitsubishi electric mxz 2a71 va	4.897,2
unidad exterior mitsubishi electric mxz 5a100 va	4.897,2
unidad exterior mitsubishi electric puhy p200ym-a	11.200,0
unidad exterior mitsubishi electric puhy p250ym-a	12.200,0
unidad exterior mitsubishi electric pumy p125yhm-b	6.791,0
unidad exterior mitsubishi electric pumy p140yhm-b	7.849,6
unidad exterior mitsubishi electric pury p200ym-a	13.680,0
unidad interior mitsubishi electric msz sf25va	423,2
unidad interior mitsubishi electric msz sf35va	442,2
unidad interior mitsubishi electric msz sf50va	633,2
unidad interior mitsubishi electric msz-fd 25 va	680,2
unidad interior mitsubishi electric msz-fd 35 va	761,0
unidad interior mitsubishi electric pla rp50ba	653,2
unidad interior mitsubishi electric pla rp60ba	700,6
unidad interior mitsubishi electric pla rp71ba	999,2
unidad interior mitsubishi electric plfy-p32vcm-e	1.740,6
unidad interior mitsubishi electric plz100va	1.162,4
unidad interior mitsubishi electric plz35va	601,8
unidad interior mitsubishi electric plz50va	653,2
unidad interior mitsubishi electric plz60va	700,8
unidad interior mitsubishi electric plz71va	999,4
unidad interior mitsubishi electric pffy p32vkm-e	1.742,0
unidad interior mitsubishi electric pffy p40vbm-e	1.801,0
unidad interior mitsubishi electric plfy p32vbm-e	1.803,0
unidad interior mitsubishi electric plfy p40vbm-e	2.228,0
Unidad Ecodan para city multi PWFY-P100 vme au	1.956,0
válvula de expansión termostática para R-22 hasta 13.500 Kcal/h	243,0
Válvula de tres vías de 3/4"	18,8
válvula inversión ciclo 4 vías hasta 7/8"	203,0
ventilador centrífugo hasta 300 m3/h Sodeca cbd	158,8
ventilador centrífugo hasta 300 m3/h Sodeca cjbx	453,0
ventilador helicoidal mural Sodeca hep hasta 16.500 m3/h	822,0
INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL.	
2X100/300mA clase AC 23034 Schneider	138,6
2x25/300 mA SI Schneider	91,0
2X25/300mA clase AC 23011 Schneider	46,6
2X25/30mA clase AC 23009 Schneider	46,6
2x40/30 mA SI Schneider	75,2
2X40/300mA clase AC 23016 Schneider	46,6
2X40/30mA clase AC 23014 Schneider	48,4
2X63/300mA clase AC 23021 Schneider	84,0

2X63/30mA clase AC 23018 Schneider	122,6
2X80/300mA clase AC 23030 Schneider	135,2
2X80/30mA clase AC 23020 Schneider	138,0
4X100/300mA clase AC 23056 Schneider	165,2
4x25/300 mA SI Schneider	140,0
4X25/300mA clase AC 23040 Schneider	72,8
4X25/30mA clase AC 23038 Schneider	84,6
4X40/300mA clase AC 23045 Schneider	75,4
4X40/30mA clase AC 23042 Schneider	88,0
4X40/30mA SI Schneider	136,0
4X63/300mA clase AC 23049 Schneider	99,2
4X63/30mA clase AC 23047 Schneider	192,2
4X80/300mA clase AC 23054 Schneider	162,0
DPN I+N 10 A Schneider	12,0
IC60N 2X10A 24336 Schneider	16,4
IC60N 2X16A 24337 Schneider	16,0
IC60N 2X20A 24338 Schneider	16,1
IC60N 2X25A 24339 Schneider	16,5
IC60N 2X32A 24340 Schneider	18,2
IC60N 2X40A 24341 Schneider	23,8
IC60N 2X50A 24342 Schneider	46,0
IC60N 2X63A 24343 Schneider	48,4
IC60N 2X6A Schneider	18,0
IC60N 3P+N 16 A DPN Schneider	32,0
IC60N 4X10A 24362 Schneider	34,8
IC60N 4X16A 24363 Schneider	34,6
IC60N 4X20A 24364 M.GERIN	36,4
IC60N 4X25A 24365 M.GERIN	36,2
IC60N 4X32A 24366 M.GERIN	37,0
IC60N 4X40A 24367 M.GERIN	45,6
IC60N 4X50A 24368 M.GERIN	99,4
IC60N 4X63A 24369 M.GERIN	104,2
NS100 N 4X100 A 25 KA tm16 fa 29645 M.GERIN.	189,0
HILO V-750:	
750V 1,5 mm ² L/H	0,2
750V 2,5 mm ² L/H	0,4
750V 4 mm ² L/H	0,5
750V 6 mm ² L/H	0,9
750V 10 mm ² L/H	1,4
750V 16 mm ² L/H	2,2
750V 25 mm ² L/H	3,7
CABLE 0,6/1kV:	
1X10 mm ² L/H	1,3
1X16 mm ² L/H	1,8
1X25 mm ² L/H	3,6
1X35 mm ² L/H	4,5

1X50 mm ² L/H	6,3
1X70 mm ² L/H	8,3
1X95 mm ² L/H	10,8
1X120 mm ² L/H	14,2
3x1,5 mm ² L/H	0,9
3X10 mm ² L/H	4,0
3X16 mm ² L/H	7,0
3X2,5 mm ² L/H	1,1
3X4 mm ² L/H	1,8
3X6 mm ² L/H	2,3
5X10 mm ² L/H	6,5
5X16 mm ² L/H	9,5
5X2,5 mm ² L/H	1,8
5X25 mm ² L/H	16,7
5X35 mm ² L/H	21,6
5X4 mm ² L/H	2,9
5X6 mm ² L/H	3,9
TUBO ACERO ENCHUFABLE:	
M/20	2,0
M/20 ACEROFLEX	1,3
M/25	2,5
M/25 ACEROFLEX	1,3
M/32	4,0
M/40	5,2
MANGUITOS M/20	1,1
MANGUITOS M/25	1,4
MANGUITOS M/32	1,8
MANGUITOS M/40	2,5
TUBOS PVC RÍGIDO ENCH. L/H:	
M/20	1,8
M/25	2,5
M/32	3,4
M/40	5,0
MANGUITOS M/20	0,11
MANGUITOS M/25	0,13
MANGUITOS M/32	0,16
MANGUITOS M/40	0,19
TUBO FORROPLAST:	
M/20	0,3
M/25	0,4
M/32	0,6
M/40	0,9
BANDEJA PVC UNEX:	

100X200	23,2
100X300	34,2
100X400	43,0
100X500	55,8
100X600	63,8
60X100	10,8
60X150	12,4
60X200	16,0
60X300	255,0
60X400	34,2
60X75	10,8
TAPA BANDEJA PVC UNEX:	
100	6,0
150	8,0
200	10,8
300	14,4
400	23,4
500	30,2
600	39,6
75	4,5

Madrid, 5 de septiembre de 2016.

