

## **PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL EDIFICIO DE LA FUNDACIÓN IMDEA ENERGÍA A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS**

### **1. OBJETO**

El objeto del contrato es la prestación del servicio de mantenimiento integral de los sistemas e instalaciones del edificio de la Fundación IMDEA Energía situado en la Avenida Ramón de la Sagra, 3 del Parque Tecnológico de Móstoles, C.P. 28935 Móstoles, Madrid.

### **2. VISITA PREVIA OBLIGATORIA**

Es obligatorio que todas las empresas interesadas en presentar oferta al presente contrato realicen una visita previa a las instalaciones de la Fundación que está prevista para la siguiente fecha y hora:

**Fecha: 27 agosto de 2025**

**Hora: 10:00 h**

**Lugar: Fundación IMDEA Energía. Avenida Ramón de la Sagra nº3. Parque Tecnológico de Móstoles. 28935 Móstoles. Madrid**

Las empresas interesadas en realizar la visita deberán enviar previamente, un correo electrónico a la dirección [contacto.energia@imdea.org](mailto:contacto.energia@imdea.org) indicando el nombre de la empresa, CIF y los nombres y apellidos y DNIs de las personas que acudirán a la visita.

Finalizada la visita, la Fundación entregará a las empresas un certificado que dejará constancia de la visita realizada. **Las empresas deberán aportar dicho certificado en el SOBRE Nº1 de la licitación.**

### **3. ALCANCE DEL SERVICIO**

Se entiende por mantenimiento el conjunto de trabajos necesarios para disponer de los edificios, sus dependencias e instalaciones en condiciones óptimas de funcionamiento durante su período de vida útil, optimizando el consumo energético, previniendo los posibles riesgos que puedan comprometer su seguridad y protegiendo su entorno de posibles agresiones. Las tareas de mantenimiento están dirigidas a conseguir una disminución en los gastos de reparación, una reducción de la pérdida de valor del inmueble, y un ahorro derivado de la adecuada utilización de las instalaciones.

Para llevar a cabo la prestación del servicio de mantenimiento integral del edificio de la Fundación IMDEA Energía la empresa adjudicataria tendrá que desarrollar las siguientes tareas:

- **Mantenimiento preventivo.** Comprende el conjunto de trabajos realizados de forma periódica y programada con el objetivo de detectar posibles fallos que puedan llevar al mal funcionamiento de las instalaciones. El mantenimiento preventivo disminuye los costes de reparación, la probabilidad de paros imprevistos y permite una mayor seguridad y duración de los equipos e instalaciones.
- **Mantenimiento correctivo.** Se trata de aquellas operaciones a realizar cuando se produce una avería en las instalaciones o elementos constitutivos del edificio que no necesita de personal homologado o especialista.
- **Mantenimiento técnico-legal.** Es el establecido por la normativa vigente para cada una de las instalaciones del edificio. La empresa adjudicataria realizará dentro del alcance del presente servicio todas las inspecciones reglamentarias por OCA - EICIS, que sean pertinentes según la

normativa legal aplicable a las instalaciones objeto del presente contrato, sin que pueda repercutir ningún tipo de coste a IMDEA Energía. Se exceptúa del alcance, en lo que se refiere a las inspecciones reglamentarias obligatorias por OCA los ascensores y montacargas, que serán por cuenta de IMDEA Energía.

- **Mantenimiento recomendado por los fabricantes e instaladores** de los equipos e instalaciones del edificio.
- **Mantenimiento Conductivo:** Se incluirá la puesta en marcha, parada y cuantas operaciones y verificaciones sean necesarias para que las instalaciones funcionen de forma óptima y con el mínimo consumo de energía. La empresa adjudicataria presentará un plan de mantenimiento conductivo antes de la firma del contrato, que incluya como mínimo las operaciones, comprobaciones y medidas necesarias, el cual deberá ser aprobado por IMDEA Energía.
- **Eficiencia energética y gestión del programa de control de instalaciones.** La empresa adjudicataria no sólo realizará las tareas de mantenimiento propiamente dicho, sino que además, se encargará de todas las operaciones de gestión y control de las instalaciones y sistemas del edificio mediante el programa de HONEYWELL instalado en la Fundación, así como de la realización de estudios e informes de análisis y seguimiento de la eficiencia energética del edificio y propuesta de mejoras.

A continuación, se enumeran las instalaciones de la sede de la Fundación IMDEA Energía que serán objeto del mantenimiento integral descrito en los párrafos anteriores. En el **Anexo 1** del presente pliego se incluyen y enumeran los elementos que conforman cada una de las instalaciones mencionadas.

- Instalaciones de climatización, calefacción y ventilación.
- Equipos autónomos de climatización.
- Equipos autónomos roof-top / bomba de calor.
- Electrobombas, climatizadores, cortinas de aire.
- Redes de transporte de aire de climatización.
- Extractores de aseos y laboratorios.
- Sistema de gestión centralizado (BACS HONEYWELL y Extracciones de Laboratorios: HONEYWELL Eaglehawk NX).
- Tratamientos de legionella (productos, revisiones, pruebas de laboratorio, analíticas).
- Instalaciones de calefacción y A.C.S.
- Instalaciones de electricidad.
- Red de media tensión/centros de transformación.
- Alumbrado interior / exterior.
- Grupos electrógenos.
- Batería de condensadores.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI o UPS).
- Pararrayos.
- Aparatos elevadores: ascensores, montacargas.
- Instalaciones de fontanería.
- Trabajos de albañilería, pintura, cerrajería, soldadura, entre otros.
- Redes de saneamiento de aguas pluviales y negras, incluidos grupos de impulsión en pozos.
- Instalación y equipos contra incendios (no se incluyen recargas ni retimbrados).
- Instalaciones de telecomunicaciones.

- Exutorios.
- Instalaciones generales del parking.
- Puertas automáticas: peatonales, seccionales y cierres verticales.
- Instalación de gases.
- Instalación de detección de gases.
- Filtros de Armónicos.
- Cargadores de vehículos eléctricos.
- Instalaciones Fotovoltaicas (a partir del 19 de junio del 2028).
- Líneas de vida.
- Mobiliario de oficina y de los laboratorios.
- Control de accesos.

#### **4. CONDICIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La empresa que resulte adjudicataria del contrato tendrá que prestar el servicio integral de mantenimiento del edificio de la Fundación en las siguientes condiciones:

**4.1.** El adjudicatario tendrá que realizar los mantenimientos de las siguientes instalaciones y equipos de manera obligatoria con los fabricantes o empresas instaladoras autorizadas por los fabricantes que se indican a continuación:

- KÖTERMANN: VITRINAS DE GASES, BRAZOS ARTICULADOS, ARMARIOS PARA INFLAMABLES, ARMARIOS PARA ACIDOS / BASES, ARMARIOS PARA RESIDUOS / Y CERRAMIENTOS VENTILADOS.
- BURDINOLA: VITRINAS, BRAZOS ARTICULADOS, ARMARIOS PARA INFLAMABLES, ARMARIOS PARA ACIDOS / BASES, ARMARIOS PARA RESIDUOS / Y CERRAMIENTOS VENTILADOS.
- CARBUROS METÁLICOS: INSTALACIÓN DE GASES.
- NIPPON GASES: INSTALACIÓN DE GASES.
- ÁBACO AIR SERVICE: INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO Y DE VACÍO.
- DRÄGER: INSTALACIÓN DETECCIÓN GASES.
- OLDHAM: INSTALACIÓN DETECCIÓN GASES.
- HONEYWELL: SISTEMA DE CONTROL DEL EDIFICIO.
- APARATOS DE ELEVACION: TKE.
- BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AIRE: CARRIER.
- PUERTAS PEATONALES: ASSA ABLOY.
- PUERTAS SECCIONALES Y CIERRES VERTICALES: CONFORME A LA NORMA UNE-EN 12635:2009/UNE 85635.
- LINEAS DE VIDA: EMPRESA EN POSESION DE CERTIFICADO DE INSTALADOR AUTORIZADO
- ROOF-TOP: LENNOX.
- BOMBAS DE CALOR VRF: TOSHIBA.

La relación de instalaciones del párrafo anterior se revisará con una periodicidad conforme a los reglamentos y legislación a la que están sujetas, y en el caso de no existir dicha reglamentación, la periodicidad se hará según recomendaciones del fabricante.

La empresa adjudicataria deberá presentar en el plazo de un mes, desde la fecha de firma del contrato, la planificación anual de las revisiones por fabricante, así como las empresas con las que

van a realizar estas revisiones. Tanto el plan como las empresas colaboradoras deberán ser aprobadas por IMDEA Energía.

El adjudicatario asegurará que el mantenimiento y la supervisión de la conducción de las instalaciones descritas se realizan en condiciones de seguridad.

**4.2.** El adjudicatario verificará que las operaciones periódicas necesarias para asegurar el buen funcionamiento de todas las instalaciones del centro son las correctas y que se realizan de forma periódica.

**4.3.** El adjudicatario efectuará la reparación de cuantas averías se produzcan en las instalaciones y elementos constructivos, siempre y cuando no afecten a los contratos de mantenimiento existentes o periodos de garantía de dichos elementos. En caso de que la reparación requiera la sustitución de piezas o elementos, el adjudicatario deberá presentar a la Fundación un presupuesto para obtener su visto bueno previo a cualquier compra.

**4.4.** El servicio a prestar por el adjudicatario incluye, entre otros, el mantenimiento técnico legal, así como toda la documentación exigida para cada instalación conforme a la legislación vigente. Se exigirá, además, el mantenimiento recomendado por los fabricantes e instaladores de los equipos e instalaciones del edificio. Asimismo, el adjudicatario, estará obligado a verificar que las empresas contratadas para el mantenimiento de las instalaciones y elementos constructivos lleven al día los libros de Mantenimiento Oficiales que exija en todo momento la administración correspondiente durante la duración del contrato de mantenimiento.

**4.5.** La empresa adjudicataria deberá contar con un servicio de 24 horas para el aviso de averías fuera del horario laboral del personal de mantenimiento ubicado en el edificio de la Fundación. El plazo máximo de respuesta ante un aviso de avería dependerá del tipo de la misma, siendo de 3 horas para las urgentes y de 24 horas para las que no lo sean. Se consideran averías urgentes las que afectan a:

- Tuberías de agua.
- Suministro eléctrico.
- Inundaciones.
- Desprendimiento de elementos de fachada o cobertura que implique riesgo para las personas o bienes y, en general, aquellos desperfectos que exijan la inmediata corrección a fin de evitar daños mayores.
- Todas aquellas averías en equipos o instalaciones que impidan el normal funcionamiento del centro o entrañen riesgos personales o materiales.

**4.6.** El adjudicatario realizará operaciones de gestión y control de las instalaciones mediante el programa de gestión y control HONEYWELL instalado en el edificio, así como estudios e informes en materia de eficiencia energética. Concretamente, se requerirá la elaboración de los siguientes informes:

- Informe general de eficiencia energética del edificio. Se realizará transcurrido un mes desde el inicio de los servicios por parte del adjudicatario y reflejará los consumos producidos hasta el momento en el edificio, así como las medidas correctoras para disminuir en la medida de lo posible los consumos generados.
- Con periodicidad semanal, el adjudicatario realizará un informe de seguimiento de consumos, con las correspondientes medidas a ejecutar para mejorar los mismos. Además, se realizarán contrastes entre las mediciones realizadas por los programas mencionados anteriormente y el contador general de la compañía suministradora.

- Con periodicidad mensual, el adjudicatario elaborará un informe cuyo contenido mínimo será el siguiente:
  - o Se elaborará un comparativo con los consumos generados ese mes y el mismo mes del año anterior, para comprobar así la efectividad de las medidas adoptadas para mejorar la eficiencia energética.
  - o Medidas de los analizadores eléctricos y térmicos de climatización, comprobando las mejoras propuestas (en función de las temperaturas de producción y condiciones externas), y cálculo de los rendimientos.
  - o Análisis y medición del rendimiento de la instalación fotovoltaica, en concreto: cuantificación de la contribución a la demanda del edificio diaria, semanal, mensual y acumulada, análisis del rendimiento del sistema en función de las condiciones exteriores (temperaturas y horas de sol), cálculo de la amortización de la inversión en función de los KWh producidos y el precio del kWh del periodo, comparación de los consumos medidos con los datos de los contadores de la compañía. Los datos se obtendrán de los analizadores de la instalación fotovoltaica y de AEMET Open Data.

El adjudicatario presentará un modelo de todos los informes, el cual debe contar con la aprobación del responsable de IMDEA ENERGIA.

El adjudicatario será responsable de la verificación del correcto funcionamiento del sistema de control del edificio, así como de la comprobación sobre las instalaciones de que las órdenes del sistema de control se están ejecutando correctamente.

**4.7.** El adjudicatario ejecutará y mantendrá al día todas las tareas de gestión y administración como las siguientes:

- Plan general anual de mantenimiento preventivo, correctivo, conductivo, técnico legal y recomendado por los fabricantes e instaladores, de la totalidad de las instalaciones. El plan de mantenimiento presentado cumplirá, como mínimo todas las especificaciones y normas indicadas en los Reglamentos y Normas que se detallan en el apartado 8 del presente pliego para los distintos tipos de instalaciones.
- Inventario de instalaciones, equipos y piezas de repuestos de posible necesidad.
- Confección y gestión administrativa de los partes diarios de trabajo conductivo, preventivo y correctivo.
- Gestión de almacén.

El Responsable de Infraestructuras e Instalaciones de la Fundación podrá solicitar siempre que lo desee la información necesaria a la empresa adjudicataria para realizar el adecuado seguimiento y control del plan de mantenimiento. Antes de la firma del contrato el adjudicatario deberá presentar el plan de mantenimiento anual, con detalle semanal, por familia de instalaciones y periodicidad de las operaciones.

Antes de la revisión de cualquier instalación, el adjudicatario deberá proporcionar a la Fundación información sobre el personal que va a realizar la intervención, su cualificación y especialización, sobre los medios mecánicos a emplear y sobre el plan de ejecución previsto.

Corresponderá asimismo y será a cargo del adjudicatario:

- La obtención de autorizaciones, permisos y licencias, documentos o cualquier información, tanto oficial como particular, que requiera la ejecución del contrato de acuerdo con la legislación aplicable.

- La indemnización de los daños que se causen tanto a la Fundación como a terceros, como consecuencia de la ejecución del contrato, salvo cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados por causa directamente imputable a la Fundación.
- La suscripción de los seguros obligatorios.

En la ejecución del contrato, el adjudicatario se compromete a reducir al mínimo posible el impacto ambiental de sus actividades, así como a llevar a cabo un control de calidad de los trabajos.

Los servicios contratados se llevarán a cabo por el contratista con arreglo a lo previsto en el presente Pliego, en el Pliego Jurídico y en la oferta presentada por el adjudicatario.

**4.8.** El personal de la empresa adjudicataria tendrá entre sus funciones las siguientes:

- Colaborar con el personal de IMDEA Energía y de los fabricantes de los equipos de nueva incorporación en su instalación. A modo de ejemplo, sin menoscabo de otras actuaciones: identificación de los circuitos eléctricos afectados, pequeñas modificaciones de instalaciones eléctricas, fontanería, desagües, redes de agua fría de climatización, y extracción.
- Trasladar desde el punto de entrega hasta el punto de instalación los equipos de laboratorio y cualquier otro elemento necesario para la actividad de la Fundación.
- Retirar equipos de laboratorio y cualquier otro elemento necesario para la actividad de la Fundación hasta el punto limpio o donde indique el Responsable de Infraestructuras e Instalaciones.
- Colaborar con la empresa de Gestión de Residuos: recepción y acompañamiento a los vehículos.
- Depositar en los contenedores habilitados en el punto limpio de Residuos no Peligrosos las bolsas de recogida de papel de los contenedores distribuidos por el edificio.
- Acopiar en los contenedores habilitados y paletizar donde indique IMDEA Energía los Equipos eléctricos y electrónicos "Pequeños Aparatos" y Equipos eléctricos y electrónicos "Grandes Aparatos" para su posterior gestión como residuo por la empresa de Gestión de Residuos.
- Montaje, desmontaje, movimiento y almacenamiento de mobiliario de oficina y de laboratorios.

**4.9.** La Empresa Adjudicataria realizará una limpieza anual de la red de saneamiento empleando camiones dotados de succión de lodos e impulsión de agua a presión. La Empresa Adjudicataria propondrá la fecha de actuación, que será aprobada por IMDEA Energía, el plan de limpieza identificando los puntos críticos: colectores, pozos y arquetas, y elaboración de un informe donde se refleje las operaciones realizadas, identificación de puntos críticos y proposición de medidas de mejora y su valoración, si fuese necesario. En caso de obstrucción o atasco de la red de saneamiento, la Empresa Adjudicataria presentará una valoración previa que refleje el precio del desplazamiento y €/hora de los medios a emplear.

**4.10. Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO).** La empresa adjudicataria aportará un software de Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) para ejecutar correctamente el servicio de mantenimiento y explotación descrito en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. En dicho software se encontrará incorporado las operaciones de mantenimiento a realizar, la periodicidad de las mismas asociadas a los equipos e instalaciones a mantener, y una gestión exhaustiva del stock del almacén.

La Empresa Adjudicataria realizará la generación de los trabajos, la planificación de los mismos, su seguimiento y una vez realizados los mismos se encargará de registrar el mantenimiento realizado según el modelo de orden de trabajo extraído del GMAO. En resumen, se encargará de la gestión y de la alimentación de todas las partes del GMAO que deberá encontrarse actualizado diariamente.

Además, se deberá aportar el hardware y software necesario para la implantación y utilización del GMAO propuesto. Se entiende hardware como el conjunto de equipos tales como servidor, ordenadores para puestos de trabajos, periféricos (pantallas, impresoras, etc.) y consumibles. Referente al software, se entiende como el conjunto de programas necesarios para el funcionamiento del GMAO (base de datos, sistema operativo, visualizador de informes, etc.).

Todo ello, dimensionado a las necesidades reales de gestión del servicio de mantenimiento y explotación del edificio.

Las actualizaciones del software y licencias que sean necesarias durante la ejecución del contrato serán a cargo de la Empresa Adjudicataria.

La Empresa Adjudicataria se comprometerá a formar tanto a su personal como a todas las personas autorizadas por IMDEA Energía, para el uso del GMAO.

Durante la duración del contrato la Empresa Adjudicataria, entre sus funciones será mantener la base de datos del GMAO (Protocolos de mantenimiento, inventario de equipos, etc.) totalmente actualizada según los cambios que se produzcan en el edificio y en las especificaciones de la normativa vigente. Dichas funciones serán realizadas por el suministrador del software a través de la empresa

Los datos contenidos e introducidos por la Empresa Adjudicataria serán propiedad de IMDEA Energía.

Se realizará y conservará al día, una codificación estructurada de los elementos de la instalación y las actividades periódicas, incluyendo:

- Los mantenimientos de la normativa técnico-legal.
- Los mantenimientos recomendados por los fabricantes de cada equipo.

El GMAO propuesto estará basado en tecnologías de Internet y su acceso será posible desde cualquier ordenador con conexión a la red, respetando los protocolos de seguridad informática establecidos por IMDEA Energía.

Se requerirá que el personal de mantenimiento disponga de PDAs o Smartphones y que sean utilizados como herramienta habitual para la gestión de órdenes de trabajo, reporte de los trabajos realizados, recursos utilizados...

A partir de los registros diarios de los trabajos realizados y previo control de todos los albaranes de trabajo e informes de intervenciones o incidencias, la aplicación GMAO será capaz de elaborar y emitir informes. Dichos informes se podrán presentar agrupados por diferentes criterios para comparación, como la agrupación por instalaciones, familias de operaciones, recursos, zonas, tipos de trabajo, fechas y características generales, etc.

## **5. MEDIOS PERSONALES**

### **5.1. PERSONAL Y DEDICACIÓN HORARIA**

En la tabla siguiente se indica la DEDICACIÓN HORARIA MÍNIMA del personal de mantenimiento que desarrollará su jornada de trabajo de lunes a viernes en la sede de la Fundación:



| <b>PERSONAL DE MANTENIMIENTO</b><br><b>DEDICACIÓN HORARIA MÍNIMA CON PRESENCIA FÍSICA EN EL CENTRO</b><br><b>de lunes a viernes</b> |                               |
|---|-------------------------------|
| Gestor técnico (Grado superior / Ingeniero)   | 3 oficiales de 1ª             |
| 3 horas/ día  | 8 horas/día por oficial de 1ª |

Las empresas licitadoras no podrán ofertar un número de horas inferior al indicado en la tabla anterior, aunque sí podrán incrementarlo, si lo consideran necesario, para la adecuada prestación de los servicios. En cualquier caso, el licitador deberá asegurar que realiza con calidad la totalidad de los servicios descritos en este contrato. El horario del personal de mantenimiento será acordado entre IMDEA Energía y la empresa adjudicataria.

Durante el disfrute de vacaciones del Gestor Técnico no será necesario sustituir su dedicación presencial. No obstante, la empresa adjudicataria deberá comunicar con 15 días de antelación quien será su sustituto en funciones por esta ausencia (de idéntica categoría, cualificación y experiencia), reservándose IMDEA ENERGÍA requerir su presencia por necesidades del servicio. En cuanto a los oficiales de 1ª, no será necesaria la sustitución de sus vacaciones, no obstante, siempre habrá dos oficiales, que habitualmente prestan el servicio. La empresa adjudicataria presentará con 20 días hábiles de antelación el cuadrante de ausencia de oficiales por motivo de vacaciones.

En caso de ausencia del personal mínimo exigido por causas distintas al permiso por vacaciones, la empresa adjudicataria deberá sustituir este personal por otro de idéntica categoría, cualificación y experiencia.

En virtud del Artículo 64 del TRLCSP la Fundación exige a los licitadores, que además de acreditar su solvencia según el apartado 5 del Anexo I del pliego jurídico, constituyen obligaciones esenciales a los efectos previstos en el artículo 223.f) del TRLCSP para la realización del presente contrato, la dedicación o adscripción a la ejecución del mismo de los medios personales suficientes con los requisitos mínimos exigidos en el PCAP.

La empresa adjudicataria estará obligada a entregar a la Fundación para su aceptación y conformidad, en el plazo mínimo de 15 días antes de la fecha de inicio del servicio, un listado del personal encargado de la prestación del servicio, que contenga, como mínimo, los siguientes datos: nombre y apellidos, DNI, número de la Seguridad Social, categoría, tipo de contrato, jornada laboral y antigüedad. El personal propuesto deberá cumplir obligatoriamente con el perfil indicado en el apartado 6 del capítulo 1 del pliego jurídico.

El personal encargado del mantenimiento deberá realizar sus tareas de manera competente y profesional cumpliendo los niveles de calidad exigidos y cuidando diligentemente los equipos de la Fundación que tuviera que utilizar como consecuencia del contrato. A estos efectos, el adjudicatario responderá de la calidad del trabajo desarrollado con la diligencia exigible a una empresa experta en la prestación del tipo de servicios objeto del contrato, respetando íntegramente los Reglamentos y Normas que regulan las obras e instalaciones objeto del contrato.

El adjudicatario asignará a la ejecución del contrato los medios y recursos técnicos y materiales necesarios y adecuados para garantizar su consecución, buen fin y resultado, comprometiéndose a prestar la dedicación y disponibilidad necesaria para su eficaz ejecución. La prestación del servicio contratado se llevará a cabo exclusivamente por el personal autorizado por el adjudicatario que deberá contar con el visto bueno de la Fundación.

La empresa adjudicataria deberá remitir mensualmente fotocopia de los documentos de pago a la Seguridad Social TC-1 y TC-2, y una relación de los trabajadores que hubieran prestado el servicio



durante el mes. Además, la empresa adjudicataria notificará a la Fundación, con la debida antelación, todas las incidencias o variaciones en la plantilla asignada al centro de trabajo en cuestión de altas y bajas del personal, cambios de turnos, horarios y, en general, de cualquier otro dato que se requiera para el adecuado control. La notificación debe ir acompañada de la oportuna justificación documental (contrato de trabajo y partes de alta y baja en la Seguridad Social, etc.). Cuando la adjudicataria deba realizar alguna sustitución definitiva de un trabajador, ésta deberá ser comunicada por escrito a IMDEA Energía, con especificación del nombre del nuevo trabajador y del sustituto, al objeto de proveerle de la autorización necesaria para el acceso al lugar de trabajo. En estos casos se recogerán por la contratista dichas autorizaciones, para devolverlas a la IMDEA Energía. IMDEA Energía puede rechazar la sustitución propuesta. Cuando la sustitución se deba a motivos de carácter imprevisible, se notificará en el momento de la incorporación del sustituto. Para los supuestos de jubilación de los trabajadores que presten servicio según este contrato se considerará la posibilidad de proceder a su sustitución con otro trabajador de la misma empresa. Si tal sustitución finalmente no se realizara se descontará de la facturación mensual la parte correspondiente a la baja del trabajador jubilado, aplicándose lo establecido en la Ley 30/2007, de 30 de octubre, sobre modificaciones contractuales.

La Fundación podrá solicitar que cualquiera de los trabajadores del servicio de mantenimiento sea sustituido en cualquier momento, debiendo el adjudicatario proceder a dicho cambio en el plazo máximo de 48 horas siguientes a la comunicación por parte de la Fundación.

Durante la vigencia del contrato, la empresa adjudicataria no podrá modificar unilateralmente ni el número de empleados, ni los empleados asignados, ni los horarios establecidos. En caso de que existiesen causas que justificasen alguna modificación de estas circunstancias, ya sea de forma temporal o permanente, lo hará saber a la Fundación con la debida antelación, que deberá autorizar las mismas.

Todos aquellos acuerdos que pudieran darse entre sindicatos y la empresa adjudicataria del servicio, al margen de lo establecido en los convenios colectivos, deberán ser comunicados previamente a IMDEA Energía. Dichos acuerdos vincularán únicamente a la empresa adjudicataria.

El adjudicatario mantendrá durante todo el período de vigencia del contrato la dependencia laboral de todos los trabajadores que participen en su ejecución, siendo responsable de la protección de sus derechos sociales y de su retribución, así como, en su caso, de la contraprestación económica de los profesionales y colaboradores que participen de cualquier modo en la ejecución del contrato, y responde del estricto cumplimiento de sus obligaciones en materia fiscal, laboral, de Seguridad Social y de cualesquiera otras que le fueren exigibles en el desarrollo de su actividad de acuerdo con la normativa vigente, sin que del eventual incumplimiento de sus obligaciones legales o contractuales pueda derivarse responsabilidad alguna para la Fundación. El adjudicatario se compromete en todo caso a mantener indemne a la Fundación frente a cualquier eventual reclamación de terceros.

La empresa adjudicataria dotará a todo el personal a sus órdenes de todos los elementos de seguridad y prevención de accidentes que exigen las disposiciones vigentes, debiendo tomar las medidas necesarias para conseguir que dichos elementos sean utilizados por el personal, siendo la responsabilidad de los accidentes que pueda sufrir el personal únicamente de la empresa adjudicataria.

El adjudicatario deberá designar al menos un coordinador técnico o responsable integrado en su propia plantilla, que tendrá entre sus obligaciones las siguientes:

- a) Actuar de interlocutor frente a la Fundación, canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato, de un lado,

y la Fundación, de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.

- b) Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sea necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.
- c) Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tiene encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal al puesto de trabajo.
- d) Organizar el régimen de vacaciones del personal adscrito a la ejecución del contrato, debiendo a tal efecto coordinarse adecuadamente la empresa contratista con la Fundación, a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
- e) Informar a la Fundación acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.

## **5.2. UNIFORMIDAD**

Será obligación del adjudicatario mantener uniformado a todo el personal que dedique a los servicios objeto de este contrato, renovando dichos uniformes con la periodicidad necesaria para garantizar, en todo momento, el decoroso aspecto de su equipo de trabajo. Los uniformes llevarán en lugar visible el distintivo de la Empresa contratista. El personal deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo dependiendo de las tareas a realizar en cada momento.

## **6. EQUIPAMIENTO**

### **6.1. TALLER Y OFICINA**

El adjudicatario deberá acreditar y mantener durante toda la vigencia del servicio, una oficina permanente en un radio de 35 kilómetros de distancia de la sede de la Fundación objeto de la prestación del servicio. Contará con un servicio de emergencia 24 horas. Sus responsables deberán estar localizables 24 horas. La Fundación deberá conocer los datos de los responsables, así como sus teléfonos móviles. Antes de la firma del contrato, la empresa adjudicataria deberá entregar a IMDEA Energía la documentación que acredite la tenencia de estas dependencias y el protocolo de actuación para la gestión de los avisos, este protocolo deberá ser aprobado por IMDEA Energía.

### **6.2. HERRAMIENTAS**

Serán por cuenta del adjudicatario las herramientas y equipos de mantenimiento necesarios para el desarrollo del contrato. Se establece un stock mínimo en el **Anexo 2** del presente pliego.

### **6.3. SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS**

Será obligación del adjudicatario, dotar a su personal de todos los elementos necesarios de protección para la realización de los trabajos según lo establecido en la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, y resto de legislación en materia de prevención de riesgos laborales que en el momento sea vigente, y posteriores actualizaciones.

Igualmente, será obligación del adjudicatario, la colocación de los elementos precisos de protección y señalización, con el fin de evitar accidentes de personas ajenas durante la ejecución de trabajos en lugares públicos.

La empresa adjudicataria deberá colaborar con sus medios mecánicos y personal de servicio con los servicios de seguridad del centro, en las incidencias y emergencias de cualquier tipo que se produzcan. Para ello, deberá de asignar al personal propio del servicio de los equipos de transmisiones necesarios para tal fin, así como para cualquier otra eventualidad.

El personal adscrito al servicio de mantenimiento de la empresa adjudicataria deberá formar parte de los equipos de intervención, primeros auxilios y como suplentes del Jefe de Emergencias, por ausencia del mismo (baja, periodo vacacional, permisos, etc.).

Esto es motivado por ser técnicos cualificados por su conocimiento de las instalaciones técnicas del edificio. Por lo tanto, deberán contar con formación en materia de extinción de incendios, primeros auxilios y evacuación. Esta formación deberá ser acreditada como el resto de formación que es exigida en el presente pliego y el pliego jurídico.

En cumplimiento del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo mediante el RD 171/2004, de 20 de enero, de coordinación de actividades empresariales, el empresario deberá contar con la siguiente documentación, que deberá estar disponible y ser facilitada al responsable del Contrato, previa a la incorporación de la prestación del servicio:

- Información acerca de los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en los centros de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades.
- Certificación de haber realizado la evaluación de riesgos y evaluación de la planificación de la actividad preventiva para los servicios contratados y de haber cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la Fundación Imdea Energía.
- Certificado de haber recogido la información sobre los riesgos propios de los centros de trabajo de la Fundación Imdea Energía que puedan afectar a las actividades que van a desarrollar, de las medidas referidas a la prevención de tales riesgos, así como de las medidas de emergencia que se deben aplicar, haber adaptado la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y haber cumplido con sus obligaciones haciendo entrega a los trabajadores de la información acerca de los riesgos existentes en el centro y medidas preventivas, así como de la información sobre medidas y procedimientos de emergencia.
- Certificado de que se han llevado a cabo las labores de formación e información a sus trabajadores y que reúnen la capacitación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales establecida por la normativa de aplicación de cada trabajo realizado.
- Comunicar y solicitar autorización con carácter previo a la realización del trabajo en el caso de realizar actividades incluidas en el Anexo I del Reglamento de los Servicios de Prevención.

La empresa adjudicataria se compromete igualmente al cumplimiento de las instrucciones proporcionadas por la Fundación Imdea Energía en materia de prevención de riesgos laborales.

De igual manera, está obligada a aplicar todas aquellas medidas que, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales sean establecidas durante la vigencia del contrato.

La empresa adjudicataria deberá informar, en el mismo día que suceda, sobre cualquier accidente o incidente ocurrido al personal de la empresa adjudicataria en la realización del trabajo y servicios objeto de este contrato.

Canal de entrega e información de la documentación en materia de Seguridad Laboral: el adjudicatario estará obligado a gestionar la documentación en la plataforma digital que disponga la Fundación Imdea Energía, no suponiendo un coste adicional para la Fundación este medio de gestión. La homologación (documentación de empresa y trabajadores correcta) del adjudicatario en la plataforma será satisfactoria antes de la fecha de inicio de la prestación del presente servicio. Es de aplicación de lo expuesto en este párrafo a las empresas que subcontrate la empresa adjudicataria.

## **7. SUMINISTROS**

### **7.1. MATERIALES FUNGIBLES**

La empresa adjudicataria aportará el material de consumo sin coste para IMDEA Energía según necesidad para la realización de todos los mantenimientos.

Se entenderá por materiales fungibles todos aquellos elementos que forman parte de un equipo o instalación y que se caracterizan por poseer una duración de vida corta, bien por ser de utilización muy común y frecuente.

Relación de materiales fungibles de forma no exhaustiva:

- Elementos de estanqueidad.
- Lámparas.
- Pilotos de cuadros eléctricos.
- Fusibles hasta 125 amperios.
- Tornillería, tacos, elementos de sujeción, etc.
- Materiales de sellado con siliconas ácidas o neutras.
- Materiales adhesivos y fijación.
- Pilas o baterías hasta 6 amperios.
- Materiales de aplicación de pinturas o decapado.
- Lijas, abrasivos, discos de corte o de abrasión.
- Materiales de limpieza o desengrasado.
- Agua destilada.
- Grasas, aceites y elementos de lubricación, para equipos ordinarios.
- Electrodo para soldadura.
- Pinturas antióxido hasta 1kg.
- Recarga de gas refrigerante de cualquier tipo, hasta un máximo de 5 kilogramos por actuación.
- Manta de filtro o filtrina de distintas densidades, según necesidad.
- Filtros alta eficiencia para UTAS y Rooftop. (Sustitución semestral). **Listado en anexo 1**
- Oxígeno.
- Acetileno.

### **7.2. PRODUCTOS CONSUMIBLES**

Se entenderá por productos consumibles todos aquellos productos que, no formando parte de la instalación, se utilizan en los procesos de funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones y que se consumen de forma continua.

El suministro de los productos consumibles correrá a cargo del adjudicatario, a excepción de los combustibles.

Los productos consumibles son los que a continuación se enumeran de forma no exhaustiva:

- Aceites y grasas para engrase y refrigeración de equipos ordinarios.
- Producto de limpiezas de piezas y elementos de reparación.
- Trapos para la limpieza de piezas de equipos.
- Estopa, cinta teflón.
- Pinturas, rodillos, tornillería, etc.

### **7.3. REPUESTOS**

Se entenderá por repuesto todos aquellos elementos constitutivos de un equipo o instalación no incluidos en los apartados anteriores.

El importe de los repuestos necesarios para atender las necesidades del mantenimiento preventivo o correctivo irá a cargo de la propiedad previa aprobación del presupuesto correspondiente.

En caso de que la necesidad de utilizar algún repuesto sea debida a un negligente mantenimiento o conducción, el coste del mismo irá a exclusivo cargo del adjudicatario.

Los repuestos serán de reconocida calidad y de las marcas que los fabricantes de los equipos recomienden para los mismos.

En el caso de que no se cumpla la condición anterior, el repuesto deberá ser autorizado específicamente por la Fundación.

La Fundación y el adjudicatario definirán de común acuerdo el stock de repuestos que se considere oportuno para el rápido restablecimiento del servicio en caso de avería de instalaciones cuya paralización ocasione grave trastorno en el funcionamiento del centro

Los medios a emplear por el adjudicatario serán en todo caso los necesarios para prestar con efectividad los servicios objeto del contrato.

A parte del citado material, el adjudicatario podrá proponer cualquier otro que estime necesario para llevar a cabo la prestación de los servicios.

Dentro de este apartado están incluidos los repuestos necesarios para la ejecución de las funciones descritas en el punto 4.8 del presente pliego.

En cualquier caso, la Fundación podrá comprar los repuestos por su cuenta. En estos casos, el adjudicatario estará obligado a instalarlos.

### **7.4. INFORMES INICIAL, MENSUALES, EXTRAORDINARIOS Y FINAL**

El adjudicatario deberá presentar un **Informe Inicial** sobre el estado de las instalaciones e inmuebles objeto del contrato, indicando el estado de las mismas. Reflejando las anomalías detectadas, y valorando la subsanación. Plazo treinta días.

**Informes técnicos de seguimiento mensuales:** dentro de los 10 primeros días hábiles de cada mes, se presentará un informe técnico de mantenimiento que resuma la actividad desarrollada e intervenciones referentes al mes anterior, con indicación de los trabajos realizados de mantenimiento

en todo su alcance/gamas de mantenimiento objeto del contrato. Para la validación de la factura mensual del mes anterior es imprescindible la presentación de este informe.

El contenido mínimo del informe será el siguiente:

- Estado de situación del mantenimiento programado, detallando el grado de cumplimiento en porcentaje del mantenimiento realizado respecto del programado, y relación de operaciones no realizadas justificando su no cumplimiento.
- Histórico de averías y/o anomalías pendientes, donde se detallará el estado en el cual se encuentran: instalación afectada, elemento fuera de servicio, causa de la avería, y plazos de ejecución.
- Partes de trabajo de Correctivos realizados.
- Partes de trabajo del Preventivo realizado.
- Partes de trabajo del Conductivo realizado.
- Revisiones/ informes por empresas externas especialistas durante el mes anterior, y previsión del mes en curso.
- Mantenimiento técnico – legal realizado, y previsión de los dos próximos meses.
- Tabla resumen del estado de los presupuestos para realizar el mantenimiento correctivo: Pendiente de entregar, entregado, pendientes de ejecutar, y denegado.
- Control del estado de la bolsa de horas.

La Fundación se reserva el derecho de solicitar a la Empresa Adjudicataria todos aquellos informes técnicos y de gestión que crea oportunos para garantizar el correcto desarrollo del servicio objeto del presente Pliego. El plazo de entrega 48 horas.

**Informe Final:** La Empresa Adjudicataria, a la finalización del contrato, deberá entregar en un plazo de 30 días un informe final cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- Estado por familia de las instalaciones, indicando si algún equipo queda fuera de servicio, averías y deficiencias. Debiéndose incluir la valoración para la reposición del servicio.
- Resumen del mantenimiento Técnico – Legal, y Reglamentario, incluyendo las actas de inspección vigentes durante la duración del contrato realizadas por las OCA y EICI.

## **7.5. COMBUSTIBLES**

El adjudicatario prestará el servicio para el suministro y llenado de los depósitos de combustibles. El centro se hará cargo del pago de dicho combustible a precio de mercado.

## **8. MARCO NORMATIVO APLICABLE**

Será de aplicación la legislación a nivel europeo, nacional y autonómico, así como las ordenanzas municipales que se encuentren vigentes durante el desarrollo del contrato. Las principales normas, leyes y reglamentos, así como sus modificaciones o aclaraciones, que resultan de aplicación en el mantenimiento de las instalaciones son las siguientes:

### **Seguridad y salud:**

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.



- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

#### **Mantenimiento y eficiencia energética:**

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del RITE, transponiendo así la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el RITE, transponiendo así la Directiva (UE) 2018/844 que modifica a su vez la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Ordenanza ANM 2006/50, de 31 de mayo, de gestión y uso eficiente del Agua en la ciudad de Madrid.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Orden 1187/1998, de 11 de junio, de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan los criterios higiénico-sanitarios que deben reunir los aparatos de transferencia de masa de agua en corriente de aire y aparatos de humectación para la prevención de la Legionelosis.
- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 355/2024, de 2 de abril, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Si se produjese un cambio normativo que afectase a las instalaciones objeto de este contrato durante la vigencia del mismo, la empresa adjudicataria deberá actualizar las actuaciones del programa de mantenimiento preventivo, conductivo o técnico-legal, o su periodicidad, sin que por ello se genere derecho a contraprestación económica alguna.

## **9. DIRECCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO. CONTROL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO**

El Responsable de Infraestructuras e Instalaciones de la Fundación será el encargado de realizar el seguimiento de la correcta ejecución y cumplimiento del contrato.

El Responsable de Infraestructuras e Instalaciones de la Fundación, si lo estima conveniente, podrá requerir a la empresa adjudicataria para que subsane en el plazo máximo de tres días los defectos, insuficiencias técnicas, errores materiales, omisiones o infracciones de preceptos reglamentarios que les sean imputables. Si las deficiencias no son corregidas, la Fundación podrá proceder a la aplicación de las penalizaciones indicadas en el apartado 20 de la cláusula 1 del pliego jurídico.

## **10. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

La empresa que resulte adjudicataria estará obligada a disponer durante toda la vigencia del contrato de una póliza de responsabilidad civil cuya cobertura mínima está establecida en el apartado 16 de la cláusula 1 del pliego jurídico.

#### **11. PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO**

El plazo de vigencia del presente contrato está establecido en el apartado 18 del capítulo 1 del Pliego Jurídico.

## ANEXO 1

### INVENTARIO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

| Instalación | Equipo                        | Marca y modelo   | Uds. |
|-------------|-------------------------------|--|------|
| TERMICAS    | Bombas calor aire-aire        | CARRIER modelo 30RQ0232  | 1    |
| TERMICAS    | Bombas calor aire-aire        | CARRIER modelo 30RQ0262  | 1    |
| TERMICAS    | Bomba de calor geotérmica     | CLIVET WSHN-XEE 702  | 1    |
| TERMICAS    | Climatizadores                | UTA Auditorio. Modelo NB-8 SYSTEMAIR   | 1    |
| TERMICAS    | Climatizadores                | UTA Laboratorio Norte. Modelo NB-35 ADOSADO SYSTEMAIR  | 1    |
| TERMICAS    | Climatizadores                | UTA Laboratorio Sur. Modelo NB-35 ADOSADO SYSTEMAIR  | 1    |
| TERMICAS    | Climatizadores                | UTA Dependencias. Modelo NB-15 SYSTEMAIR   | 1    |
| TERMICAS    | Climatizadores                | UAP-01 TROX para aporte aire primario fase2  | 1    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | SISTEMA 1 - MMY-MAP0804 - HT8E   | 4    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | SISTEMA 2 - MMY-MAP0804 - HT8E   | 1    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | SISTEMA 2 - MMY -MAP01004-HT8-E  | 1    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | SISTEMA 3 - MMY-MAP1004 - HT8E   | 1    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | SISTEMA 3 - MMY -MAP0804-HT8-E   | 1    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | SISTEMA 4 - MMY -MAP0804-HT8-E   | 2    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | SISTEMA 5 - MMY -MAP1204-HT8-E   | 4    |
| TERMICAS    | Sistemas VRV TOSHIBA          | Con unidades interiores MMD-AP0961H, MMD-AP0721H, MMD-AP0241H, MMU- AP0181MH, MMU-AP0151MH, MMUAP0091MH y MMU-AP0071MH | 66   |
| TERMICAS    | Equipos ROOFTOP               | LENNOX Modelo BAH030SNM3M  | 1    |
| TERMICAS    | Equipos ROOFTOP               | LENNOX Modelo BAH038SNM3M  | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT | TOSHIBA RAV-SP564AT-E  | 2    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT | TOSHIBA RAV-SP1104AT-E   | 2    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT | TOSHIBA RAV-SM2244AT8-E  | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT | TOSHIBA RAS-1078AV-E3  | 1    |

| Instalación | Equipo                                      | Marca y modelo   | Uds. |
|-------------|---|--|------|
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | DAIKIN RZQ571D2V1B   | 3    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | DAIKIN RXS50J2V1B  | 2    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | DAIKIN AZQS100B7V1B  | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | PANASONIC CK-KE12RKE   | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | TOSHIBA RAV-GM301ATP-E   | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | TOSHIBA RAV-GM561ATP-E   | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | TOSHIBA RAV-GM801ATP-E   | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo SPLIT               | mitsubishi MSZHJ60VA   | 1    |
| TERMICAS    | Unidades autónomas tipo CONDUCTOS           | mitsubishi MGPEZ-71VJA   | 1    |
| TERMICAS    | Suelo radiante                              | M2 de suelo radiante. Constituido por dos colectores, cada uno de los cuales alimenta un circuito. | 310  |
| TERMICAS    | Radiadores a baja temperatura               | Radiadores a baja temperatura  | 2    |
| TERMICAS    | Sistema de refrigeración de equipos         | Carrier Modelo 30RB – 100R -0396   | 1    |
| TERMICAS    | Sistema de refrigeración de equipos         | Carrier Modelo 30RA005   | 1    |
| TERMICAS    | Sistema de refrigeración de equipos         | Climaveneta Mitsubishi Electric i-BX-N 010T HANRV  | 1    |
| TERMICAS    | Humidificadores                             | CAREL HUMISTEAM X-PLUS de 25 kg/h.   | 1    |
| TERMICAS    | Humidificadores                             | CAREL HUMISTEAM X-PLUS de 64 kg/h.   | 1    |
| TERMICAS    | Humidificadores                             | CAREL HUMISTEAM X-PLUS de 35 kg/h  | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL50/140   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL40/130   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL40/120   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL40/160   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL65/150   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL32/140   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO IL65/170  | 3    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL50/165   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL50/140   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL40/90  | 4    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO DPL50/110   | 2    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO TOP-SD 40/10  | 4    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas clima                    | WILO TOP-SD 32/10  | 4    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas refrigeración de equipos | GRUNDFOS MAGNA 3 D40-150 F 250   | 1    |
| TERMICAS    | Vasos de expansión                          | REFLEX 33 L  | 1    |

| Instalación | Equipo               | Marca y modelo  | Uds. |
|-------------|----------------------|---|------|
| TERMICAS    | Vasos de expansión   | IBAIONDO 50L  | 1    |
| TERMICAS    | Vasos de expansión   | REFLEX 8 L  | 1    |
| TERMICAS    | Vasos de expansión   | PNEUMATEX CG500.6   | 1    |
| TERMICAS    | Vasos de expansión   | PNEUMATEX CG300.6   | 1    |
| TERMICAS    | Vasos de expansión   | PNEUMATEX CG200.6   | 1    |
| TERMICAS    | Depósito de Inercia  | LAPESA G800II_00  | 1    |
| TERMICAS    | Fancoils             | CARRIER 42GWD004<br>CARRIER 42GWD010<br>CARRIER 42GWD020<br>CARRIER 42EM23A | 53   |
| TERMICAS    | Acumuladores         | IBAIONDO 1000-AR-A  | 3    |
| TERMICAS    | Aerotermos           | BTU EA55130074/H  | 1    |
| TERMICAS    | Aerotermos           | BTU EA660230184/VI  | 1    |
| TERMICAS    | Aerotermos           | WOLF LH40/3   | 1    |
| TERMICAS    | Placas solares       | PLACAS WOLF//TOPSONF3-1 de 2,3 M2   | 17   |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVTT-9/9  | 1    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVTT-10/10  | 1    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVHT/H-9/9  | 1    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVB-240/240N  | 1    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVTT-7/7NT  | 2    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVB-350/125   | 2    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVB-320/240N  | 1    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVTT-7/7  | 1    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU CVTT-15   | 2    |
| EXTRACCION  | Extractores          | SOLER&PALAU HCFB/6-355/H  | 1    |
| EXTRACCION  | Brazos extractores   | SODECA CMP-616-2T   | 6    |
| EXTRACCION  | Brazos extractores   | SODECA CPV-815-4T   | 3    |
| EXTRACCION  | Brazos extractores   | SODECA CMP-512-4T   | 2    |
| EXTRACCION  | Brazos extractores   | SODECA CPV-1020-2T  | 7    |
| EXTRACCION  | Brazos extractores   | SODECA CPV-1325-2T  | 2    |
| EXTRACCION  | Campanas extractoras | SODECA CPV-1325-4T  | 5    |
| EXTRACCION  | Campanas extractoras | SODECA CPV-2045-4T  | 1    |
| EXTRACCION  | Campanas extractoras | SODECA CPV-2060-4T  | 1    |
| EXTRACCION  | Campanas extractoras | SODECA MOTOR ABB  | 2    |
| EXTRACCION  | Armarios gases       | SODECA CPV-1325-4T  | 2    |
| EXTRACCION  | VITRINAS GASES       | KÖTERMANN TYP 2-453- GAND 400V//50 HZ//80W//16A                             | 12   |
| EXTRACCION  | VITRINAS GASES       | KÖTERMANN TYP 2-453- DAND 400V//50 HZ//80W//16A                             | 3    |
| EXTRACCION  | VITRINAS GASES       | KÖTERMANN TYP 2-453- MAND 400V//50 HZ//80W//16A                             | 1    |
| EXTRACCION  | VITRINAS GASES       | BURDINOLA BST 1500  | 5    |
| EXTRACCION  | VITRINAS GASES       | BURDINOLA BACF 1500   | 1    |
| EXTRACCION  | VITRINAS GASES       | BURDINOLA ARMARIO DE SEGURIDAD ASECOS S32A                                  | 4    |
| EXTRACCION  | VITRINAS GASES       | BURDINOLA ARMARIO DE SEGURIDAD ASECOS S42A                                  | 1    |



| Instalación    | Equipo                           | Marca y modelo   | Uds. |
|----------------|----------------------------------|--|------|
| EXTRACCION     | VITRINAS GASES                   | BURDINOLA ARMARIO PARA ACIDOS BASES A-25   | 2    |
| EXTRACCION     | VITRINAS GASES                   | BURDINOLA ARMARIO PARA ACIDOS BASES A-26   | 2    |
| EXTRACCION     | VITRINAS GASES                   | BURDINOLA ARMARIO PARA ACIDOS BASES A-27   | 2    |
| GASES TECNICOS | Baterías de botellas y centrales | CARBUROS METÁLICOS – 8 baterías de gases con instalación para 6 gases, con equipos IGE-45/200/14 | 1    |
| GASES TECNICOS | Baterías de botellas y centrales | CARBUROS METÁLICOS – 4 centrales simples de hidrógeno/amoniaco/gas PR                            | 1    |
| GASES TECNICOS | Baterías de botellas y centrales | PRAXAIR– 3 baterías de gases con instalación para 6 gases, con equipos ERD SA 2K12 400/15 S-AUTO | 1    |
| GASES TECNICOS | Baterías de botellas y centrales | PRAXAIR– 3 cuadros de alarmas  | 1    |
| GASES TECNICOS | Baterías de botellas y centrales | PRAXAIR– Puestos de trabajo (Inflamables, N2, Ar, O2, H2, Aire, He, CO2, gas reserva, 5% H2/Ar)  | 1    |
| GASES TECNICOS | Baterías de botellas y centrales | PRAXAIR– Sistema de detección de gases en ambiente (H2, O2 e inflamables)                        | 1    |
| ELECTRICIDAD   | Instalaciones fotovoltaicas      | Módulo fotovoltaico EXIOM EX550M-144Wp   | 282  |
| ELECTRICIDAD   | Instalaciones fotovoltaicas      | Inversor SOLIS C5-GC 30K   | 3    |
| ELECTRICIDAD   | Instalaciones fotovoltaicas      | Inversor SOLIS S5-GC 50K   | 1    |
| ELECTRICIDAD   | Instalaciones fotovoltaicas      | Anti vertido y Monitorización REAL ENERGY SISTEM   | 2    |
| ELECTRICIDAD   | Centro de transformación         | TRAFO DE 1250 KV TMC ENCAPSULADO   | 2    |
| ELECTRICIDAD   | Grupos electrógenos              | CARTERPILLAR OLYMPIAN GEH275   | 2    |
| ELECTRICIDAD   | SAIs                             | SCHNEIDER GALAXY 7000 160 KVA  | 1    |
| ELECTRICIDAD   | SAIs                             | SCHNEIDER GALAXY 7000 250 KVA  | 1    |
| ELECTRICIDAD   | Cuadros eléctricos               | C.G.B.T  | 2    |
| ELECTRICIDAD   | Cuadros eléctricos               | Cuadros secundarios, de planta o de instalaciones  | 42   |
| ELECTRICIDAD   | Baterías de condensadores        | SCHNEIDER VARSET 65833   | 1    |
| ELECTRICIDAD   | Baterías de condensadores        | SCHNEIDER VARSET 65839   | 1    |
| ELECTRICIDAD   | Filtros de Armónicos             | CIRCUTOR AFQe 4WF-100C-400   | 2    |
| ELECTRICIDAD   | Filtros de Armónicos             | CIRCUTOR AFQe 4WF-200C-400   | 1    |
| ELECTRICIDAD   | Pararrayos                       | Pararrayos   | 2    |
| FONTANERÍA     | Bombas hidráulicas AFCH          | WILO MHIE406   | 4    |
| FONTANERÍA     | Acumuladores                     | LAPESA CV300R  | 2    |
| FONTANERÍA     | Acumuladores                     | SICC 2000L   | 1    |
| FONTANERÍA     | Termos eléctricos                | COINTRA TNC-30 30L   | 1    |

| Instalación                                | Equipo                      | Marca y modelo                         | Uds. |
|--|-----------------------------|--|------|
| FONTANERÍA                                 | Termos eléctricos           | THERMOR VM050 50L                      | 1    |
| FONTANERÍA                                 | Termos eléctricos           | THERMOR 480N4 80L                      | 6    |
| FONTANERÍA                                 | Sistema de cloración        | SEKO IBÉRICA CL95                      | 1    |
| RIEGO                                      | Sistema de Bombeo y control | PENDIENTE DE SUSTITUIR                 | 1    |
| PCI  | Central detección           | AGUILERA ELCTRÓNICA SA/C8 8 lazos      | 1    |
| PCI  | Pulsadores                  | AE SA-PT                               | 35   |
| PCI  | Sirenas                     | AE/SA-SIF                              | 31   |
| PCI  | Detectores ópticos          | AGUILERA SA-OP                         | 516  |
| PCI  | Extintores                  | Extintores                             | 110  |
| PCI  | BIEs                        | CHESTERFIRE 25mm                       | 25   |
| PCI  | Grupo PCI                   | Bomba principal MARELLI AQI 50X32X250V | 2    |
| PCI  | Grupo PCI                   | Bomba Jockey MARELLI GHVN 350 T        | 1    |
| SISTEMAS AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS VACIO    | Compresores aire            | ATLAS COPCO GA11FF                     | 3    |
| SISTEMAS AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS VACIO    | Compresores aire            | ATLAS COPCO ZT15                       | 1    |
| SISTEMAS AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS VACIO    | Compresores aire            | ATLAS COPCO SF15M                      | 1    |
| SISTEMAS AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS VACIO    | Compresores aire            | ATLAS COPCO LF3-10S 90TM               | 1    |
| SISTEMAS AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS VACIO    | Bombas de vacío             | EVISA 40MV                             | 6    |
| SISTEMAS AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS VACIO    | Bombas de vacío             | ATLAS COPCO GVS-25                     | 2    |
| SISTEMAS DE AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS VACIO | Secador frigorífico         | FX-1                                   | 1    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS               | Centrales de detección fija | DRÄGER REGARD 2400                     | 6    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS               | Punto de detección fijo     | Detector DRÄGER POLYTRON SE EX PR DD   | 6    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS               | Punto de detección fijo     | Detector DRÄGER VARIOGARD O2 4-20 MA   | 6    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS               | Centrales de detección      | OLDHAM MX32                            | 4    |

| Instalación   | Equipo                        | Marca y modelo  | Uds. |
|---|-------------------------------|---|------|
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | Detector OLDHAM OLCT100 para detección de H2                      | 5    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | Detector OLDHAM CTX300 para detección de O2                       | 3    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | DRÄGER REGARD 3000  | 1    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | Detector DRÄGER POLYTRON 2000 O2 LS                               | 2    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | Detector DRÄGER PEX3000 XTR                                       | 1    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | DRÄGER REGARD 3900  | 1    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | Detector DRÄGER POLYTRON 2000 O2 LS                               | 3    |
| DETECCIÓN GASES LABORATORIOS                                    | Detector gases                | Detector DRÄGER PEX3000 XTR                                       | 2    |
| LAMAS MOTORIZADAS   | LAMAS MOTORIZADAS             | Sistema de lamas motorizadas MINGARDI LINEA EURO 1 con 48 motores | 1    |
| PROGRAMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO | HONEYWELL                     | Climatización y electricidad EBI 410.2                            | 1    |
| PROGRAMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO | JANITZA                       | consumos eléctricos de laboratorios GRIDVIS 1.6.8 2010            | 1    |
| PROGRAMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO | JOHNSON CONTROLS              | P2000: control de accesos   | 1    |
| CERRAJERÍA  | Barrera de acceso             | BENINGA CP-BULL   | 1    |
| CERRAJERÍA  | Puertas entrada               | BESAM   | 1    |
| CERRAJERÍA  | Tornos                        | ARGUSA TR – 82145   | 1    |
| CERRAJERÍA  | Resto de puertas              | Puertas Seccionales   | 4    |
| CAMPO SOLAR   | Cuadros eléctricos            | C.G.B.T   | 2    |
| CAMPO SOLAR   | Cuadros eléctricos            | Cuadros secundarios, de planta o de instalaciones                 | 3    |
| CAMPO SOLAR   | Unidades autónomas tipo SPLIT | PANASONIC   | 1    |
| Instalación   | Equipo                        | Marca y modelo  | Uds. |

|                       |             |   |   |
|-----------------------|-------------|---|---|
| CAMPO SOLAR           | Extintores  | Extintores  | 2 |
| APARATOS DE ELEVACION | Ascensor    | Ascensor Thyssenkrupp, carga 630Kg, 4 paradas     | 2 |
| APARATOS DE ELEVACION | Ascensor    | Ascensor Thyssenkrupp, carga 1000Kg, 5 paradas    | 1 |
| APARATOS DE ELEVACION | Montacargas | Montacargas Thyssenkrupp, carga 1000Kg, 4 paradas | 1 |

**NOTA:** el mantenimiento Técnico – Legal, Preventivo y Correctivo de las instalaciones de enfriamiento de equipos de investigación del Campo Solar será contratado por la Fundación IMDEA ENERGIA en el siguiente periodo: julio 2025 – junio 2026.

A partir de julio del 2026 la empresa adjudicataria se hará cargo de los mismos, incluido las revisiones por el servicio técnico de la enfriadora.

Los equipos que forman el sistema de enfriamiento de los ensayos son los siguientes:

| Instalación | Equipo                                      | Marca y modelo                   | Uds. |
|-------------|---|----------------------------------|------|
| TERMICAS    | Sistema de refrigeración de equipos         | Carrier Modelo 30RB – 100R -0396 | 1    |
| TERMICAS    | Bombas hidráulicas refrigeración de equipos | GRUNDFOS MAGNA 3 D40-150 F 250   | 1    |
| TERMICAS    | Depósito de Inercia                         | LAPESA G800II_00                 | 1    |

## INVENTARIO FILTROS DE ALTA EFICIENCIA PARA UTAS Y ROOFTOP

| Roof-top PPP |             |      |
|--------------|-------------|------|
| Uds          | medidas     | tipo |
| 4            | 500*530*48  | G4   |
| 4            | 500*530*98  | M6   |
| Roof-top PPG |             |      |
| Uds          | medidas     | tipo |
| 4            | 500*530*48  | G4   |
| 4            | 500*530*98  | M6   |
| Aula Magna   |             |      |
| Uds          | medidas     | tipo |
| 6            | 287*892*96  | F6   |
| 1            | 592*592*292 | F9   |
| 2            | 287*592*292 | F9   |
| 6            | 290*885*48  | G4   |
| Dependencias |             |      |
| Uds          | medidas     | tipo |
| 8            | 595*595*48  | G4   |
| 8            | 593*593*97  | M6   |
| 4            | 592*592*292 | F9   |
| Norte        |             |      |
| Uds          | medidas     | tipo |
| 18           | 593*593*97  | G4   |
| 6            | 290*885*97  | G4   |
| 9            | 592*592*292 | F9   |
| 18           | 593*593*97  | M6   |
| Sur          |             |      |
| Uds          | medidas     | tipo |
| 18           | 593*593*97  | G4   |
| 6            | 290*885*97  | G4   |
| 9            | 592*592*292 | F9   |
| 18           | 593*593*97  | M6   |
| UTA 5        |             |      |
| Uds          | medidas     | tipo |
| 8            | 592*592*96  | F6   |
| 4            | 287*592*96  | F9   |
| 4            | 592*592*292 | F9   |
| 2            | 287*592*292 | F9   |

## ANEXO 2

### LISTADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO

#### Material Accesorio

- Guantes
- Mascarillas
- Algodón
- Pegamentos ordinarios especiales
- Selladores
- Pasta esmeril (piedra)
- Lijas
- Spray dieléctrico
- Tornillería y clemas
- Cintas de teflón y cáñamo
- Cinta aislante
- Regletas de conexión
- Siliconas y vaselinas
- Grasas
- Tornillería
- Papel de juntas

#### Herramientas de Mano

Se dotará de un juego completo por cada técnico que está en turno de trabajo.

- Llaves fijas, desde 6/7 a 30/32.
- Llaves de estrella, desde 6/7 a 30/32.
- Llaves de tubo, desde 6/7 a 30/32.
- Llaves Allen métrica de 2 a 12mm.
- Llaves inglesas, de 6", 8", 10" y 12".
- Llaves grifas, de 8", 10" y 12".
- Juego de destornilladores planos y estrella.
- Martillos.
- Limas.
- Escofinas.
- Arco de sierra para metal.
- Cortafríos.
- Mordazas
- Pinzas de acero
- Buriles
- Gatos de presión
- Tijera
- Alicates universales, corte, puntas, etc.
- Tenazas
- Cinta métrica
- Cinta de teflón
- Calibres y galgas
- Juego de juntas tóricas
- Pequeños accesorios, tacos, tornillos, etc.
- Útiles de limpieza



- Linternas
- Taladradora con juego de brocas
- Pinzas amperimétricas

#### Herramientas especiales comunes para todo el personal

- Útiles de transporte y acarreo.
- Banco de trabajo con tornillo.
- Equipo de soldadura autógena y oxicorte
- Bomba de presión hidráulica
- Compresor de aire con kit de pintura y limpieza
- Bomba hidrolavadora para 100 kg/cm<sup>2</sup> de presión con kit de petroleado
- Taladradora con boca de 17 mm. Con juego de brocas
- Amoladora de 270 mm.
- Amoladora de 180 mm.
- Juego de erizos y banqueta para limpieza
- Manorreductores para diferentes gases
- Juego de manómetros de alta y baja presión para frigorista
- Juego de latiguillos frigorista
- Detector de fugas de gases frigoríficos
- Vacuómetro
- Termómetros
- Peine de baterías
- Lámpara buscafugas
- Bomba de vacío
- Analizador de acidez de aceites
- Analizador de PH y dureza
- Pinza amperimétrica hasta 1000 A.
- Medidor multifunción Calidad del Aire interior: Temperatura, Humedad, Velocidad del Aire a la salida de difusores, rejillas y fancoil, Velocidad del Aire en conductos y concentración de CO<sub>2</sub>.
- Termómetro por infrarrojos.
- Lámparas portátiles
- Juego de llaves de vaso de 7/16 a 15/16"
- Juego de llaves de vaso de 10 a 24 mm.
- Llave inglesa de 18"
- Llave grifa de 18"

#### Equipos de protección personal

Cada trabajador será equipado al inicio del contrato con los siguientes elementos:

- Ropa de trabajo (de acuerdo con el convenio)
- Juego de botas
- Guantes
- Casco
- Arneses
- Chalecos reflectantes
- Gafas de protección

De acuerdo con los trabajos a realizar se utilizarán como mínimo, las siguientes protecciones:

Para trabajos de soldadura eléctrica:

- Mandil
- Manguitos
- Careta protección
- Guantes

Para trabajos de soldadura autógena:

- Mandil
- Manguitos
- Careta de protección

Para ambientes con ruido:

- Tapones o cascos (según trabajos)

Para trabajos en ambiente con polvo:

- Mascarilla

Para trabajos en altura:

- Cinturones clase A.
- Cinturones clase B.

Para algunos trabajos en tensión:

- Guantes dieléctricos
- Botas dieléctricas

Para mudanzas:

- Guantes de cuero o látex, según material a transportar

Medios y maquinaria de apoyo de empresa. Recursos generales

- Furgonetas para transporte.
- Termo anemómetros digitales.
- Cuenta revoluciones digitales.
- Juegos de corta tubos y terrajas.
- Sonómetro 5.
- Analizador registrador de energía trifásico.
- Medidor de aislamiento que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 Voltios.
- Telurómetro
- Equipo verificador de la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales según UNE 20-383-75
- Multímetro para ediciones de tensiones e intensidades en c.c. c.a. que mida el valor eficaz (r.m.s.) hasta 20 amperios.

- Medidor de las tensiones de contacto aplicadas a las tomas de corriente según MI BT 021.
- Variador de tensión portátil, monofásico con regulación continua, sin distorsión de onda, con potencia de salida mínima de 1 KVA y tensión regulable entre 0 y 250 voltios.
- Medidor de fugas con escala de 1 mV según UNE 20613 (1) y 20615 (1).
- Medidor de resistencias desde 0.05 ohm con fuente de energía propia.
- Equipo para verificación de la continuidad de los conductores activos.
- Equipo de soldadura eléctrica.
- Equipo de soldadura a gas Buplay.
- Andamiajes.
- Cualquier otra herramienta o equipo que, siendo necesaria para el desarrollo del mantenimiento, pueda ser adquirida en el mercado.
- Programa de gestión Informatizado para el mantenimiento.
- Furgoneta-taller, con los medios materiales y herramientas más usuales.
- Sistemas de comunicación: teléfonos móviles y/o busca personas.