

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA EL ACUERDO MARCO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LOS INSTITUTOS MADRILEÑOS DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ENERGÍA, MATERIALES, NANOCIENCIA Y SOFTWARE, DURANTE UN PERIODO DE CUATRO AÑOS

1. CENTROS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El Anexo I – Centros– contiene una relación numerada de los centros incluidos en el presente pliego, junto con sus direcciones.

2. INSPECCIÓN PREVIA DE LAS INSTALACIONES

El concursante deberá incluir en la oferta, un certificado, expedido por la dirección de cada centro, donde indique haber visitado las instalaciones objeto del contrato. Cada uno de los centros publicará en su página web, dentro del apartado de Perfil del Contratante, las fechas y horas establecidas para realizar las visitas a las instalaciones. Las direcciones de internet para el acceso al perfil del contratante de cada uno de los centros son las siguientes:

Instituto IMDEA Energía: www.energia.imdea.org
Instituto IMDEA Materiales: www.materiales.imdea.org
Instituto IMDEA Nanociencia: www.nanociencia.imdea.org
Instituto IMDEA Software: www.software.imdea.org

3. ALCANCE DEL SERVICIO

El mantenimiento integral a realizar por el adjudicatario alcanzará a los siguientes servicios:

- Instalaciones de climatización, calefacción y ventilación
- Equipos autónomos de climatización
- Equipos autónomos roof-top/bomba de calor
- Torres de climatización
- Electrobombas, climatizadores, cortinas de aire
- Redes de transporte de aire de climatización
- Extractores
- Sistema de gestión centralizado
- Detectores de CO para extracción de parking
- 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/externo
- Grupos electrógenos
- Batería de condensadores

- Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI o UPS)
- Pararrayos
- Instalaciones de fontanería
- Trabajos de albañilería, pintura, cerrajería, soldadura...
- Redes de saneamiento de aguas pluviales y negras
- Instalación y Equipos Contra Incendios, incluido recargas y retimbrados.
- Instalaciones de Telecomunicaciones
- Instalaciones generales del parking
- Instalaciones de sectorización de CO y exutorios.
- Equipos anti-intrusión, equipos CCTV, megafonía...
- Puertas automáticas y ascensores.

El mantenimiento integral a realizar por el adjudicatario incluirá el mantenimiento técnico legal así como toda la documentación exigida para cada instalación conforme a la legislación vigente.

Se enumera en el Anexo II el listado de equipos e instalaciones ubicadas en cada uno de los centros. Es obligatorio visitar todos los centros incluidos en el presente pliego, ya que el listado de equipos e instalaciones es aproximado y cualquier error o diferencia con los equipos e instalaciones reales a mantener no podrá ser motivo de reclamación alguna por parte del adjudicatario.

Quedará fuera del alcance del presente contrato el mantenimiento preventivo de ascensores y montacargas de IMDEA NANOCIENCIA, IMDEA ENERGÍA e IMDEA SOFTWARE.

Quedará fuera del alcance del presente contrato el mantenimiento preventivo de ascensores y montacargas y puertas y barreras automáticas de IMDEA MATERIALES.

3.1 CONDUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

- ✓ El adjudicatario asegurará el mantenimiento y la supervisión de la conducción de las instalaciones descritas en el Anexo II en las mejores condiciones de seguridad y economía, según las necesidades.
- ✓ El adjudicatario verificará que las operaciones periódicas necesarias para asegurar el buen funcionamiento de todas las instalaciones de los diferentes centros son las correctas y se realizan de forma periódica. El ofertante presentará un plan de mantenimiento detallado para cada una de las instalaciones y equipos ofertados. Dicho plan reflejará las operaciones a realizar, frecuencia de las mismas, calificación del operario que las llevara a cabo, tiempos necesarios e informatización de los mismos.
- ✓ Asimismo, el adjudicatario, vendrá 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.
- ✓ El plan de mantenimiento presentado por el ofertante cumplirá, como mínimo todas las especificaciones y normas indicadas en los Reglamentos y Normas que se detallan en el apartado 1.7 para los distintos tipos de instalaciones.

- ✓ Con independencia de las revisiones periódicas a realizar en el contexto del mantenimiento preventivo, el adjudicatario efectuará la reparación de cuantas averías se produzcan en las instalaciones y elementos constructivos, siempre y cuando no afecten a los contratos existentes o periodos de garantía respecto a dichos elementos, caso en el cual se notificará seguidamente a éstos en cumplimiento de sus obligaciones contractuales, previa comunicación al contratante.
- ✓ El plazo máximo de respuesta ante un aviso de avería dependerá del tipo de la misma: siendo de 4 horas para las urgentes y de 24 horas para las que no la sean. El servicio prestado en casos de avisos por averías estará incluido en las ofertas presentadas por los licitadores.

Serán consideradas como averías urgentes las que afecten 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 desarrollo del centro o entrañen riesgos personales o materiales.

3.2 GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

- ✓ El adjudicatario facilitará toda la información que le sea solicitada por la gerencia del centro para el seguimiento y control del Plan de Mantenimiento de las instalaciones. Entre otros, y antes de la firma del contrato, el adjudicatario deberá entregar a la gerencia del centro la planificación semanal con el detalle de las tareas de mantenimiento a realizar para cada una de las instalaciones.
- ✓ El adjudicatario ejecutará y mantendrá al día todas las tareas de gestión y administración como:
 - Plan general anual de mantenimiento preventivo, conductivo y técnico legal de la totalidad de las instalaciones.
 - Base de datos 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 de los suministros propios.
- ✓ El adjudicatario no sólo realizará tareas de mantenimiento propiamente dicho, ya que se le solicitará que realice además, operaciones de gestión y control de las instalaciones mediante los programas destinados a este fin, instalados en los edificios, así como, estudios e informes en materia de eficiencia energética. Se solicitará al adjudicatario la elaboración de la siguiente información:
 - Informe general de eficiencia energética de cada edificio. Se realizará al mes de

haberse resuelto el concurso 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, 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.
- ✓ El adjudicatario será responsable de la verificación del correcto funcionamiento del sistema de control de los edificios así como de la comprobación sobre las instalaciones de que las órdenes del sistema de control se están ejecutando correctamente.

4. MEDIOS PERSONALES

4.1 PERSONAL Y DEDICACIÓN HORARIA

El personal destinado para la realización de los trabajos de mantenimiento contará con acreditada experiencia en este tipo de instalaciones, nunca inferior a dos años.

Estará en posesión de los carnés de industria autorizados necesarios para la ejecución de los trabajos.

El personal destinado a la realización de los trabajos de mantenimiento contará con acreditada experiencia y conocimientos suficientes para manejar los programas de gestión implantados en cada edificio, así como para el análisis y seguimiento de los consumos energéticos y la propuesta de medidas que mejoren la eficiencia energética y redunden en ahorros económicos.

En la tabla siguiente se indica la DEDICACIÓN HORARIA MÍNIMA del personal de mantenimiento para cada uno de los centros suscritos al presente Acuerdo Marco:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO: CUADRO DE DEDICACIÓN HORARIA MÍNIMA		
	Gestor técnico (ingeniero o ingeniero técnico) Horas / semana	Oficial de 1ª polivalente Horas / día
IMDEA MATERIALES	4	8
IMDEA NANOCIENCIA	4	8
IMDEA SOFTWARE	4	8
IMDEA ENERGÍA	4	4

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 acuerdo marco.

La empresa adjudicataria estará obligada a entregar a los centros, para su aceptación y conformidad, 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, antigüedad y centro o centros en los que realizará trabajos. 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, las empresas adjudicatarias del presente contrato notificarán a la Comisión de Seguimiento, 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 la Fundación IMDEA, con especificación del nombre del nuevo trabajador y del sustituido, 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 Fundación IMDEA. Cuando la improvisación 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. El incumplimiento de estos preceptos podría ser motivo de penalización económica en los términos establecidos en el punto 1.8 del presente pliego.

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

El adjudicatario se compromete a retribuir adecuadamente al personal que contrate asumiendo de forma directa y no trasladable a la Fundación IMDEA el coste de cualquier mejora en las condiciones de trabajo o en las retribuciones de dicho personal, tanto si dichas mejoras son consecuencia de convenios colectivos, pactos, o acuerdos de cualquier índole que puedan conllevar o conlleven equiparación a otras situaciones, como si lo fuera por la integración de los centros a otro organismo de la Administración Pública, de modo que en ningún caso podrán repercutir dichas modificaciones en un incremento del precio de adjudicación.

4.2 UNIFORMIDAD

Durante los horarios de servicio en los centros, el personal irá debidamente vestido y portarán las tarjetas de identificación con el logo del centro.

5. EQUIPAMIENTO

5.1 TALLER Y OFICINA

El adjudicatario deberá mantener oficina permanente en la provincia objeto de la prestación del servicio. Contará con un servicio de emergencia 24 horas, el cual deberá detallarse en la oferta indicando el teléfono y su organización. Se señalará igualmente un teléfono móvil del responsable que estará localizable de la misma manera 24 horas.

5.2 HERRAMIENTAS

Serán por cuenta del adjudicatario las herramientas y equipos de mantenimiento necesarios para el desarrollo del contrato. Se establece stock mínimo en Anexo III..

5.3 SEGURIDAD

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 Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo que en el momento sea vigente.

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 de los centros, 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.

6. SUMINISTROS

A los efectos del presente concurso, los suministros materiales posibles se clasifican de acuerdo con los siguientes apartados:

- Materiales fungibles.
- Productos consumibles
- Repuestos.

6.1 MATERIALES FUNGIBLES

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; contando en cualquier caso con un reducido precio unitario.

El suministro de los materiales fungibles correrá a cargo del adjudicatario.

6.2 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,....

6.3 REPUESTOS

Se entenderá por repuesto todos aquellos elementos constitutivos de un equipo o instalación no incluidos en los puntos 6.1 ó 6.2.

El costo 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 Propiedad.

La propiedad y el adjudicatario definirán de común acuerdo el stock de repuesto que se considere oportuno, para el rápido restablecimiento del servicio en caso de avería de instalaciones cuya paralización ocasione grave trastorno en el funcionamiento de los centros.

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

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

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

6.4 COMBUSTIBLES

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

7. REGLAMENTOS Y NORMAS

El adjudicatario se compromete a cumplir en lo que a mantenimiento se refiera, los Reglamentos y Normas que regulan las obras e instalaciones motivo del recurso. A continuación se da una relación no exhaustiva de dichos reglamentos y normas.

- Norma Tecnológica de la Edificación.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión
- Reglamento de utilización de combustibles líquidos para calefacción y otros usos no industriales.
- Reglamento general y normas complementarias de servicio público de gas canalizado.
- Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos y sus anexos.
- Reglamentos de instalaciones distribuidoras de G.L.P. (gases licuados del petróleo)
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos
- Reglamento de seguridad en plantas e instalaciones frigoríficas. Reglamento de recipientes a presión.
- Reglamento e instrucciones técnicas complementarias de instalaciones de climatización, calefacción y agua caliente sanitaria.
- Reglamento de aparatos elevadores.
- Ley de protección de ambiente atmosférico
- Ordenanza general de higiene y seguridad en el trabajo.

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.

Deberá incluirse un estudio de los medios a utilizar en las distintas prestaciones con detalle de personal a emplear (numero, cualificaciones, especialización, etc.) y de los medios mecánicos (características, rendimiento, número de unidades, etc.) con el correspondiente plan de ejecución.

8. DIRECCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO. CONTROL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO

La Dirección de cada centro será la encargada de realizar el seguimiento de la ejecución y cumplimiento de los contratos.

La Dirección de cada centro, si lo estima conveniente, podrá requerir al contratista 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 de acuerdo con las conclusiones del informe a que se refiere el párrafo

anterior.

Si transcurrido ese plazo las deficiencias no han sido corregidas, la Dirección podrá proceder a la minoración del volumen de facturación de la empresa adjudicataria en virtud de la siguiente tabla:

<i>1ª Penalización</i>	<i>1% del Volumen de Facturación</i>
<i>2ª Penalización</i>	<i>2% del Volumen de Facturación</i>
<i>3ª Penalización</i>	<i>3% del Volumen de Facturación</i>

A partir de la 4ª penalización la Dirección podrá proceder a la resolución definitiva del contrato, con la consecuente incautación de la garantía.

El incumplimiento por parte de la empresa adjudicataria de la correcta aportación de toda la información que se detalla en el apartado 3.2, será motivo de penalización del mismo modo en que antes se han descrito las penalizaciones por deficiencias en el servicio.

La penalización económica se realizará sobre la factura del siguiente mes del período analizado y se aplicará sobre el valor de la facturación mensual.

8. PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO

El plazo de vigencia del presente Acuerdo Marco vendrá establecido por la cláusula 18 del Pliego Jurídico.

9. PRESUPUESTO Y VALOR ESTIMADO

El valor estimado del presente Acuerdo Marco vendrá establecido por la cláusula 4 del Pliego Jurídico

ANEXO I

DENOMINACIÓN CENTRO	DOMICILIO	LOCALIDAD
IMDEA NANOCIENCIA	C/ Faraday, 9. Ciudad Universitaria de Cantoblanco. CP 28049	MADRID
IMDEA MATERIALES	C/ Eric Kandel, 2. Tecnogetafe. CP. 28906	GETAFE
IMDEA ENERGÍA	Avenida Ramón de la Sagra 3. Parque Tecnológico de Móstoles. CP. 28935 Móstoles	MÓSTOLES
IMDEA SOFTWARE	Campus de Montegancedo s/n 28223 Pozuelo de Alarcón– Madrid.	POZUELO DE ALARCÓN

ANEXO II

LISTADO DE INSTALACIONES POR CENTRO.

IMDEA SOFTWARE:

CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN

Los equipos de climatización y extracción existentes en el edificio son los siguientes:

- 1.- Motor de Cogeneración MC-2
- 2.- Caldera VIESSMANN
- 3.- Climatizadores SYSTEMAIR (8)
- 4.- Unidades exteriores MITSUBISHI (10)
- 5.- Unidades interiores MITSUBISHI (117)
- 6.- Recuperadores estáticos MUNDOCLIMA (2)
- 7.- Depósito acumulador LAPESA
- 8.- Motobombas ITUR KSB (4)
- 9.- Extractores Soler&Palau (10)
- 10.- Ventiladores Soler&Palau (4)
- 11.- Sistema de control integrado
- 12.- Colectores
- 13.- Distribución, compuertas, difusores, regulación, etcétera
- 14.- Extractores
- 15.- Conductos, rejillas, reguladores, etc.

FONTANERÍA

- 1.- Bombas EBARA (2)
- 2.- Cuadro eléctrico
- 3.- Vaso de expansión HIDROBOX

4.- Depósito acumulador de 1000 l.

5.- Electroválvulas

6.- Tuberías, filtros, valvulería, etc

7.- Riego: Equipo de programación, tuberías, difusores, filtros, valvulería, etc

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1.- Detección de incendios: Centralita de incendios, sistemas automáticos de detección, sistemas de alarma manuales y automáticos, sirenas, etc.

2.- Compuertas cortafuegos

3.- Puertas de sectorización

4.- Retenedores

5.- Sellados RF

6.- Señalética

7.- Extinción de incendios: Grupo de presión, depósito de poliéster, instalación de fontanería específica, Aljibe PCI, BIE's, pulsadores de disparo, sondas, sistemas de control, etc.

GAS

1.- Acometida y contadores

2.- Tuberías y valvulería

TELECOMUNICACIONES

1.- RTV

2.- Telefonía

3.- Datos: CPD Y RACK's

CCTV

1.- Cámaras

2.- Videograbador y monitor

ELECTRICIDAD

El suministro eléctrico se realizará desde un Centro de Transformación de Abonado que contiene un transformador de 800 Kva.

Se dispondrá de un grupo electrógeno INTERNACO gama ATLANTIC 2 V300C2 de 275 kVA de potencia en CONTINUO y 330 kVA de potencia en EMERGENCIA.

Sistema de alimentación Ininterrumpida EMERSON-LIEBERT mod. NXA 200 kVA 10 minutos de autonomía ON LINE-DOBLE CONVERSION o equivalente.

Batería de condensadores automática VARSET SAH de SCHNEIDER ELECTRIC, de 350 kVAr (50+3x100 kVAr), 400V 50Hz, protegidos con membrana de sobrepresión y fusible interno.

El edificio cuenta con luminaria DOWNLIGHT marca LIDERLUX.

Además el edificio, cuenta con un Pararrayos marca PSR modelo TL de 72metros de radio de acción.

Se dispondrá de un sistema de regulación y control del edificio con servidor web interno y comunicaciones Ethernet marca TREND.

ASCENSORES

1.- Ascensores KONE para 12 personas (2)

2.- Montacargas KONE

AUTOMATIZACIÓN

1.- Control de accesos

2.- Sondas de agua

3.- Pasarelas, interfaces, controladores, nodos, etc.

4.- Programación del sistema de control

IMDEA MATERIALES:

CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN

Los equipos de climatización y extracción existentes en el edificio son los siguientes:

1.- Dos torres de refrigeración TEVA. Modelo RVA 8785 y RVA110, que se encuentran en la cubierta del edificio.

2.- Dos calderas marca ADISA. Modelo ADI-LT 550, situadas en el sótano 1.

3.- Diecisiete climatizadores:

- Modelo CLA-2009/1 TERMOVEN (1)
- Modelo CLA-2010/1 TERMOVEN (2)
- Modelo CLA-2007/2 TERMOVEN (1)
- Modelo CLA-2018/2 TERMOVEN (3)
- Modelo CLA-2080/2 TERMOVEN (1)
- Modelo CLA-2022/1 TERMOVEN (1)
- Modelo CLA-2012/1 TERMOVEN (4)
- Modelo CLA-2017/2 TERMOVEN (1)
- Modelo CLA-2020/1 TERMOVEN (3)

4.- Sistema de fancoils marca AIRLAN a 4 tubos que estarán dotados de válvula de tres vías en las baterías de frío y calor. Modelos FCW y FCX-P.

5.- Dos enfriadoras de la Marca AIRLAN, modelo NW2202, de agua de condensación por agua, con compresores de tornillo para R-407c, intercambiadores de placas y con un consumo eléctrico de 168 kW.

6.- Se dotará de una climatización independiente al sistema del edificio a los siguientes cuartos:

- Cuarto del S.A.I.: Dos equipos autónomos de aire acondicionado de la marca UNIFAIR modelo SUA0351A + CAL0361
- Cuarto del G.P.D.: dos equipos autónomos de aire acondicionado de la marca UNIFLAIR modelo TDAV1121 + CAL1301
- Cuartos del Rack por planta: Sistema de enfriadora de agua con fancoil de split de pared en cada una de los cuartos, con una potencia del equipo de 6.8 kW.

7.- Grupos motobomba marca WILO.

- Modelo IL 80/170-2,2/4 (1)
- Modelo DL 80/160-11/2 (1)
- Modelo DPL 40/120-1,5/2 (1)
- Modelo DPL 32/100-0,55/2 (3)
- Modelo DPL 32/110-0,75/2 (2)
- Modelo IL 100/200-4/4 (1)
- Modelo DL 125/300-18,5/4 (1)
- Modelo DL 32/150-2,2/2 (1)

- Modelo IL 125/270-15/4 (1)

8.- Depósito de acumulación de ACS MASTER VITRO LAPESA.

9.- Suelo radiante. Constituido por dos colectores, marca MULTITUBI SUSTEMS, cada uno de los cuales alimenta un circuito

10.- Intercambiadores de placas marca SEDICAL. Modelo UFP-32/9H-C-PN10

11.- Extractores S&P CVTT.

12.- Vasos de expansion SEDICAL. Modelos NG-100-6, NG-800-6, RG-500 y RG-1000

13.- Valvulería presión diferencial TA STAP.

14.- Valvulería equilibrado TA STAF-ATAD.

15.- Compuertas corta fuego KOOLAIR SFR-2

16.- Sistema de control SCHNEIDER

INSTALACIONES MECÁNICAS

1.- Equipo de bombeo pluviales. EBARA 100 DML 57.5.

2.- Equipo de bombeo fecales. EBARA 100 DMLV 511

3.- Grupo presión AFS ITUR modelo EPVA-2S07400.

4.- Bombas y sistema de vacío BUSCHOIL V 30.

5.- Compresor ALTAS COPCO SF1 8FF-230/1/50.

6.- Reguladores de presión y tomas de gases manufacturados ABELLO LINDE

7.- Grupo presión PCI ITUR FFS-UN-024/095-JEE

8.- Sistema de detección por aspiración TITANUS PRO-SENS

9.- Baterías de extinción FE-13 AEX/SBP280FE-AEX/SBP1480FE

10.- Central de detección de incendios AGUILERA ELECTRONICA modelo AE/SA-C8

ELECTRICIDAD.

El suministro eléctrico se realizará desde un Centro de Transformación de Abonado que contiene dos transformadores de 1000 Kva cada uno.

Se dispondrá de un grupo electrógeno SDMO Modelo ATLANTIC 2 V630K de 630 kVA

ubicado en un cuarto de sótano 1 para así garantizar la continuidad del suministro eléctrico en caso de fallo de red.

Por otra parte, existe además un SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (S.A.I) de LIBERT-EMERSON serie Hipulse E de 2x300 kVA conectados en paralelo-redundante con una autonomía de 10 minutos.

Desde los C.G.B.T se alimentarán diversos cuadros secundarios que alimentaran a su vez a otros cuadros distribuidos por planta.

Se ha realizado además una red de tierras que abarca todo el edificio con conductor de cobre desnudo de 50 mm². Por otra parte, se ha instalado un pararrayos marca PSR-TT contra los efectos de las descargas atmosféricas y dos baterías de condensadores de SCHNEIDER Modelo RECTIMAT2, para corregir el factor de potencia de la instalación.

El edificio cuenta con luminarias de emergencia marca SCHNEIDER y luminarias marca LLEDO. También cuenta con sistema DALI para la regulación de iluminación marca LUXMATE.

FOTOVOLTAICA

Se dispone de 42 módulos de paneles fotovoltaicos de la marca ARTESA e inversores SUNNY BOY.

IMDEA ENERGÍA:

CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN

Los equipos de climatización y extracción existentes en el edificio son los siguientes:

- 1.- **Dos bombas Carrier aire-aire.** Modelo 30RQ0262 y 30RQ0232, que funcionan aleatoriamente, para igualar el número de horas de funcionamiento y que en caso necesario trabajan simultáneamente.
- 2.- **Una bomba de calor geotérmica agua-agua** CIATESA ILG 300.
- 3.- **Cuatro climatizadores** que se disponen de la siguiente forma:
 - UTA Dependencias. Modelo NB-15 ADOSADO SYSTEMAIR
 - UTA Auditorio. Modelo NB-8 SYSTEMAIR
 - UTA Laboratorio Norte. Modelo NB-35 ADOSADO SYSTEMAIR
 - UTA Laboratorio Sur. Modelo NB-35 ADOSADO SYSTEMAIR
- 4.- **Grupo de cogeneración.** Modelo HPC 100N de PACH & CIA. Potencia eléctrica 104kw. Potencia Térmica 151kw y un aerorrefrigerador BTU Modelo EA66-023011.
- 5.- **Sistema VRV.** Sistema que consta de unidades interiores tipo cassette y exteriores situadas en cubierta.
- 6.- **Climatizador.** Modelo UAP-01 TROX. Del tipo todo aire exterior con ventiladores de impulsión y retorno de caudal constante.
- 7.- **Dos Bombas de Calor ROOFTOP.** Modelo BAH038SNM3M. Una para cada Nave Piloto. Los elementos terminales de estas bombas de calor son toberas y el retorno se realiza mediante rejillas.
- 8.- **Seis unidades autónomas tipo SPLIT.** Con sistema de aporte de aire de ventilación procedente de la UTA TROX, anteriormente mencionada.
- 9.- **Suelo radiante.** Constituido por dos colectores, cada uno de los cuales alimenta un circuito. La producción de agua calentada-enfriada para los circuitos del suelo radiante se genera a través de los sistemas de climatización de Fase I (Cogeneración, geotermia, bombas Carrier). Se encuentra ubicado en la planta baja del atrio del edificio y ocupa una superficie de unos 310m².
- 10.- **Radiadores a baja temperatura.** Se ha previsto una instalación bitubular de calefacción mediante radiadores a baja temperatura para aseos y vestuarios de Fase II. La alimentación de agua caliente proviene de Fase I (Cogeneración, geotermia, bombas Carrier).
- 11.- **Cinco unidades autónomas tipo SPLIT.** Conexionadas con sus unidades exteriores independientes.
- 12.- **Sistema de refrigeración de equipos.** Compuesto por dos enfriadoras, Carrier.

Modelo 30 RA011. (Fase II) y Carrier. Modelo 30RA005 (Fase I).

13.- Sistemas de extracción. Existen varios extractores independientes que se ubican en distintas salas del edificio como, aseos, salas disponibles, cuartos eléctricos, etc. Por otro lado, existen en los laboratorios de Fase I un total de 11 extractores dispuestos de la siguiente forma.

- VITRINAS DE GASES: Un extractor SODECA CPV 2060 – 4T y otro CPV 2045 – 4T
- CAMPANAS: Un extractor SODECA CPV 1325 – 2T
- BRAZOS/ARMARIOS ÁCIDOS-BASES/ALMACENES: Siete extractores SODECA CPV 1020 – 2T

Todos los extractores se disponen en la planta cubierta de Fase I.

HUMIDIFICADORES

El edificio dispone de 3 humidificadores para regulación de la humedad:

- 1 ud. CAREL HUMISTEAM X-PLUS de 25 kg/h. Potencia absorbida: 18,75 KW.
- 1 ud. CAREL HUMISTEAM X-PLUS de 64 kg/h. Potencia absorbida: 48,75 KW.
- 2 ud. CAREL HUMISTEAM X-PLUS de 35 kg/h. Potencia absorbida: 26,25 KW.

ELECTRICIDAD.

El suministro eléctrico se realizará desde un Centro de Transformación de Abonado que contiene dos transformadores de 1250 Kva cada uno.

Existen dos líneas independientes que parten del CT, una de ellas abastece a la Fase I del edificio y la otra a la Fase II. Cada una de estas líneas alimenta a un C.G.B.T, donde se crea el embarrado denominado SUMINISTRO PRINCIPAL.

Para disponer de un SUMINISTRO COMPLEMENTARIO se ha optado por colocar dos grupos electrógenos CATERPILLAR Modelo GEH275, uno de ellos situado en la cubierta de Fase II y el otro en un recinto próximo al CT (Fase I).

Por otra parte, existe además un SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (S.A.I) de SCHNEIDER, Modelo GALAXY 7000 de 250 Kva, por cada una de las líneas, es decir, uno para Fase II y otro para Fase I.

Desde los C.G.B.T se alimentarán diversos cuadros secundarios que alimentaran a su vez a otros cuadros distribuidos por planta.

Se ha realizado además una red de tierras que abarca todo el edificio con conductor de cobre desnudo de 50 mm². Por otra parte, se ha instalado un pararrayos contra los efectos de las descargas atmosféricas y dos baterías de condensadores de SCHNEIDER Modelo VARSET SAH (Fase I y Fase II), para corregir el factor de potencia de la instalación.

FONTANERÍA

El edificio dispone de una Instalación de fontanería que se abastece desde la red general de Isabel II directamente, pero además se dispone de dos aljibes de acumulación de agua con sistema de cloración. Para impulsar el agua a los puntos de consumo se dispone de un grupo de presión WILLO VR-SYSTEM con 4 bombas que funcionan aleatoriamente.

El ACS se obtiene a partir de 17 paneles solares marca WOLF modelo TOPSON F3-1 de 2.3m² cada uno de ellos. En el caso de que la aportación de ACS por paneles solares no fuese suficiente, se han colocado termos eléctricos en aseos y laboratorios de Fase I, en Fase II se utilizaría dos termos eléctricos ubicados en el Sótano de Fase II.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación de PCI se divide en dos partes claramente diferenciadas, extinción y detección.

Detección: Se ha colocado una central algorítmica Marca AGUILERA de 8 bucles, donde se han conectado todos y cada uno de los detectores colocados en el edificio. Dichos detectores son de humo y térmicos y están ubicados en el plenum y placas de falso techos.

Se dispone además de compuertas cortafuegos distribuidas por los conductos de climatización, que se comandan desde la central de incendios, al igual que los tornos de acceso, la puerta de la entrada principal y los exutorios.

Extinción: Se ha dotado al edificio de extintores y de BIES. Las BIES instaladas son de 25mm y se encuentran alimentadas por una acometida directa desde el Canal de Isabel II y desde un depósito de PCI, todo ello conectado a un grupo contraincendios marca MARELLI Modelo RIAC-FIRE, compuesto por una bomba principal y una bomba secundaria JOCKEY.

FOTOVOLTAICA

Se dispone de dos instalaciones fotovoltaicas perfectamente diferenciadas.

Fase I: 80 unidades de paneles TRINASOLAR TSM-DC01 ubicados en la cubierta del edificio de Fase I, al igual que el convertidor INGETEAM INGECON SUN 12.5Kw.

Fase II: 42 UDS. módulos de la marca CANADIAN-SOLAR modelo CS6P de 230WP . Los paneles se ubican sobre una marquesina del aparcamiento exterior. El inversor de la marca DANFOSS modelo TLX-10k de 10kW se sitúa en la planta sótano de Fase I.

SITEMA DE AIRE COMPRIMIDO Y BOMBAS DE VACIO.

En la Fase I se dispone de tres bombas de vacío CROUZET MILLENIUM 3 CD12 y tres compresores de aire ATLAS COPCO GA11FF. Cada uno de estos compresores y bombas de Vacío abastecen a una planta que contiene a su vez dos laboratorios.

CENTRAL DE GASES

En los laboratorios de Fase I se dispone de un total 6 centrales de gases DRAGER REGARD 2400 con 4 canales independientes, correspondientes a los 6 laboratorios de investigación del Instituto.

LAMAS MOTORIZADAS

Se dispone de un sistema de lamas motorizadas en la fachada sur del edificio que se dividen en 6 sectores y que disponen de motores de apertura y cierre.

PROGRAMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO

El edificio dispone de un programa de HONEYWELL que permite la gestión y control de todas las instalaciones implantadas en el edificio. Con este programa se pueden comandar todos los equipos mencionados anteriormente, de forma que se obtenga un control absoluto sobre horarios de funcionamiento, temperaturas, regulaciones, parados y puestas en marcha, control de iluminación exterior e interior, apertura y cierre de lamas motorizadas, caudales, etc.

Además este programa permite obtener consumos, puesto que se dispone de analizadores de red distribuidos por todo el edificio, de tal forma que se puede tener un conocimiento exhaustivo de la energía consumida por las instalaciones, lo que permite realizar estudios energéticos profundos del edificio.

En el edificio además existe un programa de control adicional de JANITSA que ofrece información de los consumos que se producen en cada uno de los laboratorios de investigación de la Fase I. Información adicional a la aportada por el programa HONEYWELL.

IMDEA NANOCIENCIA:

CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN

Los equipos de climatización y extracción existentes en el edificio son los siguientes:

1.- Ocho climatizadores marca AIRLAN.

- Modelo FMA-235 (2)
- Modelo FMA-337 (1)
- Modelo FMA-100 (2)
- Modelo FMA-60 (2)
- Modelo FMA-122 (1)

2.- Enfriadora marca AERMEC. Modelo NS 5402 A F

3.- Dos calderas de climatización WOLF/CNK+CUENOD/C120GX.

4.- Sistema de fancoils marca TERMOVENT:

- Fancoil techo AIRWELL 01 modelo FL-650 (70)
- Fancoil techo AIRWELL 02 modelo FL-900 (107)
- Fancoil techo AIRWELL 03 modelo FL-450 (1)
- Fancoil techo AIRWELL 04 modelo FL-450 (15)
- Fancoil techo AIRWELL 05 modelo FL-650 (61)
- Fancoil techo AIRWELL 05 modelo FL-900 (34)
- Fancoil techo modelo FL-900 TVF 4T (4)

5.- Nueve unidades autónomas tipo SPLIT marca DAIKIN modelos FTXN35K y TXS35G. Conexionadas con sus unidades exteriores independientes.

6.- Sistema de ventiladores SODECA:

- Modelo CJTX-C-18/18-4 (1)
- Modelo CPV-1630-4T (50)
- Modelo CJBX-7/7-1 (1)
- Modelo CJBX-9/9-1,5 (1)
- Modelo SV-400/H (1)
- Modelo CJBX-22/22-3 (1)

7.- Grupos motobomba marca WILO.

- Bomba Primario frío modelo IL 200/240-15/4
- Bomba Primario frío modelo IL 200/240-15/5
- Bomba Primario calor ACS modelo STAR RS 55/7
- Bomba Primario frío modelo 200/240-15/4
- Bomba Primario frío modelo IL 200/240-15/5
- Bomba Primario calor ACS modelo STAR RS 55/7
- Bomba Secundario calor modelo IL 50/220-2,2/4
- Bomba Secundario calor modelo IL 50/220-2,2/5

- Bomba Secundario calor modelo IL 50/220-2,2/6
- Bomba Secundario frío modelo IL 125/220-7,5/4
- Bomba Secundario frío modelo IL 125/220-7,5/5
- Bomba Secundario frío modelo IL 125/220-7,5/6
- Bomba Serv Principal Primario calor modelo IL 125/190-4/4
- Bomba Serv Principal Primario calor modelo IL 125/190-4/5
- Bomba Serv Reservas Primario calor modelo IL 125/190-4/6
- Bomba Serv Reservas Primario calor modelo IL 125/190-4/7

8.- Caldera ACS WOLF/GKS+CUENOD/NC4.

HUMIDIFICADORES

El edificio dispone de 8 humidificadores para regulación de la humedad:

- Modelo HYGROMATIK C45C (3)
- Modelo HYGROMATIK C17C (1)
- Modelo HYGROMATIK C58C (1)
- Modelo DRISTEEM GTS-400 (2)
- Modelo DRISTEEM GTS-500 (1)

INSTALACIONES MECÁNICAS

- 1.- Grupo de Presión de fontanería**
- 2.- Grupo de Presión de Agua Recuperada**
- 3.- Grupo de Presión de aguas residuales**
- 4.- Grupo de Presión contra incendios**
- 5.- Bomba inst. ACS Solar**
- 6.- Aerotermo inst ACS Solar**
- 7.- Cámara fría**
- 8.- Producción Vacío**
- 9.- Producción aire comprimido**

ELECTRICIDAD.

Se dispondrá de dos grupos electrógenos GENESAL. Modelos GDMM 880 y TAMIP 800-880.

Por otra parte, existe además un SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (S.A.I) de SOCOMEC de 2x160 kVA modelo DGP GREENPOWER 160. También existe dos sistemas SAI mas, de 120 KVA y 100 KVA de la marca SOCOMEC modelos MAS2 MASTERYS 120 y 100 respectivamente.

El edificio contará con 5 contadores de energía modelo ABB.

FOTOVOLTAICA

Se dispone de 68 módulos de paneles fotovoltaicos de la marca SCHUCO e inversores SUNNY BOY SMA modelo SMC4600A.

ANEXO III

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/cm² 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.
- Analizador de gases de combustión
- 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 de su contrato, con la siguiente equipación:

- Ropa de trabajo (de acuerdo con el convenio)
- Juego de botas
- Guantes
- Casco
- Arnese
- 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.