

U N I V E R S I D A D

PABLO  
OLAVIDE

S E V I L L A

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIONES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (SGIEE)**

**Criterios Operacionales para Mantenimiento**

---

Dirección General de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad  
Área de Infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética

<b>Título</b>	Implementación y Operación		
<b>Entregable</b>	Criterios Operacionales para Mantenimiento		
<b>Nombre del Fichero</b>	DOC_IMEE-33_CriteriosOperacionales.docx		
<b>Autor</b>	Dirección IMEE		
<b>Versión/Edición</b>	V01r01	<b>Fecha Versión</b>	27/01/2020
<b>Aprobado por</b>	CGIC	<b>Fecha Aprobación</b>	27/01/2020

### CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Nombre y Apellidos	Cargo	Área
CGIC		IMEE
Dirección IMEE		IMEE
Responsable del SGIEE		IMEE
Personal IMEE		IMEE

<b>Control Cambio</b>	Revisión documentación	<b>Fecha Aprobación</b>	27/01/2020
<b>Control Cambio</b>	Cambio de Dirección General		19/09/2016
<b>Control Cambio</b>	Documento Inicial		19/09/2014

## Índice

Índice .....	3
1. Objeto.....	4
2. Funciones generales para adjudicatarios.....	4
3. Instalaciones.....	5
4. Alcance de trabajos.....	8
5. Personal de mantenimiento.....	11
6. Características técnicas de las instalaciones.....	12
7. Desarrollo operativo.....	14
8. Cumplimiento de la Normativa Vigente.....	17

## 1. Objeto.

El OBJETO de los servicios ofertados (en el concurso de mantenimiento) es la coordinación de las actuaciones en Infraestructuras y otros tipos de instalaciones, la realización del mantenimiento general y del mantenimiento normativo, preventivo y correctivo de las instalaciones existentes en la Universidad Pablo de Olavide, donde estarán incluidos entre otros: equipos y componentes, transformadores, celdas MT, analizadores, contadores, autómatas, producción de frío y calor, acumuladores ACS, climatizadores, fan-coils, cuadros eléctricos, luminarias, tomas de corriente, tuberías, bombas, válvulas, elementos de campo, software y hardware de control, cubiertas, fachadas, tabiquería, solados, ayudas de albañilería, carpintería metálica, carpintería de madera, mobiliario, etc.

La prestación del servicio a que obliga el contrato entre la UPO y la empresa adjudicataria tiene como finalidad garantizar la permanente disponibilidad y operatividad de las instalaciones de los edificios, en condiciones de máxima seguridad, calidad de servicio y eficiencia, cumpliendo la normativa legal obligatoria.

Los criterios aquí definidos será base para la tramitación de los expedientes de contratación con la empresa de mantenimiento de las instalaciones.

## 2. Funciones generales para adjudicatarios.

Las funciones generales del Adjudicatario del contrato serán:

- a) Seguridad industrial y aplicación reglamentaria, garantizando que las instalaciones disponen de la documentación legal y que se realizan las inspecciones oficiales obligatorias. No se incluyen las inspecciones y pruebas que correspondan realizar a un Organismo de Control Autorizado (OCA), que serán contratadas por la universidad directamente, pero se incluyen las actuaciones que reglamentariamente corresponda realizar al usuario o propietario, al mantenedor o al instalador autorizado.
- b) Realizar las actuaciones de mantenimiento (conducción y vigilancia, correctivos, preventivos, etc.) que proporcionen la mejor disponibilidad de los equipos e instalaciones, minimicen las posibles paradas por avería y aseguren la obtención de funciones y prestaciones de diseño, manteniendo un óptimo equilibrio entre las prestaciones que proporcionan y su coste de explotación.
- c) Realizar las operaciones de conservación y/o coordinación que le correspondan a las instalaciones en cumplimiento de los Reglamentos de aplicación, entre otros:

Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Reglamento de Instalaciones Contra Incendios, Reglamento de Instalaciones Térmicas de los edificios, Reglamento de aparatos a presión, Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible, Código Técnico de la Edificación, etc., con el fin de alcanzar el adecuado estado de uso de edificios e instalaciones y prolongar su vida útil.

- d) Realizar la conservación de las infraestructuras de urbanización, edificios y locales, mobiliario y enseres, equipos e instalaciones. En particular, para instalaciones eléctricas estarán incluidas desde el punto de acometida, CAM, hasta cualquier punto de toma existente. Con las actuaciones de conservación se persigue alcanzar el adecuado estado de uso de edificios e instalaciones y prolongar su vida útil.
- e) Realizar aquellos otros trabajos de ampliación, modificación o mejoras que demande la Propiedad, siempre que no supongan instalaciones en obra nueva.
- f) De manera puntual, realizar aquellas funciones de traslado, montaje y desmontaje de mobiliarios y enseres, así como aquellas otras necesarias para el adecuado funcionamiento de la Universidad, siempre relacionadas con el objeto del contrato

### 3. Instalaciones.

Con carácter general y sin limitarse a ellas, las instalaciones objeto de mantenimiento y conservación son las que a continuación se relacionan. En todas las instalaciones estará incluido cualquier elemento necesario para su correcto funcionamiento, aunque no se mencione expresamente en su descripción.

En la descripción de algunas instalaciones se incluyen actuaciones, excepciones o comentarios que se desea destacar.

Atendiendo a su función y/o usos significativos, definimos las siguientes clases de instalaciones generales:

- a) **Red eléctrica de media tensión**, entendiéndose como tal el conjunto de instalaciones de medida, seccionamiento y línea aérea, acometida subterránea y centros de transformación, incluyendo: transformadores de potencia, seccionadores, fusibles, interruptores automáticos, aisladores, embarrados, herrajes, tomas de tierra, transformadores y aparatos de medida, etc., para poder realizar estas actuaciones existirá siempre en la Universidad personal de la empresa autorizado para la realización de los manipulaciones que sean necesarias hacer en un centro de transformación. El adjudicatario realizará como mínimo las revisiones y limpieza con carácter periódico en las fechas indicadas por el adjudicatario y aprobadas por la UPO. Igualmente, realizará las maniobras que eventualmente puedan necesitarse.

No se incluyen las inspecciones y pruebas de la revisión anual obligatoria de centros de transformación, que serán contratadas por la universidad directamente, pero se incluyen el resto de actuaciones que reglamentariamente se contemplen

- b) **Sistema de control de instalaciones**, entendiéndose como tal el conjunto de equipos y elementos para: detección y alarma de intrusión y control de instalaciones, elementos de campo, telerruptores, relés de maniobra, autómatas programables, analizadores de redes, central de diferenciales, etc. En este mantenimiento tendrá que considerarse tanto la parte considerada como “hardware” como la parte denominada como “software”. Será obligación del adjudicatario la modificación, reposición y/o ampliación de los elementos necesarios, siempre bajo la supervisión de la empresa de control, teniendo el adjudicatario la obligación de incluirlo en sus revisiones, actualizaciones gráficas, legalizaciones etc., como si de una modificación del cuadro se tratara.
- c) **Inmuebles, señalización y complementos de edificación**, entendiéndose como tales: los elementos constructivos de fachadas, paredes, suelos y techos, el conjunto de rótulos e indicadores luminosos, señales de tráfico y soportes, puertas y cerraduras, ventanas y rejas, persianas, cristales, barandillas, elementos decorativos y cualquier otro complemento que forme parte del edificio. Se incluye la limpieza de pintadas en fachada que pudieran producirse.
- d) **Urbanización**, incluyendo todos los elementos exteriores a los edificios que estén en recintos particulares de la Propiedad, tales como: aceras y calzadas, escaleras, barandillas, aparcamientos, vallas, alumbrado, alcantarillado, acometidas de agua, riego, etc.
- e) **Mobiliario**, entendiéndose como tal las mesas, sillas, sillones, banquetas, estanterías, armarios, librerías, archivadores, mamparas, taquillas, lámparas de pie, lámparas de sobremesa, etc.
- f) **Instalaciones generales de climatización y agua caliente sanitaria**, constituidas por: Equipos de producción de agua tratada, fría o caliente y ACS, equipos de producción de aire tratado, frío o caliente, sistemas de transporte de aire o agua, así como su valvulería, compuertas, conductos, limpieza de los mismos, sistema de intercambiador de frío o calor, climatizadores, fan-coils, sistemas independientes de producción de frío o calor. Split o partidos, aislamientos y revestimientos exteriores e interiores de tuberías, conductos, valvulerías, equipos, etc. El adjudicatario de este contrato será el encargado de la coordinación de los trabajos que realicen otras empresas que intervengan en la universidad, así como de realizar labores de apoyo si fuese necesario.
- g) **Instalación general de fontanería, saneamiento y riego** para suministro y evacuación de agua, incluso la distribución de agua caliente sanitaria (ACS) existente, a partir de los contadores de la compañía suministradora, incluyendo la red de desagüe y saneamiento de aguas residuales y pluviales hasta el alcantarillado de la red municipal. Esta instalación incluye: aljibes y depósitos, sistemas de

tratamiento, grupos de presión, depósitos hidroneumáticos, tuberías y aislamientos, valvulería, depósitos de expansión, lavabos, inodoros, duchas, cisternas, fluxores, filtros, grifería, etc. Se incluye la limpieza de aljibes y las tomas de muestra de agua y su análisis a criterio de la Propiedad, así como las actuaciones de desinfección contra Legionella obligatorias a realizar por empresa legalmente autorizada.

- h) **Instalaciones de alcantarillado y saneamiento** generales, incluso imbornales, arquetas, sumideros, bombas sumergidas, redes de tuberías, arquetas separadoras de grasa, arquetas sifónicas, fosas sépticas, pozos de registro, etc.. Se incluye la limpieza de redes en caso de atasco o avería para resolver la anomalía, pudiéndose contratar directamente con empresa especializada.
- i) **Instalaciones de puesta a tierra** de edificios, alumbrado exterior, equipos, etc. Se incluye su medida, verificación y comprobación, obteniéndose valores tanto en temporada seca como en temporada húmeda.
- j) **Red eléctrica de baja tensión**, incluso elementos de protección, corte y distribución de energía eléctrica, elementos de control, cuadros generales de baja tensión, cuadros eléctricos secundarios, baterías de condensadores, grupos electrógenos, SAIs, interruptores diferenciales y magnetotérmicos, luminarias, alumbrado emergencia, tomas de corriente, mecanismos, interruptores, pulsadores, detectores de presencia, tomas de tierra, cables, canalizaciones, etc., desde el centro de transformación o caja general de protección hasta las tomas de receptores distribuidos.

No se incluyen las inspecciones periódicas obligatorias, que serán contratadas por la universidad directamente, pero se incluyen el resto de actuaciones que reglamentariamente se contemplen.

- k) **Alumbrado e iluminación**, entendiéndose como tal la constituida por las luminarias interiores y exteriores, accesorios, báculos y columnas soporte, aparatos de alumbrado de emergencia y señalización, rótulos y carteles luminosos, etc., con sus lámparas, reactancias, cebadores, etc.
- l) **Sistema de protección contra incendios (PCI)**, incluyendo el conjunto de elementos que integran las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios, tales como: centrales de detección y alarma, detectores, pulsadores, sirenas, extintores portátiles, de carro y fijos, rociadores y redes de distribución de agentes extintores, bocas de incendio equipadas (BIE), columnas secas, hidrantes exteriores y racores de acople para mangueras, grupos de presión, aljibes, depósitos y redes de distribución de agua del sistema de PCI.

No se incluyen las inspecciones y pruebas de la revisión anual obligatoria, que serán contratadas por la universidad directamente, pero se incluyen el resto de actuaciones que reglamentariamente se contemplen.

- m) Sistemas de revisión periódica de los componentes eléctricos de los **grupos electrógenos** existentes. No se incluyen las inspecciones y pruebas de la revisión anual obligatoria, que serán contratadas por la universidad directamente, pero se incluyen el resto de actuaciones que reglamentariamente se contemplan.

## 4. Alcance de trabajos.

Para cumplir el objeto del contrato la empresa adjudicataria deberá realizar, directamente o por medio de subcontratas, las funciones generales que se indican en la siguiente relación no exhaustiva:

a) **Conservación de instalaciones:**

El Adjudicatario realizará sobre todas las instalaciones existentes en cada momento en la Universidad, trabajos de reparación, e incluso pintura que garanticen su adecuado estado de uso cumpliendo las condiciones de servicio para las que fueron diseñadas (soporte estructural, maquinaria, circulaciones, ventilación, valvulería, red eléctrica, etc.), así como prolongar su vida útil.

b) **Mantenimiento conductivo:**

El Adjudicatario deberá realizar la vigilancia, supervisión, seguridad, explotación, regulación y control de las instalaciones objeto de mantenimiento ya que será responsable, tanto de su seguridad como de asegurar el correcto funcionamiento de las mismas de modo que cumplan las prestaciones de diseño, tanto funcionales como de seguridad.

c) **Pruebas y puesta en marcha:**

Como caso particular del mantenimiento conductivo, la empresa adjudicataria estará obligada a realizar las calibraciones, pruebas y puestas en marcha de los equipos o instalaciones tras una parada por avería, porque sean de funcionamiento discontinuo o de temporada etc. La Propiedad tendrá la facultad de modificar los protocolos de prueba, existentes o los redactados por el adjudicatario en cualquier momento que lo estime conveniente por otros, a su juicio, más adecuados y que deberán ser asumidos por el Adjudicatario.

Se asegurará la disponibilidad permanente de instalaciones o equipos en todo momento, siendo en los meses de menor uso, preferentemente, cuando se lleve a cabo la realización de cuantas operaciones sean necesarias para garantizar una correcta puesta a punto, como limpiezas, comprobación de soportes, etc.

Las puestas en marcha se efectuarán por personal experto en las instalaciones y en número suficiente para realizar una vigilancia continuada de todos los elementos e instrumentos que la componen.

d) **Mantenimiento correctivo:**

El Adjudicatario deberá reparar las averías y corregir los defectos que se produzcan en las instalaciones objeto de mantenimiento, excepto las de equipos que la Propiedad dé de baja conforme al procedimiento indicado en este PPT.

e) **Mantenimiento preventivo:**

El Adjudicatario deberá establecer y cumplir un programa (planning) de revisiones y operaciones periódicas que ayude a detectar y evitar averías, para conseguir el mejor estado de conservación y funcionamiento de las instalaciones.

Los programas de mantenimiento preventivo se ajustarán al plan existente, a las recomendaciones de los fabricantes y a las disposiciones oficiales. La Propiedad tendrá la facultad de exigir la realización de operaciones de mantenimiento preventivo que considere necesarias para cumplir el objeto del contrato.

Las pequeñas anomalías que se detecten en las revisiones efectuadas serán subsanadas en el mismo acto, debiendo establecerse una orden de trabajo (mantenimiento correctivo) para las que no se hayan resuelto en ese momento.

f) **Mantenimiento técnico-legal:**

El Adjudicatario deberá realizar aquellas revisiones y pruebas de las instalaciones objeto del contrato, que reglamentariamente corresponda realizar al usuario o propietario, o bien a un mantenedor o instalador autorizado.

No se incluyen en el alcance de este contrato las inspecciones y pruebas que corresponda realizar a un Organismo de Control Autorizado (OCA), que serán contratadas por la universidad directamente. En estos casos, corresponderá al Adjudicatario tanto el desarrollo de los trabajos complementarios que necesiten los técnicos de la OCA como el control y supervisión durante la intervención.

La empresa adjudicataria deberá informar a la Propiedad con la suficiente antelación de aquellas revisiones oficiales a realizar en las instalaciones, a tenor de lo dispuesto en los distintos Reglamentos técnicos, y en caso de ser realizado por una subcontrata, colaborar con la entidad que las realice. A tal efecto, deberá elaborar un Plan de Inspecciones Reglamentarias, con indicación del calendario de las inspecciones que debe cumplir cada equipo o instalación, clase de inspección y reglamento aplicable, identificación del protocolo de inspección, etc.

Las anomalías que se detecten en las revisiones o inspecciones reglamentarias efectuadas por OCA serán subsanadas por el Adjudicatario en aplicación del mantenimiento correctivo contratado.

g) **Mantenimiento de mejoras:**

El Adjudicatario realizará el montaje de determinados elementos que la Propiedad requiera para realizar pequeñas modificaciones, tales como equipos docentes y/o de investigación, cuadros eléctricos, aparatos sanitarios, bombas, valvulería, canalización, etc., cuyo montaje requiera recursos de personal de Mantenimiento y a criterio de la Propiedad.

Igualmente, el Adjudicatario realizará determinados trabajos de reforma de instalaciones que decida la Propiedad, siempre que no supongan una nueva instalación situada en un aumento de superficie de un edificio.

**h) Documentación técnica:**

Información de las instalaciones y de la actividad de mantenimiento que el Adjudicatario debe elaborar y/o actualizar.

Igualmente, el Adjudicatario realizará los estudios e informes que la Propiedad demande, relativos a la actividad de mantenimiento y a sus instalaciones (producción, rendimientos, consumos, etc.).

**i) Limpieza:**

La empresa adjudicataria realizará la limpieza de las instalaciones, equipos y locales propios de Mantenimiento, entendiéndose como tales aquellos de uso exclusivo o principal de su personal: oficinas, cubiertas y almacenes de Mantenimiento, salas de máquinas, centros de transformación, locales de instalaciones en general, etc.

**j) Control de suministros y consumos:**

El Adjudicatario efectuará el control de suministro de productos, como son: lámparas, tubos fluorescentes, cables, aparatos eléctricos, grifería, valvulería, tuberías, aparatos sanitarios, sumideros, cerraduras, bisagras, energía eléctrica, combustibles, agua, etc. Asimismo deberá controlar los consumos y existencias de dichos productos e informar a la Propiedad con objeto de adquirir con suficiente antelación su necesaria reposición.

Igualmente, la empresa adjudicataria llevará el control de todos los materiales y piezas de repuesto utilizados en la conservación y mantenimiento de las instalaciones, incluso de los que sean suministrados por la Propiedad.

**k) Gestión y retirada de residuos procedentes de la actividad objeto de este contrato:**

El Adjudicatario, en virtud del Real Decreto 208/2005 relativo a los aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos (más conocido como RAEE), controlará la generación de residuos de este tipo de aparatos y garantizará su correcta gestión ambiental una vez termine su vida útil, correspondiéndole la retirada de los residuos procedentes de la

actividad objeto de este contrato, como pueden ser: tubos fluorescentes, lámparas ahorradoras compactas integradas y no integradas y lámparas de descarga, etc.

También tendrá esta consideración y forma de proceder los residuos procedentes de las obras de albañilería y reparaciones que conlleven movimientos de tierra.

1) **Otros servicios:**

A petición de la Propiedad el Adjudicatario prestará los siguientes servicios:

- Control y supervisión de la intervención de trabajadores de terceras empresas que desarrollen trabajos en las instalaciones del ámbito de aplicación de este contrato.
- Asesoramiento técnico.
- Desmontaje y custodia de elementos con motivo de obras que se realicen en los locales.
- Periódicamente se acompañará un informe, en formato papel y digital, con las incidencias realizadas durante el periodo, así como las ratios de tiempo de solución, tipo de averías, conformidad de los usuarios, etc.

Además de los servicios que el Adjudicatario prestará a la Propiedad, dicha empresa adjudicataria será responsable de la administración del servicio objeto del contrato, incluyendo:

- Gestión de personal
- Gestión de compras
- Gestión del almacén propio
- Dirección y supervisión del servicio
- Organización del trabajo de su personal y subcontratas, distribuyendo las órdenes de trabajo, instrucciones, medios materiales, etc.
- Mantenimiento técnico Legal (libros, documentación, etc.)

Cuando los trabajos de mantenimiento no se puedan realizar por el personal de la plantilla asignada durante la jornada contratada o en plazo mínimo necesario, bien por estar la plantilla existente ocupada en otros asuntos, bien por ser necesaria una ampliación para este trabajo en particular, los trabajos realizados por personal ajeno a la plantilla mínima o por el personal asignado fuera de su jornada normal, no serán en ningún caso facturado por la Universidad.

## **5. Personal de mantenimiento.**

Para llevar a cabo el mantenimiento correctivo, dado que la actividad de la universidad se desarrolla de manera general de lunes a viernes en horario continuado de mañana y tarde, el adjudicatario destinará como mínimo, con carácter permanente y plena dedicación:

- Un ingeniero técnico industrial, asignado en turno de mañana (Total: 1.759 horas).

- Un auxiliar administrativo, asignado en turno de mañana (Total: 1.759 horas).
- Un técnico de organización para coordinar los trabajos en las instalaciones térmicas, climatización y agua caliente sanitaria, asignado en turno de mañana (Total: 1.759 horas).
- Dos técnicos de organización para coordinar los trabajos en instalaciones eléctricas e hidráulicas, asignados en turno de mañana (Total: 3.518 horas).
- Un oficial polivalente especializado en instalaciones eléctricas y en domótica (control), con capacidad para leer, interpretar y levantar esquemas unifilares, asignado en turno de mañana (Total: 1.759 horas).
- Cuatro oficiales polivalentes especializados en instalaciones eléctricas y equipos electromecánicos, con capacidad para leer, interpretar y levantar esquemas eléctricos. Tres de ellos asignados en turno de mañana y uno en turno de tarde (Total: 7.036 horas).
- Cuatro oficiales polivalentes especializados en trabajos de albañilería y fontanería, asignados en turno de mañana (Total: 7.036 horas).

Esto supone que en este contrato de servicio de mantenimiento se ha previsto que, como mínimo, el número total de horas efectivas para realizar el mantenimiento correctivo es de 24.626 horas/anuales.

## **6. Características técnicas de las instalaciones.**

### **- CÓDIGOS Y NORMAS APLICABLES**

En el desarrollo de los trabajos, el Adjudicatario deberá cumplir toda la normativa oficial aplicable, tanto nacional, como autonómica y local, sea de índole técnica, de seguridad, laboral, social, administrativa, etc., incluyendo también la que pudiera producirse durante el período de vigencia del contrato.

Cuando se produzcan contradicciones entre las distintas normas, se aplicará la más exigente. En otro caso será la Propiedad quien decida la solución más idónea.

### **- SEGURIDAD INDUSTRIAL Y APLICACIÓN REGLAMENTARIA**

Para la adecuada gestión de las instalaciones se hace necesario contar con un Plan de Seguridad industrial, que tendrá como objetivo:

- a) Dotar a todas las instalaciones y equipos industriales de la documentación legal correspondiente.
- b) Realizar las revisiones y pruebas periódicas oficiales de las instalaciones y equipos.

Si durante el periodo de ejecución del contrato se produjera algún cambio en la legislación aplicable a las instalaciones objeto del contrato, el Adjudicatario deberá comunicar por escrito a la Propiedad las modificaciones necesarias y los plazos para su cumplimiento.

Cuando la normativa vigente lo requiera, los trabajos para la instalación, mantenimiento y conducción de instalaciones se realizarán por empresas autorizadas e inscritas en los registros oficiales correspondientes, y sus operarios dispondrán de la autorización oficial o carnet reglamentario.

### **- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Con el objeto de dar cumplimiento a la legislación vigente y de conformidad con lo establecido en el art. 24 de la LPRL y el RD 171/2004 de 30 de enero que lo desarrolla, relativo a la coordinación de actividades empresariales, la empresa adjudicataria del presente contrato, **con carácter previo** al comienzo de la actividad, está obligada a aportar en el Registro General de la Universidad Pablo de Olavide la documentación que se relaciona a continuación:

Facilitar la relación nominal del personal que presta los servicios en la Universidad Pablo de Olavide.

Adjuntar los modelos TC-2 de la empresa donde figuren la relación nominal de trabajadores que presten servicios en las instalaciones de la Universidad Pablo de Olavide.

Acreditar la formación e información en prevención de riesgos laborales, así como la aptitud psico-física de las personas que entren en nuestras instalaciones. La validez de las acreditaciones es la siguiente: formación dos años, información dos años, actitud psico-física un año. Deberá proporcionarse el contenido de la formación e información así como la entidad y fecha que se impartió. En el caso de la aptitud psico-física es indispensable venir acompañada de la carta de aptitud, indicando específicamente los protocolos practicados en el caso de necesitarlo para el desarrollo de su actividad (pantallas de visualización de datos, altura,...)

Copia del modelo de organización de la empresa indicando la opción de acuerdo al R.D. 39/97. Si la empresa tiene Servicio de Prevención Ajeno: aportando copia del documento con fecha de contratación y validez del contrato; o Servicio de Prevención Propio o Mancomunado: aportando documento donde aparece la fecha de constitución del mismo, así como las personas que lo componen junto con su especialidad.

La empresa deberá realizar una evaluación de riesgos para todos los trabajos que realice en las instalaciones de la Universidad Pablo de Olavide, contemplando todos los riesgos y medidas preventivas correctoras de su propia actividad, así como los riesgos que pueda generar a la institución.

De acuerdo con el art. 11 del R.D. 171/04 en materia de coordinación de actividades empresariales la empresa deberá nombrar un Recurso Preventivo. En el mismo aparecerá nombre y apellidos, DNI, así como adjuntar la formación de nivel básico.

Los equipos de trabajo aportados por la empresa deberán disponer del marcado CE y de la Declaración CE de Conformidad, en caso contrario deberán disponer de la

adecuación al R.D. 1215/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Autorización de la empresa sobre los equipos de trabajo que van a utilizar los trabajadores.

En el caso de realizar trabajos en instalación eléctrica, el personal deberá estar autorizado o cualificado por su empresa de acuerdo al R.D. 614/01 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Deberá disponer de la formación adecuada.

La empresa tiene la obligación de entregar y actualizar cuantos documentos sean necesarios para que la Universidad Pablo de Olavide cumpla con las exigencias legales (alta, baja de trabajadores, formación, etc...)

Cualquier accidente o incidente que suceda en las instalaciones de la Universidad deberá notificarse al Servicio de Prevención, así como facilitarle copia de la Investigación Técnica del mismo.

En el caso de utilizar materias primas, productos químicos,... que pudieran afectar a la seguridad y salud de terceros deberán notificarlo previamente a la Universidad.

Independiente de los medios de coordinación establecido anteriormente, la Universidad se reserva el derecho de establecer Reuniones de Coordinación cuando lo estime necesario.

## **7. Desarrollo operativo.**

### **- Generalidades**

El Adjudicatario, además de las tareas propias de mantenimiento, atenderá diariamente y de forma prioritaria las incidencias que se les indiquen.

La empresa adjudicataria designará como responsable técnico de los trabajos a un ingeniero técnico o superior, que actuará a su vez como representante e interlocutor válido ante la Propiedad.

En todos los casos, corresponderá a la Propiedad fijar las prioridades de actuación, debiendo acatar el Adjudicatario el criterio de la Propiedad en caso de discrepancia.

En caso de que la Propiedad reciba alguna reclamación de usuarios que tenga como causa las instalaciones o el personal de Mantenimiento, se pasará copia de la misma al Adjudicatario, que deberá estudiarla y entregar un escrito de respuesta a la Propiedad en un plazo máximo de cinco días naturales.

La Propiedad no reconocerá ningún trabajo realizado fuera del alcance del contrato que no cuente con el conforme previo del Responsable Técnico de la Propiedad, no haciéndose cargo en consecuencia de los gastos que pudieran producirse.

El Adjudicatario deberá cumplir las normas de segregación de residuos de la Propiedad en cada dependencia.

El Adjudicatario deberá comunicar a la Propiedad cualquier defecto de las instalaciones que disminuya su rendimiento o eficiencia, o pueda dar lugar a una avería futura, presentando informes técnico-económicos de forma que se pueda programar su corrección sin que interfiera el normal desarrollo de las actividades de la Propiedad.

El Adjudicatario deberá identificar mediante etiquetas, rotulación, troquelado, etc., todos los equipos e instalaciones en la forma y con los códigos que establezca la Propiedad.

La empresa adjudicataria establecerá un sistema de control de asistencia de su personal.

Para el cierre de cualquier incidencia de mantenimiento u obra nueva será necesario el conforme de un técnico de la UPO. La Propiedad se reserva el derecho a no considerar la incidencia definitivamente cerrada hasta el conforme de un técnico de la UPO.

#### **- Mantenimiento preventivo y técnico-legal**

El Adjudicatario deberá asumir inicialmente el Plan de Mantenimiento propuesto en la reglamentación de aplicación, que tendrá la consideración de mínimo. Éste incluirá frecuencias y criterios de revisión, fichas de control, métodos o procedimientos, etc.

En el plazo máximo de dos meses desde la fecha de inicio del contrato, el Adjudicatario revisará y completará este plan de mantenimiento inicial, que será presentado a la Propiedad para su aprobación.

Periódicamente se estudiará el Plan de Mantenimiento Preventivo y de Inspecciones Reglamentarias entre el Adjudicatario y la Propiedad, con el fin de perfeccionar dicho programa, aceptando o modificando criterios, proponiendo métodos o definiendo fichas de control que a su juicio contribuyan a la mejor conservación de dependencias e instalaciones, optimizando su explotación, el servicio y la eficiencia energética de las mismas.

#### **- Circuito de órdenes de trabajo**

A través del programa de gestión de incidencias de la universidad, comunicación telefónica o verbal, el Adjudicatario recepcionará y organizará los avisos de avería, anomalías y partes de trabajo que los usuarios hayan comunicado o solicitado.

El Adjudicatario clasificará las solicitudes de la Propiedad, las mecanizará y distribuirá para su realización. En todo caso, deberá cuidar que no se trate de peticiones no contempladas en el alcance del contrato o de mejoras que requieran la conformidad expresa del Representante de la Propiedad para este contrato.

El propio Adjudicatario generará las órdenes de trabajo (OT) que sean de Mantenimiento Preventivo, Conductor, Técnico-legal, etc.

#### - Clases de avería y tiempos de respuesta

Consideramos los siguientes tipos de avería según su incidencia sobre la actividad de la Propiedad:

- Averías críticas, las que afecten a la totalidad o gran parte del funcionamiento normal de una dependencia o supongan un grave riesgo para la seguridad y salud de las personas, estas averías serán penalizadas a razón de:

$$n^{\circ} \text{ horas}(\text{max } 12 \text{ diarias}) \times \frac{n^{\circ} \text{ afectados}}{100} \times \frac{\text{presupuesto}_{\text{ adjudicación}_{\text{ anual}}}}{1700}$$

En aquellos casos que se vean afectados proyectos de investigación, las averías serán penalizadas a razón de:

$$n^{\circ} \text{ horas}(\text{max } 12 \text{ diarias}) \times \frac{m^2 \text{ _sup erficie _afectada}}{100} \times \frac{\text{presupuesto}_{\text{ adjudicación}_{\text{ anual}}}}{1700}$$

- Averías mayores, las que dificultan el funcionamiento normal de un determinado Servicio. La penalización en estos casos será un 20% del valor obtenido mediante las fórmulas del párrafo anterior.

- Averías menores (no operativas), las que no afecten al funcionamiento normal de un Servicio, permitiendo la continuidad de las actividades. Se incluyen en esta clase las paradas momentáneas de equipos que no interrumpen el proceso productivo y las paradas de equipos que no participan en ese proceso. Solamente se penalizará, si como consecuencia de su reparación o de su no realización, se incurre en los puntos anteriores.

Se define el tiempo de respuesta como el plazo transcurrido desde la comunicación de una incidencia hasta la presentación del personal en el lugar afectado, entendiéndose que van equipados con los medios adecuados para su resolución.

Se establecen como tiempos máximos de respuesta para la resolución de averías los siguientes:

- Averías críticas: de inmediato.

- Averías mayores: 2 horas.
- Averías menores: 48 horas.

Las penalizaciones quedan anuladas una vez restablecido el uso, aunque este servicio quede en provisionalidad. En este caso para su reparación total se dispondrá del tiempo mínimo necesario para su funcionamiento.

#### **- Situaciones de emergencia**

En caso de que se produzca una parada, avería o disfunción de las instalaciones que dificulte gravemente o impida el normal desarrollo de actividades de la Propiedad se dará aviso inmediato al Servicio de Mantenimiento.

En casos de emergencia, averías críticas o mayores, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición de la Propiedad la plantilla necesaria para atender y resolver de inmediato dicha situación sin cargo adicional al presupuesto de contratación.

En caso de emergencia la Propiedad podrá exigir la presencia del Responsable Técnico del Adjudicatario aunque sea fuera del horario habitual de trabajo, por lo que dicho técnico deberá estar permanentemente localizable con un teléfono móvil.

En el plazo máximo de dos meses desde la fecha de inicio del contrato, el Adjudicatario propondrá el protocolo de actuación en casos de emergencia, para su aprobación por parte de la Propiedad.

#### **- Baja de equipos**

En el caso de que el Adjudicatario advierta la existencia de algún equipo que no pueda dar servicio en las condiciones requeridas, deberá presentar un informe técnico-económico justificando la necesidad de dar de baja dicho equipo. A petición de la Propiedad, el Adjudicatario deberá subcontratar a sus expensas un estudio detallado a una entidad (OCA, ingeniería o laboratorio) de reconocido prestigio, bien entendido que la decisión final corresponde a la Propiedad.

## **8. Cumplimiento de la Normativa Vigente.**

#### **- Código Técnico de Edificación**

Uso y conservación de los Edificios

Los edificios deben conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- a) Llevar a cabo el plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones programadas para el mantenimiento del mismo y de sus instalaciones.
- b) Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.
- c) Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el Libro del Edificio.

#### Instalación de fontanería

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 y/o modificaciones posteriores sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

#### Instalación de saneamiento

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

- a) Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.
- b) Periódicamente se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.
- c) Al menos, una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero, arquetas sifónicas, separadores de grasas y fangos y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación, etc.
- d) Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante y de paso, o antes si se apreciaran olores.
- e) Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

#### Instalación de iluminación

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que

contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

### **- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios**

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos y sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, deben ser realizados por empresas mantenedoras debidamente habilitadas. Para ello, dispondrán de los medios técnicos necesarios y contarán con personal contratado que realice la actividad en condiciones de seguridad, con un mínimo de técnico titulado competente, que será el responsable técnico; para realizar su actividad en condiciones de seguridad.

Tendrá suscrito un seguro de responsabilidad civil profesional u otra garantía equivalente que cubra los daños que puedan provocar en la prestación del servicio de acuerdo a lo establecido en Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

La empresa de mantenimiento de la instalación se encargará de:

- Fijar el plan de mantenimiento, al menos con los mínimos fijados en el Reglamento.
- Facilitar personal competente y suficientemente cuando sea requerido para corregir las deficiencias o averías que se produzcan en los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento tiene encomendado.
- Adaptar el manual de instrucciones cuando se produzcan modificaciones en la instalación.
- Adaptar, en caso necesario, los esquemas y los planos de la instalación para que en todo momento, correspondan a la situación real de la misma.
- Registrar las operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo, así como las reparaciones y modificaciones que se realicen en la instalación.
- Mantener la instalación en funcionamiento en las condiciones que se fijan en este reglamento y en la reglamentación ambiental y de seguridad.
- Informar el titular y, en su caso, a los organismos competentes de las anomalías que se produzcan en el funcionamiento de las instalaciones

En todos los casos, el mantenedor conservará constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y

estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente. Una copia de dicha documentación se entregará al titular de los aparatos, equipos o sistemas.

### **- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión y Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación**

La empresa adjudicataria del mantenimiento se encargará de la seguridad de las instalaciones y de conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, manteniendo las características funcionales, prestaciones y rendimiento de las instalaciones (y las de cada uno de sus componentes), durante la vida útil prevista, dentro de los límites establecidos en las correspondientes instrucciones técnicas del Reglamento.

Para ello, deberá estar acreditado como mantenedor de instalaciones eléctricas de Baja Tensión ante la Comunidad Autónoma donde radiquen los interesados.

Deberá contar con los medios técnicos y humanos que se determinan en el Reglamento para las respectivas categorías, así como disponer de un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones, en los términos marcados en la citada reglamentación.

El adjudicatario del contrato, en sus respectivas categorías, deberá ejecutar, modificar, ampliar, mantener o reparar las instalaciones que les sean adjudicadas o confiadas, de conformidad con la normativa vigente y con la documentación de diseño de la instalación, utilizando, en su caso, materiales y equipos que sean conformes a la legislación que les sea aplicable. Así mismo deberá efectuar las pruebas y ensayos reglamentarios que les sean atribuidos o se contemplen en el reglamento y normas de aplicación.

Las operaciones de revisión y mantenimiento que tengan encomendadas se realizarán en la forma y plazos previstos, emitiendo los certificados de instalación o mantenimiento correspondientes.

Son funciones de la empresa de mantenimiento de la instalación:

- Fijar el plan de mantenimiento, al menos con los mínimos fijados en la normativa de aplicación.
- Coordinar, en su caso, con la empresa suministradora y con los usuarios las operaciones que impliquen interrupción del suministro.
- Asistir a las inspecciones establecidas por el Reglamento, o las realizadas de oficio por la Administración, si fuera requerido por el procedimiento.
- Mantener al día un registro de las instalaciones ejecutadas o mantenidas.

#### Verificación por examen

Debe preceder a los ensayos y medidas, y normalmente se efectuará para el conjunto de la instalación estando ésta sin tensión. Está destinada a comprobar:

- Si el material eléctrico instalado permanentemente es conforme con las prescripciones establecidas en el proyecto o memoria técnica de diseño.
- Si el material ha sido elegido e instalado correctamente conforme a las prescripciones del Reglamento y del fabricante del material.
- Que el material no presenta ningún daño visible que pueda afectar a la seguridad.
- La existencia de medidas de protección contra los choques eléctricos por contacto de partes bajo tensión o contactos directos, como por ejemplo: el aislamiento de las partes activas, el empleo de envolventes, barreras, obstáculos o alejamiento de las partes en tensión.
- La existencia de medidas de protección contra choques eléctricos derivados del fallo de aislamiento de las partes activas de la instalación, es decir, contactos indirectos. Dichas medidas pueden ser el uso de dispositivos de corte automático de la alimentación tales como interruptores de máxima corriente, fusibles, o diferenciales, la utilización de equipos y materiales de clase II, disposición de paredes y techos aislantes o alternativamente de conexiones equipotenciales en locales que no utilicen conductor de protección, etc.
- La existencia y calibrado de los dispositivos de protección y señalización.
- La presencia de barreras cortafuegos y otras disposiciones que impidan la propagación del fuego, así como protecciones contra efectos térmicos.
- La utilización de materiales y medidas de protección apropiadas a las influencias externas.
- La existencia y disponibilidad de esquemas, advertencias e informaciones similares
- La identificación de circuitos, fusibles, interruptores, bornes, etc.
- La correcta ejecución de las conexiones de los conductores.
- La accesibilidad para comodidad de funcionamiento y mantenimiento.

Verificaciones mediante medidas o ensayos.

Las verificaciones descritas en la ITC-BT-19 e ITC-BT-18 son las siguientes:

- Medida de continuidad de los conductores de protección.
- Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores.
- Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección.
- Medida de la rigidez dieléctrica.
- Medida de las corrientes de fuga.
- Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales.
- Medida de la impedancia de bucle.
- Comprobación de la secuencia de fases.

#### **- Reglamento de instalaciones Térmicas de los edificios (RITE)**

La ejecución y reparación de las instalaciones objeto del reglamento RITE solamente puede ser realizada por empresas que están registradas, y debidamente autorizadas por la correspondiente Comunidad Autónoma, como empresas instaladoras en la especialidad adecuada a la instalación de que se trate.

La empresa adjudicataria del mantenimiento se encargará de la seguridad de las instalaciones y de conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, manteniendo las características funcionales, prestaciones y rendimiento de las instalaciones (y las de cada uno de sus componentes), durante la vida útil prevista, dentro de los límites establecidos en las correspondientes instrucciones técnicas.

Para ello, contará, como mínimo, con el personal técnico de acuerdo con las normas de mantenimiento que especifique la instrucción técnica correspondiente y designará, como ya se ha indicado y a su cargo, un director técnico de mantenimiento que debe poseer como mínimo el título de grado medio de una especialidad competente, para realizar, como mínimo, las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en el RITE. El personal adscrito al mantenimiento de las instalaciones de climatización de la Universidad poseerá el carné profesional de instalador y/o mantenedor de instalaciones objeto del reglamento RITE.

También deberá realizar, desde el punto de vista del RITE, las funciones de mantenimiento en las instalaciones de edificios nuevos, desde el momento en que se realiza la recepción provisional de la instalación, sin que éstas puedan ser sustituidas por la garantía de la empresa instaladora.

El mantenedor deberá registrar las operaciones de mantenimiento en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas. El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Las operaciones de mantenimiento de la instalación se numerarán correlativamente, debiendo figurar la siguiente información, como mínimo:

- el titular de la instalación y la ubicación de ésta
- el titular del mantenimiento
- el número de orden de la Operación en la instalación
- la fecha de ejecución
- las operaciones realizadas y el personal que las realizó
- la lista de materiales sustituidos o repuestos cuando se hayan efectuado operaciones de este tipo
- las observaciones que se crean oportunas

Los titulares de las instalaciones pueden solicitar en todo momento, justificando la necesidad y previo dictamen de la empresa de mantenimiento o del mantenedor autorizado, cuando sea procedente, que sus instalaciones sean reconocidas por los servicios de la correspondiente Comunidad Autónoma para que sea expedido el oportuno dictamen.

La empresa deberá comunicar las altas y bajas de sus trabajadores con carné profesional con la suficiente antelación para no dejar el servicio desatendido, esta comunicación deberá ser obligatoriamente aprobada por la Universidad.

La empresa adjudicataria será responsable de que el mantenimiento de la instalación y las reparaciones que tuviera que realizar sean los adecuados para garantizar el uso racional de la energía y salvaguardar la duración y la seguridad de la instalación, pudiendo modificar, si lo considerara oportuno, las instrucciones de manejo y mantenimiento de la misma, siempre que se respeten los mínimos indicados en la instrucción técnica correspondiente del RITE.

Cuando sea necesario sustituir equipos, piezas o materiales de una instalación, la empresa de mantenimiento es responsable de que los elementos nuevos que se instalen cumplan la normativa vigente en cuanto a nivel de calidad, homologación y aprobación o registro de tipos.