

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CONDUCTIVO, CORRECTIVO Y TÉCNICO LEGAL DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALTA-MEDIA TENSIÓN: CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y REPARTO Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE Y DE SUS CENTROS DE ESPECIALIDADES PERIFÉRICOS ADSCRITOS (VILLAVERDE, ORCASITAS Y CARABANCHEL).

1 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente Pliego es definir el alcance y condiciones mínimas de prestación, procesos, explotación, mantenimiento preventivo, correctivo, avisos de avería o emergencia que se produzcan, conducción, vigilancia, control de consumos, metodología, normativas a aplicar, recursos técnicos, materiales y humanos, etc., que habrán de regir para la contratación del Servicio de Mantenimiento y Conservación de las instalaciones de alta-media tensión así como los interruptores generales de baja tensión de caja moldeada y de bastidor abierto de todos los transformadores y todos equipos e instalaciones auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento, definido en el ANEXO I del Hospital Universitario 12 de Octubre y de sus Centros de Especialidades Periféricas (en adelante CEPs) adscritos de Villaverde, Carabanchel y Orcasitas.

Se entiende como instalación de alta-media tensión a los equipos de transferencia entre líneas de acometida de alta-media tensión, tanto manual como automática, instalaciones de seccionamiento incluyendo las celdas de llegada, celdas de protección y de medida, celdas de salida hacia los centros de transformación, líneas de alta tensión de interconexión, centros de transformación, incluyendo todos sus equipos y elementos como son los transformadores, seccionadores, interruptores, automáticos, herrajes, tomas de tierra, aparatos de medida, etc., y cualquier otro elemento que sea indispensable para el funcionamiento correcto de la instalación.

A su vez, forman parte del objeto del presente expediente todas las Inspecciones periódicas por el Organismo de Control de las instalaciones amparadas por el contrato.

2. ALCANCE Y DEFINICIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL SERVICIO

SERVICIOS: PROCEDIMIENTO ABIERTO. PLURALIDAD DE CRITERIOS P.A. 2022-0-75

El servicio incluye:

- Trabajos de gestión, control y planificación del funcionamiento de las instalaciones, mantenimiento preventivo, predictivo y técnico legal – de todas aquellas instalaciones que así lo requieran –, incluyendo toda la mano de obra a emplear en los mantenimientos –, sobre todos los equipos e instalaciones de **alta-media tensión**, del Hospital Universitario 12 de Octubre y de sus CEPs adscritos y sobre los interruptores generales de baja tensión de caja moldeada y de bastidor abierto de todos los transformadores incluidos en el presente expediente.

Como mínimo, se realizará:

- **Mantenimiento preventivo anual**, conforme a la reglamentación vigente, necesario para el correcto funcionamiento de las instalaciones.
- **Mantenimiento conductivo trimestral**
- **Inspecciones reglamentarias periódicas durante la duración del contrato por el Organismo de Control Autorizado** sobre todos los equipos e instalaciones de **alta-media tensión** del Hospital Universitario 12 de Octubre y de sus CEPs adscritos. El adjudicatario atenderá y prestará la colaboración necesaria a los Técnicos de los Organismos de Control de Autorizados (O.C.A.) en estas inspecciones. El importe de estas inspecciones realizada por los O.C.A. será abonado por el adjudicatario.
- Trabajos de adaptación a nuevas normativas
- Trabajos de renovación de equipos que hayan agotado su vida útil.
- Todas las operaciones e intervenciones que se precisen para atender los avisos por averías o por mantenimiento correctivo programado, es decir, todas las intervenciones necesarias para el funcionamiento de las instalaciones objeto del contrato.
- En cuanto a los materiales y equipos, queda incluido íntegramente cualquier material necesario para el mantenimiento preventivo y el técnico-legal, el material utilizado para el mantenimiento correctivo, incluido el servicio 24 horas, el material utilizado para la adaptación de instalaciones a nuevas normativas o para la actualización de los edificios e instalaciones o para la renovación de equipos que hayan agotado su vida útil, cuyo coste unitario será igual o inferior a 500 euros IVA excluido, según se detalla en el apartado 14.6. Materiales propios de equipos o instalaciones

Todos los materiales serán de primera calidad y siempre piezas o repuestos originales. En caso de considerar imprescindible utilizar un repuesto no original para disminuir los tiempos de parada de algún equipo, el adjudicatario deberá solicitar por escrito una autorización al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.

Los materiales de equipos o instalaciones que no estén comprendidos entre los que tiene que aportar el adjudicatario serán por cuenta del Hospital Universitario 12 de Octubre, pudiendo ser suministrados por la empresa adjudicataria, previa aprobación del correspondiente presupuesto por parte del hospital, que los abonará a través del denominado IMPORTE VARIABLE.

En todo caso, se deberán de ejecutar todas las tareas programadas y/o imprevistas que estén reguladas y definidas conforme a toda los Reglamentos competentes, sus Instrucciones Técnicas Complementarias, Normas o Reales Decreto que determine la normativa vigente aplicable a cada equipo o instalación del que es objeto el presente expediente, aportando el soporte legal que demandan dichas instalaciones.

Todos los trabajos deberán seguir los protocolos de mantenimiento establecidos por el fabricante y/o instalador, por la reglamentación vigente y por los planes de mantenimiento aprobados por la Dirección del Hospital.

3. FINALIDAD DEL SERVICIO

El servicio y tareas a ejecutar en las instalaciones indicadas tendrán como objetivo primordial

1. Cumplimiento de toda la normativa aplicable a las instalaciones y equipos objeto del expediente.
2. Conseguir el mejor estado de conservación en sus partes y elementos componentes.
 - Asegurar la fiabilidad y la seguridad técnica, así como el perfecto funcionamiento continuo y eficaz de los equipos y de las instalaciones, minimizando las posibles paradas como consecuencia de avería, mediante la ejecución de distintas operaciones y tareas correctoras en general o de primera intervención. El objetivo es disponibilidad total ha de entenderse como alcanzable.

Para ello, se implantarán planes de mantenimiento preventivo, predictivo y conductivo, si procede, conforme a los protocolos establecidos por el fabricante y siempre cumpliendo la reglamentación vigente aplicable, entendiéndose, en todo caso, que los requisitos exigidos en estos pliegos tienen la consideración de mínimos o básicos.

3. Adecuar las instalaciones a las necesidades actuales manteniendo un correcto y aceptable equilibrio entre las prestaciones que proporcionan y su costo y gastos de explotación, manteniendo los niveles de confort óptimos marcados por la Dirección del Hospital y la reglamentación vigente, y alcanzando un alto grado de funcionalidad, seguridad y cumplimiento de la legislación vigente en el ámbito del contrato, que den una cobertura total del mantenimiento a realizar.
4. Facilitar la obtención de funciones y prestaciones que deben cumplir.
5. La seguridad integral referida a aspectos técnicos de equipos e instalaciones.
6. La prestación de un eficiente y eficaz servicio de mantenimiento de las instalaciones y equipos técnicos del hospital.

4. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación, Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.
- Reglamento Electrotécnico para B.T. e Instrucciones Técnicas Complementarias, Real Decreto 842/2002, del 2 de agosto.

Cualquier otra normativa de ámbito europeo, estatal, comunitario o municipal que afecte al desarrollo de los trabajos.

5. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Todo el conocimiento y documentación objeto del presente contrato es propiedad del Hospital Universitario 12 de Octubre, por tanto el adjudicatario/s del presente expediente a la finalización del contrato deberá transmitirlo a la/s nueva/s empresa/s adjudicataria/s.

Correrá por cuenta del Hospital 12 de Octubre la solicitud de los permisos correspondientes a las Delegaciones de Industria o a cualquier otro organismo oficial, si bien las gestiones y los costes correrán a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario cumplirá con toda la normativa vigente en relación con las instalaciones objeto de este contrato. Así pues, el adjudicatario realizará, documentará y legalizará ante las autoridades competentes todas las intervenciones de mantenimiento, reparaciones, instalaciones nuevas y modificaciones que lo requieran, estando bajo su responsabilidad y cargo el control, conducción y ejecución del mantenimiento legal, así como los gastos derivados de las inspecciones legales aplicables a las instalaciones y equipos.

Para todo lo anterior, la empresa deberá acreditar en su oferta técnica que cumple con todos los requisitos estipulados - habilitaciones, cualificaciones, certificados, etc -por la normativa vigente para el desempeño de la actividad objeto del presente expediente, entre otras la ITC-RAT 21 "Instaladores y empresas instaladoras para instalaciones de alta tensión" del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión (Real Decreto 337/2014 del 9 de mayo) o el Reglamento Electrotécnico para B.T. e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002, del 2 de agosto).

El adjudicatario dispondrá del personal necesario, como mínimo el indicado en el presente pliego de prescripciones técnicas, para realizar una vigilancia periódica de todas las instalaciones que le permitan conocer la situación de trabajo de todos los elementos que los componen, y el estado de los diferentes equipos de medida, control y alarma. Asimismo, este personal realizará todas las operaciones incluidas en el mantenimiento preventivo y cuantas intervenciones de correctivo fuera necesario realizar para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

El Hospital Universitario 12 de Octubre podrá tomar en cualquier momento las medidas de control que estime convenientes para la vigilancia del correcto cumplimiento de las obligaciones a que está sometida la empresa adjudicataria, como consecuencia del presente pliego, y las que se contemplen en el contrato que de él se deriven.

Las empresas licitadoras que asistan a la visita de las instalaciones, aportarán en su Oferta Técnica, el certificado de visita emitido por el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital 12 de Octubre.

6. FACTURACIÓN

El servicio se abonará mediante dos tipos de facturaciones: Importe Fijo e Importe Variable.

6.1. Importe Fijo

Se incluye en esta facturación la totalidad de los conceptos exigibles al contratista y detallados en el presente pliego, con la única excepción de las cuantías imputables al concepto Importe Variable.

Así, entre otros costes, estará incluido en el Importe Fijo:

Mano de obra: la totalidad de la mano obra, sin excepción, de todos los tipos de mantenimiento, independientemente del horario y del día que se ejecute (laborable o festivo): preventivo, correctivo, servicio 24 horas, operaciones de control, técnico-legal, asesoramiento, actualización de los edificios e instalaciones, adaptación de instalaciones a nuevas normativas y renovación de equipos que hayan agotado su vida útil.

Materiales y equipos: queda incluido íntegramente cualquier elemento necesario para el mantenimiento preventivo y el técnico-legal, el material utilizado para el mantenimiento correctivo, incluido el servicio 24 horas, el material utilizado para la adaptación de instalaciones a nuevas normativas o para la actualización de los edificios e instalaciones o para la renovación de equipos que hayan agotado su vida útil, hasta el límite de 500 euros IVA excluido, según el apartado 14.6. Materiales propios de equipos o instalaciones del presente pliego.

Otros: inspecciones obligatorias prestadas por empresas certificadoras externas; subcontrataciones realizadas por el adjudicatario; tasas; utillaje; medios de transporte; posibles dietas, uniformidad y demás conceptos previstos en el presente pliego.

Se expedirán facturas mensuales, conformadas por el responsable del contrato. El importe de cada factura ascenderá a la cantidad resultante de dividir el importe de la adjudicación correspondiente al Importe Fijo entre el número de meses de duración del contrato, o prorrateo correspondiente si se trata de un mes incompleto. En caso de prorrateo se tomará como regla general el cómputo de 30 días por mes, independientemente del mes en que se vaya a realizar.

Se descontará de las certificaciones del IMPORTE FIJO la cuantía correspondiente a las penalidades firmes que puedan imponerse al contratista de acuerdo al presente contrato. Si no fuera posible descontar las penalidades de la facturación del Importe Fijo, se descontará de la garantía definitiva.

6.2. Importe Variable

Se incluye en el concepto facturable denominado "Importe Variable" el coste del material utilizado en el mantenimiento correctivo, incluido el servicio 24 horas, cuyo coste supere los 500 euros IVA excluido.

Asimismo, se incluyen los costes originados tanto por prestaciones, directamente relacionadas con el mantenimiento por conceptos que no deben ser asumidos por el contratista en el precio del concepto IMPORTE FIJO, conforme a lo estipulado en la documentación técnica y administrativa que regula esta contratación, como por suministro de repuestos que excedan de la cantidad fijada en 500 euros IVA excluido.

En estos casos el contratista deberá presentar un presupuesto previo al inicio de los trabajos en la forma establecida en el apartado 14.6. Materiales propios de equipos o instalaciones de este pliego. Será requisito imprescindible para incorporar el gasto correspondiente a la facturación "Importe Variable" que dicho presupuesto haya sido aprobado por el hospital previamente al inicio del servicio; que el suministro se haya realizado, así como la posterior certificación de conformidad del responsable del contrato del hospital.

El presupuesto destinado a "Importe Variable" no es objeto de baja por parte de las empresas ofertantes.

La disponibilidad de fondos en el concepto de Importe Variable no implica la obligación de su consumo.

Como norma general la facturación del Importe Variable tendrá una periodicidad mensual. No obstante, si la cuantía devengada durante el mes es reducida, o por autorización del contratante, se podrá unificar en una sola factura los servicios prestados en plazos superiores a un mes, sin

devengar por ello intereses de demora extraordinarios, y siempre que los conceptos se certifiquen en el periodo presupuestario al que se impute el gasto.

7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

7.1. Inventario

El adjudicatario realizará, durante los primeros 60 días, la implementación del inventario de los elementos objeto del contrato. Al mismo tiempo se procederá a la codificación, identificación y marcaje de todos los elementos de las instalaciones de alta-media tensión y centros de transformación. A partir del código de equipo se generará una Ficha de Inventario.

7.2. Informe técnico-legal del estado de las instalaciones

En el plazo máximo de los dos primeros meses desde el inicio del contrato, el adjudicatario presentará un informe técnico detallado del estado de todas las instalaciones objeto del contrato, señalando todas las deficiencias detectadas si las hubiere, tanto desde el punto de vista técnico como legal, con el fin de que la entidad contratante ordene su corrección, sin que ésta pueda ser considerada obligación contractual del adjudicatario.

Toda aquella anomalía o defecto, detectada o no detectada, pero que no se refleje en dicho informe será aceptada tácitamente por el adjudicatario, formando parte del alcance del presente expediente y pudiendo, con posterioridad, ser exigida su corrección por la Dirección del Centro, siempre que sean defectos y omisiones evidentes y no tengan la consideración de vicios ocultos. En el caso de que no se emitiese ningún informe, se entenderá que no se ha detectado ninguna anomalía y que asume con plena conformidad el estado de las instalaciones.

7.3. Archivo de mantenimiento técnico-legal

Para la organización y el control del cumplimiento de toda la normativa exigible, el adjudicatario creará y mantendrá un archivo de mantenimiento técnico legal, compuesto por la siguiente documentación:

1. Libro de características técnicas. Recogerá entre otras la siguiente información:

- a. Esquema de principio de las distintas instalaciones.
 - b. Esquema de cuadros eléctricos de mando y control.
 - c. Planos de distribución de las distintas instalaciones permanentemente actualizados.
 - d. Ficha de características de todos y cada uno de los equipos que constituyen las diferentes instalaciones con indicación de marca, modelo, tipo, número de fabricación, características de funcionamiento, curvas de rendimiento, etc.
 - e. Instrucciones de servicio obtenidas por el fabricante o instalador de cada una de las instalaciones o equipos.
 - f. Memoria descriptiva de las diversas instalaciones que forman el conjunto detallándose las condiciones de proyecto para las que fueron calculadas.
2. Libros de mantenimiento. Recogerá, entre otras, la siguiente información actualizada:
- a. Memoria abreviada de las distintas instalaciones.
 - b. Modificaciones que se hayan introducido en las instalaciones y que, de alguna manera, puedan modificar sus condiciones de servicio.
 - c. Incidencias del servicio, tales como averías, interrupciones del servicio, etc., sus causas y medidas tomadas para su corrección.
 - d. Datos generales de explotación, tales como temperatura, intensidades eléctricas, consumo de energías, etc.
 - e. Ficha de mantenimiento. A las fichas de características técnicas de los equipos de todas las instalaciones, se añadirá otra en la que se recojan las incidencias históricas en cuanto a las averías sufridas y otras propias del mantenimiento preventivo y correctivo.
 - f. Programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones, donde se recogerán las acciones o tareas a efectuar por equipo o instalación con indicación de su periodicidad que responderá, como mínimo, a lo exigido y recomendado por la normativa vigente y por el fabricante.
 - g. Certificados que acrediten el cumplimiento de toda la normativa aplicable, así como todos los documentos sobre las inspecciones que la reglamentación de la normativa vigente exige.
 - h. Registro de reparaciones al exterior, cuya validación deberá realizar la Jefatura del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento donde se especificará el proveedor, datos técnicos del equipo, número de inventario, fecha de entrega y motivo de la salida.

- i. Control de funcionamiento de equipos. Sobre cada equipo se efectuará un control periódico de sus datos de funcionamiento obtenidos de la explotación.
- 3. Libro de incidencias de seguridad. Recogerá, entre otras, la siguiente información:
 - a. Incidencias de seguridad de equipos, instalaciones, aparataje, obra civil, etc., con las causas que los provocaron y las medidas tomadas para su corrección.
- 4. Libro de visita de la inspección de trabajo.
- 5. Libros de registro de instalaciones.

7.4. Actas de puesta en marcha

El adjudicatario recopilará en un plazo máximo del primer año desde el inicio del contrato las actas de puesta en marcha de todos los centros de transformación objeto del contrato.

7.5. Soporte CAD

Cualquier reforma o modificación de instalaciones y/o espacios, llevada a término por el adjudicatario, o empresa subcontratada, habrá de recogerse documentalmente sobre sistemas CAD.

Los planos serán provistos por el Hospital en soporte CAD. La empresa adjudicataria deberá actualizar todos los planos ajustándolos a las condiciones actuales y, en caso de reforma o modificación de espacios e instalaciones (sean o no adjudicatarios), deberán hacer las modificaciones pertinentes en el plazo de 15 días. El hospital proporcionará toda la información necesaria para dicha actualización.

La documentación indicada (en este y los anteriores apartados, y tanto la entregada por la entidad contratante como la elaborada por el adjudicatario) será propiedad del Centro y estará permanentemente a disposición de la dirección y del servicio de ingeniería del mismo.

El Hospital Universitario 12 de Octubre facilitará a la empresa adjudicataria toda la documentación técnica que obre en su poder, si bien esta no es condición vinculante, ya que la adjudicataria deberá, en cualquier caso, completarla o realizarla en su totalidad durante los tres primeros meses de vigencia del contrato.

8. MANTENIMIENTO

8.1. Mantenimiento técnico-legal

Las instalaciones objeto del presente expediente quedan reguladas en reglamentaciones y normativas vigentes dentro de un marco legal muy específico. Por ello y debido al alcance del contrato y a su criticidad, es de suma importancia el cumplimiento de toda la normativa técnico legal exigible sobre aquellas instalaciones que lo requieran.

El adjudicatario cumplirá con toda la normativa vigente en relación con las instalaciones y los equipos objeto de este contrato, gestionando a su vez todos los libros de obligado cumplimiento, así como los informes reglamentarios.

El adjudicatario se encargará de mantener y custodiar los “libros de mantenimiento” oficiales exigidos en las distintas normativas técnico-legales y en consecuencia de su legalización y correcta cumplimentación.

La mecánica de las intervenciones de mantenimiento técnico-legal estará definida en el documento técnico que el adjudicatario elaborará, mantendrá y custodiará denominado “Manual de Mantenimiento Técnico-legal” que definirá el sistema operativo a desarrollar, tanto desde el punto de vista de las tareas a realizar como de la documentación necesaria para llevarlas a cabo.

En el citado manual se incluirán, como mínimo los siguientes apartados:

- Inventario de instalaciones: en el que se recogerán la totalidad de las instalaciones sobre las que es necesario llevar a cabo intervenciones de mantenimiento técnico-legal. El hospital establecerá los criterios que se emplearán en la elaboración del mismo.
- Libro de protocolos de inspección del Mantenimiento Técnico-Legal: en el que se recogerán la totalidad de hojas o partes de inspección debidamente referenciados a las instalaciones descritas en el inventario indicado en el apartado anterior.

En las citadas hojas o partes de inspección se consignarán las actuaciones a realizar en cada caso concreto indicando con claridad en el impreso:

- Apartado o instalación a inspeccionar (nombre que la identifica, que deberá ser el mismo que figure en el inventario).
- Código del aparato o la instalación a efectos de informatización, que deberá ser el mismo que figure en el inventario.
- Reglamento industrial a aplicar.
- Puntos concretos de chequeo, señalando el artículo del reglamento que lo ordena.
- Clase de inspección, especificando si es revisión o revisión periódica de obligado cumplimiento (a cargo de empresa autorizada, mantenedor-reparador, entidades de inspección y control o técnicos de la Delegación del Industria).
- Fecha de inspección.
- Localización de la instalación: edificio y planta.
- Nombre de la empresa que realiza la inspección, con indicación del técnico y operario que la realiza.
- Planning de inspecciones: en el que se contemplarán todas las inspecciones anuales a realizar debidamente distribuida a lo largo del año. Estará organizado por reglamentos industriales e instalaciones. En cada inspección en concreto se consignará:
 - Si es necesario o no, hacer anotación en el libro de Mantenimiento oficial.
 - Si es necesario o no, visar la inspección en la Delegación de Industria.
- Planning de revisiones periódicas de obligado cumplimiento: se confeccionará una planning técnico de las mismas atendiendo a la periodicidad que establezca la normativa de aplicación.
Estará organizado por reglamentos industriales e instalaciones.
- Estadillo-registro de inspecciones: en el que se llevará el control de las inspecciones programadas en los planning correspondientes. Existirá uno por cada uno de los planning existentes.
Estará organizado por instalaciones y meses naturales.
- Libros-registro de mantenimiento oficiales: existirán tantos como instalaciones lo necesiten desde el punto de vista de la normativa vigente y en ellos se consignará:
 - Inspecciones realizadas (no oficiales) que exijan.
 - Inspecciones oficiales (revisiones periódicas) realizadas por instaladores-mantenedores autorizados, entidades de inspección y control reglamentario o técnicos de la Delegación de Industria.
- Archivo de inspecciones, formado por:

- Partes de inspección no oficial.
- Actas de inspección oficiales (revisiones periódicas de obligado cumplimiento).
- Libros de registro de mantenimiento oficiales.
- Correspondencia mantenida con fabricantes, instaladores-mantenedores autorizados, entidades de inspección y control reglamentario, y técnicos de la Delegación de Industria.

El “Manual de Mantenimiento Técnico-Legal” deberá quedar completamente conformado en los tres primeros meses de prestación del servicio a contar desde el inicio de la misma, debiendo ser presentado a la Dirección del hospital o al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento para su aprobación.

8.2. Mantenimiento preventivo y conductivo

Serán objeto de mantenimiento preventivo todas aquellas inspecciones y operaciones necesarias tendentes a mantener todas las instalaciones en funcionamiento:

- **Mantenimiento preventivo anual**, operaciones de mantenimiento con corte de tensión y sin corte de tensión realizadas anualmente como mínimo conforme a la reglamentación vigente, necesario para el correcto funcionamiento de las instalaciones. Se realizará en el horario y en los días cuyo impacto sobre la actividad sea el mínimo posible, preferiblemente en fines de semana.
- **Mantenimiento conductivo trimestral**, operaciones de mantenimiento sin corte de tensión en las que se realizará en todos los centros de transformación existentes en el Hospital Universitario 12 de Octubre y que son objeto del presente expediente. Como mínimo:
 - Inspección termográfica en todos los elementos de la instalación:
 - Protección general A.T.
 - Seccionador: se comprobarán el estado de la puesta a tierra, abrazaderas del mando, la existencia de puntos calientes en los contactos, estado del aislamiento de los aisladores y su sujeción, posibles perforaciones o existencia de humedad, estado general

- de la instalación, pintura, anclajes conexiones, puesta a tierra bastidor, etc.
- Ruptor de fusibles: se comprobarán el estado de la puesta a tierra, abrazaderas del mando, la existencia de puntos calientes en los contactos, estado del aislamiento de los aisladores y su sujeción, posibles perforaciones o existencia de humedad, estado general de la instalación, pintura, anclajes conexiones, puesta a tierra bastidor, etc.
- Relé directo
- Protección A.T. Transformadores
 - Seccionador: se comprobarán el estado de la puesta a tierra, abrazaderas del mando, la existencia de puntos calientes en los contactos, estado del aislamiento de los aisladores y su sujeción, posibles perforaciones o existencia de humedad, estado general de la instalación, pintura, anclajes conexiones, puesta a tierra bastidor, etc.
 - Ruptor de fusibles: se comprobarán el estado de la puesta a tierra, abrazaderas del mando, la existencia de puntos calientes en los contactos, estado del aislamiento de los aisladores y su sujeción, posibles perforaciones o existencia de humedad, estado general de la instalación, pintura, anclajes conexiones, puesta a tierra bastidor, etc.
 - Relé directo
- Protección Baja Tensión Transformadores
 - Interruptor B.T.: estado de conexiones, existencia de ruidos y/o vibraciones, estado de anclajes, puesta a tierra, pintura, enclavamientos, ventilación, etc.
- Transformadores: toma de datos técnicos, revisión del correcto funcionamiento del display de temperatura del transformador, estado de anclajes, pintura, ventilación, bornas en A.T., bornas en B.T., conexiones en A.T. y en B.T., estado de tierras, nivel de ruidos, etc.
- Centro de transformación:

- Redes de tierra
- Equipos de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).
 - Realizar un check-list con:
 - Revisión del estado de las señalizaciones en el SAI.
 - Revisión de las tensiones y corrientes de entrada rectificador, by-pass y salida del SAI y anotarlo en la casilla correspondiente.
 - Tomar nota de la carga actual del SAI en kW, kVA y % y anotarlo en la casilla correspondiente.
 - Revisión de la tensión en baterías y anotarlo en la casilla correspondiente.
 - Revisar el estado de limpieza del SAI y su entorno.
 - Revisar el estado de las entradas y salidas de aire del SAI, así como sus filtros asociados si los hubiese.
 - Revisar la temperatura de la sala del SAI y sus baterías y anotarlo en la casilla correspondiente.
- Generalidades: accesos, temperatura del local y del transformador, correcto funcionamiento del sistema de climatización o ventilación, existencia de humedades, existencia de suelo de goma y estado, existencias y estado de diferentes materiales de seguridad (pértiga detectora, pértiga de salvamento, pértiga de maniobra, pértiga de P.A.T., guantes aislantes, banqueta aislante, alfombrilla aislante), repuestos de fusibles, reanimador manual, existencia de señalética de seguridad (placas de peligro, 5 reglas de oro, primeros auxilios, etc), existencia de esquema unifilar, estado del alumbrado, existencias y estado de medios de extinción así como la revisión de los sistemas de contraincendios de acuerdo a la normativa vigente; estado del cuadro general de baja tensión (estado de protecciones eléctricas, sobrecalentamiento, etc.).
- Mantenimiento anual de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAIs) realizado por el fabricante.
- Mantenimiento anual de las conmutaciones de las líneas de alimentación de compañía en alta-media tensión ubicada en el centro de seccionamiento ubicado en el edificio de la central de instalaciones realizado por el fabricante.
- Revisión anual de los interruptores generales de baja tensión de caja moldeada y de bastidor abierto de todos los transformadores.

Se identificarán los equipos de medida utilizados y se entregarán sus últimas calibraciones en caso de que dichos equipos lo requiriesen.

El mantenimiento preventivo será realizado sobre la totalidad de los equipos, sistemas de control o componentes de las instalaciones incluidas en el contrato y sus equipos componentes de forma programada, realizando sobre la misma actividades de limpieza, mediciones, comprobaciones, regulaciones, chequeo, ajustes, reglajes, engrases, sustitución de piezas, etc., es decir, todas aquellas acciones que tiendan a asegurar un estado óptimo de las instalaciones desde el punto de vista funcional, de seguridad, de rendimiento energético e incluso de protección del medioambiente.

Los licitadores presentarán una memoria técnica de organización y gestión del servicio en el que se incluirá un plan de mantenimiento preventivo específico para todas instalaciones y los equipos objeto del contrato, incluidas las conmutaciones de alta tensión, los equipos SAI y los interruptores generales de baja tensión de caja moldeada y de bastidor abierto de todos los transformadores. Formarán necesariamente como parte del Plan de Mantenimiento Preventivo lo específicamente indicado por los fabricantes de los principales equipos e instalaciones y la normativa y reglamentación vigente. Para cada uno de los equipos o componentes de la instalación, se crearán las gamas de mantenimiento donde se describirán todas las operaciones de mantenimiento a realizar, indicando el tiempo estimado de ejecución de dichas tareas, así como su frecuencia establecida.

En ningún caso, se admitirán planes de mantenimiento de instalaciones genéricos, que supondrá la exclusión del presente procedimiento.

Este plan de conducción, de mantenimiento preventivo y correctivo dispondrá de los siguientes puntos:

- a. Descripción detallada del mantenimiento conductivo, preventivo y técnico-legal específico a las instalaciones objeto del presente expediente, así como la periodicidad y la planificación de los mismos. Descripción de la metodología a seguir en el mantenimiento correctivo.

- b. Presentará un plan de emergencias, conforme al apartado 8.5. Plan de emergencias donde se describa el protocolo detallado de la operatividad en caso de producirse una avería, desde el momento de la comunicación por parte del cliente, con el fin de restablecer el servicio en el menor tiempo posible y cumpliendo los requisitos definidos en cuanto al tiempo de respuesta.

Caso de ser adjudicatario del contrato, presentará al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento y a la Subdirección de Ingeniería para su aprobación y como máximo durante los tres primeros meses de prestación del servicio, a contar desde el inicio del mismo, un Manual de Mantenimiento Preventivo que definirá el sistema operativo a desarrollar, tanto desde el punto de vista de tareas a realizar como de documentación necesaria para llevarlas a cabo. En el manual se identificarán y datarán todas las actuaciones planificadas que tenga previsto llevar a cabo durante la ejecución del contrato, incluyendo los trabajos de mantenimiento preventivo en el que se incluirán, tanto las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes de los equipos más importantes, como todas las tareas de obligado cumplimiento que estén reguladas y definidas conforme a los diferentes Reglamentos competentes, sus Instrucciones Técnicas Complementarias, Normas o Reales Decreto que determine la normativa vigente aplicable a cada equipo o instalación del que es objeto el presente expediente.

El Manual de Mantenimiento Preventivo incluirá, como mínimo, los siguientes apartados:

1. Inventario de los equipos e instalaciones, en el que se recogerán la totalidad de las instalaciones existentes sobre las que se va a aplicar dicho mantenimiento.
2. Libro de protocolos de inspección de mantenimiento preventivo, en el que se recogerán la totalidad de hojas o partes de inspección, debidamente referenciadas a las instalaciones descritas en el inventario señalado en el apartado anterior. En estas hojas o partes de inspección, se consignarán las actuaciones a realizar en cada caso concreto, indicando con claridad en el impreso:
 - a. Instalación a chequear: nombre que la identifica que deberá de ser el mismo que figura en el inventario.
 - b. Código de instalación: a efectos de informatización, que será el mismo que figure en el inventario.
 - c. Localización de la instalación: edificio y planta.

- d. Operaciones a realizar: puntos concretos a chequear en cada instalación (verificaciones y/o actuaciones concretas).
 - e. Fecha de realización.
 - f. Turno de realización.
 - g. Nombre del operario que realizó la inspección.
 - h. Materiales empleados.
 - i. Tiempo empleado.
3. Planning de inspecciones de mantenimiento preventivo: en el que se contemplarán las inspecciones a realizar con fecha real de inspección, día a día y turno a turno, durante todo el año. El hospital establecerá los criterios que se emplearán en la elaboración del mismo. Estará organizado por instalaciones (indicando su nombre y código) y operaciones a realizar (indicando la frecuencia de realización de cada una de ellas):
4. Registro de inspecciones: en el que se llevará el control de las inspecciones programadas en el planning de inspecciones. Figurarán los mismos datos que en el planning de inspecciones organizado por instalaciones y meses naturales.
5. Archivo de inspecciones: formado por todos los impresos de inspección ya realizados (hojas o partes de inspección), en donde quedarán recogidas por escrito todas las incidencias registradas en las mismas.
6. Archivo de protocolo de cortes y arranques para todas las instalaciones que así lo requieran.

Este Manual de Mantenimiento Preventivo y las modificaciones que se puedan indicar desde el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento pasarán a formar parte de las condiciones técnicas de cumplimiento del presente contrato.

El adjudicatario se responsabilizará de la limpieza de todos los elementos que forman la instalación.

Con carácter general, las operaciones de mantenimiento preventivo y conductivo, que no supongan corte de suministro eléctrico, serán efectuadas en la franja horaria de 7.00 a 22.00 horas, exceptuando aquellos casos en los que, por motivos asistenciales y/o de los servicios afectados, se deban de realizar fuera de este horario.

Por el contrario, las operaciones de mantenimiento preventivo que supongan corte de suministro eléctrico de red, se efectuarán siempre con la premisa de interferir lo mínimo posible en la actividad

asistencial, por lo que preferiblemente en fines de semana y en horarios que determine la Dirección del hospital.

El adjudicatario presentará informe técnico-económico de cualquier defecto detectado de las instalaciones y no resoluble mediante el mantenimiento habitual que pueda disminuir su rendimiento o que pueda ser causa de averías futuras, para la valoración y autorización por parte del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.

8.3. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo consistirá en todas aquellas operaciones de sustitución de los materiales y elementos que, por avería irreversible o rotura de los mismo sea imprescindible su sustitución para el funcionamiento normal de la instalación, con excepción de los incluidos en el mantenimiento preventivo. Asimismo, se incluirá en esta modalidad de mantenimiento, todos aquellos trabajos que tiendan a modernizar, mejorar prestaciones, representen un ahorro energético o económico en su funcionamiento o dar más seguridad a las instalaciones. El adjudicatario comunicará de inmediato la incidencia de reparación al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento dependiente de la Subdirección de Ingeniería del hospital para proceder a su valoración.

Cuando por operaciones de inspección y control rutinarias o programadas, por ejemplo, las realizadas por termografías u otros procedimientos, se detectase que un centro de transformación o alguno de los elementos de que constan las instalaciones de baja tensión y las auxiliares de seguridad están funcionando al límite de sus posibilidades, pero sin que exista el riesgo inminente de generarse situaciones que pudieran dañar gravemente de manera inminente la instalación o dejarla fuera de servicio, el adjudicatario presentará un plan de actuación para su reparación en el que constará el tiempo máximo de ejecución, incluyendo una valoración económica del material necesario, en el caso de existiese algún elemento a sustituir que superase el importe de 500 euros, según lo estipulado en el apartado 14.6. Materiales propios de equipos o instalaciones. Dicho plan de ejecución, así como el presupuesto del material a sustituir, deberá de autorizarse por el hospital mediante la correspondiente orden de ejecución que permita reparar adecuadamente la instalación correspondiente.

En el caso de que se detectase que alguno de los componentes del aparellaje de alta tensión o alguno de los elementos de que constan las instalaciones auxiliares de seguridad están funcionando al límite de sus posibilidades y se puedan alcanzar situaciones que pudieran dañar gravemente de manera inminente la instalación o dejarla fuera de servicio, se tomarán, por el adjudicatario, las medidas oportunas y necesarias para paliar los defectos que las originan. En cualquier caso, el personal técnico del adjudicatario estará en todo momento acompañado por personal técnico del hospital, que mantendrá informado a los responsables técnicos del hospital para tomar decisiones de inmediato. Posteriormente, se redactará, como para el resto de reparaciones, la correspondiente orden de ejecución que permita reparar adecuadamente la instalación correspondiente.

La certificación de los materiales suministrados objeto de facturación derivados de este mantenimiento correctivo, se hará mediante una relación valorada, firmada por el responsable técnico del hospital.

La existencia de averías o mantenimientos correctivos será conocida por el adjudicatario por dos vías diferentes:

1. Mediante la solicitud de intervención generada de forma directa por el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.
2. Como resultado de las inspecciones de mantenimiento preventivo realizadas por el adjudicatario quien ponga en marcha el procedimiento correctivo.

Con objeto de recibir los avisos de avería surgidos en el complejo hospitalario y sus centros adscritos, la empresa adjudicataria dispondrá de un servicio 24 horas según se detalla en el apartado 8.4. Servicio 24 horas.

El responsable técnico del hospital deberá recibir la respuesta de la incidencia por parte del personal técnico del adjudicatario en un plazo no superior a lo estipulado en la tabla de tiempos de respuesta que se añade en este mismo punto. Una vez resuelta la avería, el responsable técnico del hospital deberá recibir la notificación de la misma.

Para cualquier tipo de tarea de mantenimiento, incluidas las reparaciones, se utilizarán piezas y/o repuestos de idénticas o superiores características técnicas a las de dotación, siendo las mismas siempre originales o autorizadas por el fabricante.

Aquellas reparaciones u operaciones cuya realización pueda afectar al funcionamiento normal en la actividad asistencial, o que simplemente supongan la parada de equipos o riesgo de parada sobre otros componentes subsidiarios en marcha, serán autorizadas por el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento y efectuadas durante los horarios y fechas que se establezcan de acuerdo con la empresa adjudicataria.

Toda avería derivada de un manifiesto mal mantenimiento de la instalación correrá a cargo del adjudicatario.

Si se produjesen retrasos superiores a una semana para la realización de tareas programadas, el adjudicatario deberá documentar por escrito y comunicar al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, en un plazo inferior a una semana desde la suspensión de las mismas, indicando el tipo de avería, el procedimiento de resolución, material necesario, motivos del retraso, plazo previsto de ejecución y cualquier otro dato que fuera necesario.

El grado de resolución de las averías correctivas, tendrá que ser el más ágil posible, teniendo como mínimo que cumplir lo siguiente:

- T<24 horas: 55% de avisos solucionados
- Entre 24 y 48 horas: 18%
- Entre 48 y 72 horas: 15%
- T>72 horas: 12%

Todas las averías, independientemente del medio por el que sean recibidas, deben ser introducidas de forma inmediata en el software de gestión del mantenimiento GMAO que disponga el hospital según el apartado 12. Oficina técnica y GMAO, recogiendo la fecha y hora del aviso y de su solución.

Después de la realización de las operaciones de asistencia técnica se deberán verificar que se mantienen las características, regulación y especificaciones técnicas iniciales mediante la

realización de las correspondientes pruebas funcionales, en orden a garantizar la seguridad y fiabilidad del mismo tras la intervención.

El adjudicatario deberá confeccionar un registro de mantenimiento correctivo una vez acabadas las intervenciones, que será almacenado en la ficha histórica de cada equipo, estando a disposición del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, e indicándose en los mismos datos relacionados con la descripción de los trabajos realizados, repuestos, tiempos, unidades funcionales, etc.

La mecánica de actuación de las intervenciones de corrección estará definida en un documento técnico denominado "Manual de Mantenimiento Correctivo", que el adjudicatario elaborará y que definirá el sistema operativo a desarrollar, tanto desde el punto de vista de las tareas a desarrollar como de la documentación necesaria para llevarlas a cabo.

En el citado manual se incluirán, como mínimo, los siguientes apartados:

- Partes de avería: existirán dos tipos de partes de averías:
 1. Partes de avería de instalaciones y equipos industriales: su misión es dar a conocer al adjudicatario la existencia de las averías o deterioros que se vayan produciendo.
 2. Partes de averías correctivas y preventivas: su misión es demostrar la eficacia del mantenimiento preventivo y, por tanto, serán generados como consecuencia de las intervenciones realizadas por el adjudicatario.
- Estadillo de registro de averías: donde se anotarán las averías que se vayan generando diariamente.
- Archivo de partes de averías: formado por todos los impresos de partes de averías ya realizadas y debidamente cumplimentados.

El Manual de Mantenimiento Correctivo deberá quedar completamente conformado en los tres primeros meses de prestación del servicio, a contar desde el día de inicio de la misma, debiendo de ser presentado a la Dirección del Centro para su aprobación.

En tanto no se produzca esta aprobación, el adjudicatario aplicará el programa de actuaciones de mantenimiento correctivo que proponga con la autorización previa de la Subdirección de Ingeniería o del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.

8.4. Servicio: 24 HORAS

Debido a la criticidad de las instalaciones, el adjudicatario proveerá al Hospital, sin cargo adicional, de un servicio de asistencia técnica telefónica y presencial de 24 horas los 365 días del año. Para ello, todas las empresas deberán aportar de forma justificativa que se pondrá este servicio a disposición del HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE de forma que se garantice la atención en emergencias en un plazo que dependerá del nivel de criticidad de la incidencia según el apartado 8.5. Tiempos de respuesta y resolución de averías, estando los tiempos de respuesta en la horquilla entre los 45 minutos para situaciones urgentes y las 4 horas en averías con un nivel de prioridad No Urgente.

El adjudicatario facilitará como mínimo dos líneas telefónicas, atendidas por personal propio, donde pueda recibir las solicitudes de intervención urgente, todos los días del año durante las 24 horas del día, con dispositivo automático de registro y acuse de recibo de llamadas. En ningún caso se podrá sustituir por contestadores automáticos ni por ningún sistema ajeno a la empresa adjudicataria como por ejemplo un call-center o similar. Así mismo deberá disponer de un sistema de refuerzo en caso de fallo en la comunicación de estas líneas. El teléfono de guardia o emergencia será independiente del resto de teléfonos de las oficinas y su utilización deberá reservarse exclusivamente para dichos fines.

En el plazo establecido, la empresa adjudicataria deberá personarse en la instalación y, resolver la incidencia. En caso de no poder dejar la instalación en las condiciones adecuadas, deberá adoptar las medidas necesarias para dejarla en condiciones de "seguridad" y que no se produzcan riesgos a personas o bienes.

8.5. Tiempos de respuesta y resolución de averías

Se definen tiempo máximo de respuesta y tiempo máximo de resolución del siguiente modo:

- Tiempo máximo de respuesta: tiempo transcurrido entre la recepción del aviso y la revisión del equipo para valorar su situación.
- Tiempo máximo de resolución: tiempo transcurrido entre la recepción del aviso y la reparación total de la avería.

Para los tiempos de respuesta y resolución de averías, se establecen unos niveles de prioridad, urgente o no urgente, en función de unos criterios que se detallan a continuación:

Prioridad Urgente: que son aquellas situaciones que pueden paralizar o paralizan el suministro eléctrico del (o de los) edificio (edificios) que alimenta el centro de seccionamiento de reparto o centro de transformación, o que puedan representar graves riesgos para las personas o cosas. En este caso, se realizará un mantenimiento correctivo de emergencia que será preciso ejecutar sin dilación tras la detección de la avería y en el menor tiempo posible, con el fin de evitar consecuencias inaceptables para la actividad asistencial del hospital.

Estos estados de indisponibilidad y de peligro serán atendidos de inmediato, poniendo el adjudicatario a disposición de estas incidencias cuantos medios materiales, equipos auxiliares, recursos humanos y servicios técnicos sean necesarios para su resolución en el menor tiempo posible, previa comunicación y autorización de la Subdirección de Ingeniería y Mantenimiento o del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento. No cabrá excusa o eximente para no atender en tiempo y forma las citadas averías.

Prioridad No Urgente: para situaciones que, aunque no se produzca el corte de suministro eléctrico, puede impedir el normal funcionamiento del edificio por daños derivados de la no atención de una anomalía detectada y no corregida a tiempo.

Cualquier otra situación no contemplada en los dos supuestos anteriores, se le comunicará a la empresa adjudicataria por el responsable del contrato del hospital o bien será detectada por la misma adjudicataria en las visitas programadas de mantenimiento preventivo

	Prioridad Urgente	Prioridad No Urgente
Tiempo máximo de respuesta	45 minutos	2 horas
Tiempo máximo de solución	1,5 horas o Plan de acción documentado	4 horas o Plan de acción documentado

En el caso de duda sobre la interpretación de a qué grupo pertenece un aviso, prevalecerá el criterio de la propiedad.

El adjudicatario deberá disponer de un stock de material de reparación que garantice la continuidad de la actividad hospitalaria normal, y le permita cumplir estos tiempos de respuesta.

Con el fin de garantizar el nivel de calidad del servicio, principalmente en las instalaciones más críticas, en las averías en las que no se cumplan los tiempos de resolución fijados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y no se hayan justificado suficientemente, la Subdirección de Ingeniería y Mantenimiento o el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento podrán encargar directamente a los fabricantes o empresas especializadas la resolución de las citadas averías. El coste repercutirá en el adjudicatario, sin menoscabo de la aplicación además del régimen sancionador que se explicita en el Pliego.

Cuando la solución de la avería requiera la compra y pedido de un material a un proveedor, al exceder de los 500 euros estipulados en el apartado 14.6. Materiales propios de equipos o instalaciones y por lo tanto la presentación de una valoración económica que requerirá de una autorización por parte del hospital, la contabilización de tiempos de resolución se parará, debiéndose justificar fechas de pedidos, fechas de entrega y recepción y fechas de solución.

El supuesto de que la Empresa adjudicataria no cumpla los plazos de atención en emergencias establecidos en este Pliego podrá significar el establecimiento de penalidades según lo que disponga el PCAP, pudiendo ser causa de la resolución del contrato, salvo que existan causas no imputables a dicha empresa adjudicataria. Asimismo, en caso de no disponer la Subdirección de Ingeniería y Mantenimiento de un Plan de Acción documentado que justifique el no cumplimiento del tiempo máximo de respuesta y/o tiempo máximo de resolución de averías, y que a su vez planifique su resolución definitiva, se procederá a la aplicación de las correspondientes penalizaciones de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Para averías de prioridad Urgente se debe definir un Plan de Emergencias que cubra de forma temporal tales averías.

8.6. Plan de emergencias.

El licitador deberá presentar una propuesta de Plan de Emergencias valorable en los criterios de adjudicación que estará incluida en la memoria técnica definida en el punto 8.2. Mantenimiento preventivo y conductivo, en el que se detallará la metodología a seguir, las actuaciones a realizar,

los recursos humanos técnicamente cualificados y los recursos materiales disponibles para casos de emergencias en caso de corte fortuito de suministro eléctrico o de averías en las instalaciones objeto del contrato que provoquen corte de suministros eléctrico de red, haciendo referencia a direcciones, teléfonos, llaves y cualquier otro aspecto a tener en cuenta en cada caso. Además, confeccionará los protocolos de cortes y arranques para las distintas instalaciones y operaciones que lo requieran.

En dicho plan, el licitador deberá detallar:

- Comunicación

Metodología para la comunicación de las incidencias. Se presentará para su validación la existencia de un sistema con los teléfonos correspondientes del Servicio 24 horas y del responsable del contrato de la empresa adjudicataria, así como el correspondiente protocolo de actuación.

- Medios humanos

El licitador deberá describir los medios humanos técnicamente cualificados de que dispondrá para asumir este servicio de 24 horas. Entre otros aspectos deberá describir los medios humanos, tanto del personal responsable del contrato como del personal de oficio (jefes de equipo, oficiales 1ª), indicando el número mínimo de personas destinadas de forma permanente a este servicio de guardia.

- Medios materiales

El licitador deberá describir los medios materiales de que dispondrá para este servicio de 24 horas. Entre otros aspectos deberá describir los medios previstos de que dispondrá para la comunicación de las averías, medios de transporte, repuestos en stock para su utilización de modo inmediato, medios de elevación, herramientas y equipos de diagnóstico y de medida. De todos los recursos materiales indicados para este servicio, deberá el adjudicatario, estar en disposición de uso para su utilización cuando sea necesario, de modo inmediato.

- Informes

Siempre que exista un aviso de avería de 24 horas, el jefe de unidad presentará un informe detallado de la misma, indicando entre otras cuestiones, las causas de la avería, las soluciones provisionales y/o definitivas, los tiempos de respuesta y de resolución, los medios humanos y materiales utilizados, así como las propuestas de mejora para la instalación. El presente informe se presentará como máximo el primer día laborable siguiente a la avería.

Este plan de emergencias, en el caso del adjudicatario, será revisado, modificado, consensuado y autorizado por parte de la Dirección del hospital, pasando a formar parte de las condiciones contractuales del expediente. El adjudicatario, por lo tanto, asumirá las obligaciones que se determinen en el plan de emergencia, pudiendo, incluso, pasar a formar parte como anexo del Plan de Autoprotección del Hospital.

En la oferta presentada, se entenderá que están incluidos todos los gastos derivados del servicio.

9. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

Si como consecuencia de avances tecnológicos, o por criterios de ahorro económico o de control, surgen innovaciones tecnológicas que supongan ventajas en la ejecución del contrato, el contratista podrá proponer al responsable del contrato del hospital la adopción de cambios en los equipos o elementos de instalaciones que correspondan.

La aplicación de los avances tecnológicos a estas instalaciones será aprobada por la Dirección del hospital, sin cuya autorización no podrán alterarse las instalaciones en mantenimiento que sean susceptibles de incorporar las innovaciones tecnológicas.

Cuando estas innovaciones puedan ser de aplicación común a todas las instalaciones de los centros de transformación, a juicio de la Dirección del Hospital, podrá configurarse una instalación piloto cuyo funcionamiento satisfactorio sea garantía de éxito.

Los precios que se utilizarán, en su caso, serán los precios unitarios de los materiales a utilizar que se indican en el apartado 14.6. Materiales propios de equipos o instalaciones y se elaborará la orden de trabajo correspondiente para su ejecución.

10. PLANES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

El adjudicatario elaborará planes o programas, valorados, de eficiencia energética que supongan reducción en el consumo de energía eléctrica, así como la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera. Los planes recogerán las condiciones de aplicación, medidas a implantar y forma de comprobar, controlar y realizar un seguimiento del ahorro en el consumo, diferenciando entre ahorros coyunturales o permanentes en los centros de transformación que se incluyan en algún contrato. Las medidas que se tomen no pueden alterar la seguridad o disminuir significativamente la percepción de confort de los usuarios. Estos planes deben ser aprobados por la Dirección del Hospital previamente a su implantación. El Adjudicatario se encargará de que la Subdirección de Ingeniería y Mantenimiento, así como el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento tengan conocimiento periódico de los consumos energéticos generados en la prestación del servicio y los ahorros conseguidos.

En los planes o programas que se elaboren, en todo caso, deberá considerarse:

- a) Cuantificación de los ahorros de energía.
- b) Vías, medios e instrumentos para conseguir el ahorro.
- c) Herramientas informáticas utilizadas de monitorización, control y seguimiento.

El control y seguimiento se verificará por el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento mediante una herramienta, que permitirá:

- Disponer, en todo momento, del estado y evolución de cada una de las instalaciones que han sido objeto de medidas de eficiencia energética.
- Vigilar los principales parámetros de funcionamiento en orden a la sostenibilidad y la eficiencia energética.

Al finalizar el contrato se aportará esta información al Hospital Universitario 12 de Octubre en papel y en un formato digital, Autocad para planos, Word para textos y Excel para tablas. Además, se proporcionará los archivos del programa con que se haya trabajado durante el contrato.

11. OFICINA TÉCNICA Y GMAO

El adjudicatario creará una oficina técnica a la que destinará los recursos necesarios para conocer y manejar el sistema. Destinará recursos para dar entrada a los avisos de incidencias relativos al presente contrato y deberá introducir todos los datos y parámetros para el correcto funcionamiento del mismo y/o recuperar y actualizar los ya existentes en el sistema e inventariar los equipos objeto del contrato para introducirlos en dicha plataforma.

Se introducirá como mínimo, la siguiente información:

- N° de identificación de la instalación.
- Código del centro, nombre propio o de su actividad, así como su emplazamiento.
- Características técnicas e identificativas de los principales componentes de las instalaciones.
- N° de Transformadores y potencia, con la indicación de si contiene o no otros tipos de instalaciones o sistemas que precisen mantenimiento.
- Detalle, si los hubiere, de las deficiencias y/o anomalías observadas en cada revisión.
- Evolución del estado del centro, así como las modificaciones y anomalías observadas en las últimas cuatro intervenciones.
- Fecha de realización de las tres últimas revisiones preventivas y de la siguiente.
- Inspección y resolución de las revisiones de OCA que ha pasado el centro de transformación.
- Modificaciones realizadas durante la duración del contrato con sus legalizaciones.

Esta información será propiedad del Hospital Universitario 12 de Octubre, pudiendo hacer uso de ella el adjudicatario hasta la finalización del contrato.

En el caso de que durante la ejecución del contrato se sustituyese el GMAO existente (actualmente es el MANTEDIF), el adjudicatario deberá de realizar la migración de datos al nuevo software, cubriendo todos los requisitos que el Servicio de Informática del hospital les solicitase, garantizando en todo momento el almacenamiento de los datos y sus back up, la transferencia del histórico y su

correcto funcionamiento. El adjudicatario destinará los recursos necesarios a la oficina técnica para conocer y manejar el sistema.

El adjudicatario deberá aportar económicamente 1.000 euros + IVA anuales como gasto de mantenimiento del sistema informático de gestión del mantenimiento, correspondiente a su utilización del GMAO como soporte informático para la organización del servicio.

Desde la oficina técnica se elaborarán y registrarán partes de incidencia e informes de todo tipo, entre otras funciones. El adjudicatario introducirá los datos de las asistencias técnicas en el sistema informático de gestión del hospital, en menos de 24 horas desde el cierre del parte por los técnicos, que deberá registrar tiempo de mano de obra, costes de repuestos, tiempo total de reparación y todos los demás datos para poder generar el informe trimestral.

Asimismo, la oficina técnica, deberá de introducir el plan de mantenimiento preventivo, el conductivo y el técnico-legal en el software de tal forma que desde el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento se pueda realizar un seguimiento de su cumplimiento y un control del estado de las instalaciones, informes, trabajos realizados, trabajos pendientes, próximas intervenciones, etc.

12. INFORMES

El adjudicatario presentará, con la periodicidad que le indique el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, un informe de los diferentes trabajos realizados sobre las instalaciones, tanto en reparación de averías como del cumplimiento del plan preventivo. Todos los trabajos serán supervisados por el técnico/s de la empresa adjudicataria responsables del mantenimiento objeto del contrato, que a su vez firmará el informe periódico. Estos informes, de periodicidad al menos trimestral, elaborado por el responsable técnico, deberán ser entregados al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento antes del cumplimiento de los diez primeros días del mes siguiente. El citado informe tendrá una estructura fija y permanente que deberá de recoger como mínimo:

- Datos relativos a la actividad realizada.
- Totalidad de servicios realizados por tipos de mantenimientos: averías, inspecciones preventivas, inspecciones legales, inspecciones conductivas, etc.

- Informe del cumplimiento del programa de preventivos. Variaciones de calendario y motivos. Plan de acción a ejecutar en caso de desviaciones.
- Incidencias abiertas, en curso o pendientes de reparación.
- Análisis y justificación de tiempos de respuesta cuando estos excedan a lo solicitado en el pliego.
- Análisis de causas de las averías.
- Datos económicos y energéticos.
- Propuestas de mejora

Adicionalmente, el adjudicatario presentará informe técnico (y económico en caso necesario) de cualquier defecto detectado de las instalaciones y no resoluble mediante el mantenimiento habitual que pueda disminuir su rendimiento o que pueda ser causa de averías futuras, para la valoración y autorización por parte del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.

Siempre que exista un aviso de avería de 24 horas, el jefe de unidad presentará un informe detallado de la misma, indicando entre otras cuestiones, las causas de la avería, las soluciones provisionales y/o definitivas, los tiempos de respuesta y de resolución, los medios humanos y materiales utilizados, así como las propuestas de mejora para la instalación. El presente informe se presentará como máximo el primer día laborable siguiente a la avería.

Inicialmente, tal y como se recoge en el apartado 7.2. Informe técnico-legal del estado de las instalaciones del presente pliego, y en un plazo máximo de los dos primeros meses desde el inicio del contrato el adjudicatario presentará un informe técnico detallado del estado de todas las instalaciones objeto del contrato señalando todas las deficiencias detectadas si las hubiere con el fin de que la entidad contratante ordene su corrección, sin que éste pueda ser considerada obligación contractual del adjudicatario.

Por último, el adjudicatario entregará un informe anual de actividad que podrá ser incluido en la memoria del hospital.

El licitador incluirá en su Oferta Técnica declaración escrita y debidamente firmada, por la que se obligue a la presentación de todos los informes, actuaciones y servicios citados, con la mencionada periodicidad.

13. SUBCONTRATACIONES

El adjudicatario, para el desarrollo de su actividad, recurrirá a la subcontratación de otras empresas. La responsabilidad de la actuación de estas subcontratas correrá a cargo del adjudicatario y su elección y/o necesidad se basará en criterios técnicos que redunden en un mejor funcionamiento de las instalaciones. Las empresas subcontratadas no podrán pertenecer al mismo grupo que la empresa adjudicataria.

Como únicos contratos permitidos y a su vez obligatorios se deberán suscribir los correspondientes a:

1. Equipos de maniobra de transferencia automática de líneas en media tensión Talus modelo Easergy T200 en modo mantenimiento preventivo y servicio de asistencia técnica presencial 24 horas con el fabricante Schneider.
2. Sistemas de alimentación ininterrumpida (3 unidades definidas en el ANEXO I) en modo todo riesgo con materiales y servicio de asistencia técnica presencial 24 horas con el fabricante Riello.

Se deberá de adjuntar en la oferta técnica cartas de compromiso del licitador emitidas por cada una de las empresas a subcontratar, **indicando explícitamente el alcance del contrato**. La no presentación de dicha documentación será causa de exclusión.

Además, deberán realizarse y contratarse, con entidad acreditada de control industrial, todas las pruebas técnico-legales y obligatorias que indique la legislación industrial sobre todas las instalaciones objeto del contrato.

En ningún caso podrá derivarse relación alguna contractual entre ningún subcontratista y el hospital, ni obligación alguna para éste, siendo siempre el adjudicatario el único responsable de las actividades del subcontratista y de las obligaciones que se deriven de la realización de los trabajos contratados o subcontratados.

La Dirección del Centro estará facultada para decidir la sustitución del personal perteneciente a alguno de los subcontratistas, previa justificación, si lo considera incompetente o por no reunir las condiciones necesarias. Esta decisión podrá adoptarse tanto previamente como durante el

desarrollo de los trabajos, debiendo el adjudicatario, en este último caso, adoptar inmediatamente las medidas necesarias para sustitución.

14. MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

14.1. Condiciones generales.

La empresa adjudicataria deberá disponer de los medios técnicos y organización adaptada a la naturaleza del objeto del contrato, para lo cual habrá de contar, como mínimo, con medios personales suficientes y otros medios propios que se señalan a continuación.

El personal mínimo que disponga la empresa, en su caso deberá ser complementado con los oficios especializados que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos incluidos en el presente expediente. En cualquier caso, la empresa adjudicataria no podrá alegar como causa del retraso o imperfección de la ejecución de los trabajos la insuficiencia de plantilla.

El adjudicatario aportará a los trabajadores todos los medios materiales que sean necesarios para la realización de los trabajos contemplados en el contrato.

14.2. *Medios personales*

El adjudicatario dedicará al contrato los recursos humanos necesarios para realizar las labores de mantenimiento de las instalaciones objeto de este expediente que posea la formación, los carnets, la cualificación y homologación requerida para dar cumplimiento a la reglamentación vigente, indicada en el apartado 4. Normativa técnica de aplicación del presente pliego, en particular en lo que se refiere a la formación, carnets profesionales y experiencia acreditada en el mantenimiento y reparación de las instalaciones objeto del expediente.

Todo el personal adscrito al servicio de mantenimiento deberá llevar una tarjeta de identificación plastificada que será facilitada por el propio contratista, en donde constará su pertenencia a la empresa adjudicataria del servicio, el número correspondiente de la plantilla, la clasificación personal, etc. Dicha tarjeta irá firmada por el técnico responsable del contrato de la empresa.

Los medios personales mínimos serán:

- ✓ Un director técnico, designado por la empresa adjudicataria como responsable del contrato que actuará como representante último ante el hospital.
 - Un jefe de unidad designado por la empresa adjudicataria como responsable de los trabajos y actuará como representante y único interlocutor técnico válido ante el hospital (responsable técnico). El mismo deberá poseer una titulación mínima de **Ingeniero Técnico Industrial** en la rama de **electricidad** o **Grado en Ingeniería Eléctrica** y poseerá una experiencia mínima de 5 años en el mantenimiento de instalaciones del mismo rango objeto del contrato.
 - El jefe de unidad será el responsable del cumplimiento de las normativas, reglamentos e instrucciones técnicas complementarias vigentes, debiendo mantener, debidamente completado y actualizado el correspondiente “Libro de Mantenimiento”, que formará parte del “Libro del Edificio” y de sus anotaciones y validaciones correspondientes, por ello tendrá la consideración de “Director de Mantenimiento” a efectos de mantenimiento técnico legal de las instalaciones.
 - El jefe de unidad deberá organizar, gestionar y supervisar todos los trabajos a realizar en el hospital, debiendo informar de la evolución de los trabajos al Servicio de Ingeniería del hospital.
- ✓ Jefes de equipo: dos oficiales de primera electricista, que estarán al frente de la ejecución de todas las intervenciones a realizar.
- ✓ Personal de oficio: seis oficiales de primera electricista, que realizarán los trabajos definidos en el objeto del contrato.

Tanto los jefes de equipo como el personal de oficio deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Tendrán experiencia mínima de 5 años en el mantenimiento de instalaciones del mismo rango objeto del contrato, es decir, en el mantenimiento de centros de seccionamiento de reparto y centros transformación.
- ✓ Tendrán titulación de maestro industrial o FP II en la rama de electricidad, con los conocimientos mínimos establecidos en el Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo para instaladores eléctricos autorizados en alta tensión.
- ✓ Haber realizado el curso básico de Prevención de Riesgos Laborales, según Ley 54/2003 de 12 de diciembre presentando la documentación que lo acredite.

El técnico responsable del mantenimiento y el director técnico de la empresa contratada podrán ser requeridos en cualquier momento para cuantas consultas surjan desde la Subdirección de Ingeniería o el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital 12 de Octubre. Para este fin deberán facilitar teléfono fijo y móvil de contacto y localización, debiendo estar localizables las 24 horas, tanto en días laborables como festivos, para atender las emergencias que se pudieran presentar, en cuyo caso, la Dirección del Centro podrá exigir su presencia.

Los licitadores presentarán en su Oferta Técnica el listado del personal propuesto para la ejecución del contrato, es decir, ingeniero técnico, jefes de equipo y técnicos.

- Antes de la firma del contrato, la empresa facilitará una relación de las personas que van a prestar de inicio su servicio en el Hospital 12 de Octubre. No podrá modificarse dicha relación mes a mes en más de un 20% de las personas allí reflejadas, salvo causa grave justificada.
- La propuesta de personal en la oferta técnica es contractual, de tal forma que, será motivo de rescisión del contrato la discordancia entre el listado de personal propuesto como licitador con el listado definitivo de inicio del mismo. En el caso de que, al inicio del contrato, se propusiese un listado alternativo, deberá de acreditar que, en todo caso, se cumplen como mínimo con los perfiles formativos y de experiencia de su oferta inicial de recursos humanos. El Servicio de Ingeniería y Mantenimiento deberá de aprobar dicho cambio.
- La empresa adjudicataria se compromete al cumplimiento de todas las obligaciones que determina este pliego, sin que pueda alegar en ningún momento insuficiencia de personal. Por lo tanto, deberá de disponer de los medios humanos necesarios, sin cargo adicional alguno, para hacer frente a las necesidades derivadas de este contrato con el nivel definido en el presente pliego y en su oferta.
- En particular, en caso de emergencia o parada de alguna parte fundamental de las instalaciones objeto del contrato, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición del centro la plantilla necesaria para atender y resolver de inmediato dicha emergencia sin cargo adicional.
- El personal no adscrito de modo fijo al contrato y que realice las suplencias de vacaciones, bajas, etc, deberá conocer las instalaciones objeto del contrato. En estos casos, el adjudicatario tomará las medidas oportunas, para que el número de personas destinadas al centro no se modifique, sustituyendo al personal afectado por otro de perfil similar.
- En el caso de huelga de personal que preste los servicios de mantenimiento y otros casos de fuerza mayor, el adjudicatario vendrá obligado a fijar los mínimos de plantilla para acometer

cualquier tipo de mantenimiento que pueda surgir garantizando, en todo momento, la continuidad y correcto funcionamiento de las instalaciones objeto del expediente cubriendo aquellos servicios o actividades indispensables para el funcionamiento del centro sanitario. Todo ello estará regulado de acuerdo a la normativa vigente de la Administración Pública competente en estos asuntos.

- En caso de necesidad, para trabajos programados concretos, por su envergadura, el adjudicatario deberá de proveer de personal adicional al propuesto al contrato.
- Las vacaciones y ausencias de los técnicos se deberán suplir, previa notificación al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, por otros técnicos especialistas que dispongan de un perfil profesional similar en formación y experiencia. En cualquier intervención deberá de haber, deberá de haber al menos, un jefe de equipo que conozca la instalación.
- En caso de que el personal de la empresa contratada no procediera con la debida corrección o fuera evidentemente poco cuidadoso en el desempeño de su actividad o se demostrara su escasa aptitud, el Hospital 12 de Octubre se reserva el derecho de instar a la empresa adjudicataria el cambio del trabajador conflictivo.
- Los daños ocasionados por el personal del adjudicatario (o subcontratado por el mismo) en locales, mobiliario, instalaciones y otras propiedades del centro, causados por negligencia serán responsabilidad del adjudicatario, debiendo este hacerse cargo de los gastos de reparación por descuento del importe correspondiente sobre la facturación mensual o, de no ser posible, por indemnización.
- La empresa adjudicataria queda obligada y será responsable de que todo el personal propio que emplee para la ejecución de los trabajos contratados, esté afiliado a la Seguridad Social, obligándose, asimismo, a cumplir con dicho personal toda la legislación laboral vigente, siendo aplicable al personal propio contratado en todos sus efectos el Convenio Colectivo del Sector de Industrial, Servicios e Instalaciones del Metal vigente, en Madrid, a fecha de formalización del Contrato. Pondrá a disposición de la Dirección del Centro toda la documentación acreditativa del cumplimiento de sus deberes con la Seguridad Social, así como la correspondiente a las obligaciones que le correspondan en relación con la normativa de Seguridad y Salud. De la misma forma procederá con respecto al personal de las empresas que pudieran subcontratar.
- Todos los gastos de carácter social, así como los relativos a tributos del referido personal serán por cuenta del adjudicatario.

- La empresa adjudicataria será responsable ante los Tribunales de Justicia de los accidentes que pudieran sobrevenir a su personal por el ejercicio de su profesión en el centro sanitario.
- El personal que por su cuenta aporte o utilice la empresa adjudicataria, no podrá tener vinculación alguna con el Servicio Madrileño de Salud, por lo que no tendrá derecho alguno respecto al mismo, ni en su virtud con respecto al centro sanitario, toda vez que depende única y exclusivamente del adjudicatario, el cual tendrá todos los derechos y deberes respecto de dicho personal, con arreglo a la legislación vigente y a la que en lo sucesivo se promulgue, sin que en ningún caso resulte responsable la parte contratante de las obligaciones del adjudicatario respecto a sus trabajadores, aun cuando los despidos y medidas que adopte sean consecuencia directa e indirecta del cumplimiento e interpretación del contrato.

14.3. Medios materiales y medios auxiliares

La empresa adjudicataria dispondrá de los medios técnicos y medios auxiliares necesarios para realizar todos los trabajos de mantenimiento objeto de este contrato cumpliendo con todas las medidas de seguridad establecidas, así como todos los útiles y herramientas precisos para el desarrollo de los trabajos que están incluidos.

En cualquier caso, el hospital no atenderá ningún cargo derivado de la insuficiencia de medios o equipamiento para el cumplimiento del objeto del contrato, sin que ésta sea excusa ni para la ejecución adecuada ni para el retraso de ningún trabajo.

14.4. Medios auxiliares

Con el fin de llevar a cabo los trabajos que se recogen en este pliego, el adjudicatario aportará los siguientes recursos:

- Máquinas, herramientas y equipos de medida necesarios para la realización del trabajo en óptimas condiciones. Se indicará la relación de material en la oferta técnica. Se adjuntarán también los certificados de propiedad y las últimas calibraciones de los equipos que lo requieran.
- Maquinaria y medios de transporte (vehículos, medios elevadores en caso necesario, etc.)

- Medios de comunicación internos y externos necesarios (telefonía móvil, conexión a Internet, etc.).
- Vestuario para todo el personal que utilice para la realización de los distintos trabajos, estando el personal adecuadamente identificado.
- Medios de seguridad necesarios para todo el personal que aporte, obligándose a cumplir con el mismo toda la normativa relativa a la legislación en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

14.5. Materiales de mantenimiento propiamente dicho

Son aquellos materiales de uso continuado en las tareas propias de mantenimiento, así como el pequeño material de cualquier tipo considerado accesorio, de vida media corta y bajo coste. Estarán comprendidos en este apartado,

- * Aceites, grasas, disolventes, artículos de limpieza o similares.
- * Empaquetaduras, guarnición de prensa-estopas, o similares.
- * Paquetes de teflón, cartones para juntas, o similares.
- * Tuercas, tornillos, arandelas o piezas similares.
- * Lámparas, cebadores, pulsadores, probadores o elementos similares.

Será responsabilidad del adjudicatario asumir los costes por la adquisición, suministro, desplazamiento, transporte, instalación y gestión de los materiales previstos en este apartado, estando integrados en el concepto de facturación mensual denominado IMPORTE FIJO previsto en el apartado 6. Facturación del presente pliego.

Los materiales de mantenimiento propiamente dicho serán suministrados por la empresa adjudicataria, que deberá contar con un stock mínimo para dar respuesta rápida a las averías.

14.6. Materiales propios de equipos o instalaciones

Se considera como tales todos los materiales que ocupando un lugar permanente en un equipo o instalación es necesario sustituir por rotura, desgaste o mal funcionamiento y que son fundamentales para el funcionamiento de los equipos o instalaciones que los utilizan. Son los materiales necesarios en las actuaciones del mantenimiento correctivo y se incluyen también los

materiales necesarios derivados de informes no favorables de OCA's de cualquiera de los equipos objeto del contrato.

- a) La adquisición de todo material o pieza de recambio necesario para la ejecución del mantenimiento preventivo, técnico legal, el mantenimiento correctivo, incluido el servicio 24 horas, el material utilizado para la actualización de los edificios e instalaciones o para la renovación de equipos que hayan agotado su vida útil o derivado de informes no favorables de OCA's cuyo coste unitario sea igual o inferior a QUINIENTOS EUROS (500 €) IVA excluido, está incluido en el objeto del contrato, debiendo por tanto ser asumido por la empresa adjudicataria en el concepto IMPORTE FIJO.

Esta cantidad de 500 € IVA excluido respecto al suministro del material necesario para el todo lo descrito en el anterior párrafo, podrá incrementarse en las ofertas licitadoras como mejora, siendo éste un criterio de valoración para la adjudicación del contrato.

- b) Los materiales de equipos o instalaciones que no estén comprendidos entre los que tiene que aportar el adjudicatario, conforme a lo previsto en este apartado, serán por cuenta del Hospital Universitario 12 de Octubre, pudiendo ser suministrados por la empresa adjudicataria, previa aprobación del correspondiente presupuesto por parte del hospital, que los abonará a través del denominado IMPORTE VARIABLE. Entre estos están, independientemente de su coste, aquellos materiales utilizados tanto para innovaciones tecnológicas como aquellos que se necesiten dentro de los planes de eficiencia energética.

Para valorar los costes unitarios imputables al Importe Variable por suministro de piezas y repuestos excluidos del Importe Fijo, la empresa adjudicataria deberá utilizar como referencia los precios que figuran en:

1. Cuadro de precios actualizado a 2021 aplicable a los presupuestos de los proyectos de urbanización y de edificación de obra nueva del Ayuntamiento de Madrid, aprobado por Decreto de 1 de julio de 2016 del Delegado del Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible, y publicado mediante Resolución de 7 de julio de 2016 de la Secretaría General Técnica del Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible (BOAM n.º 7704 de 18/07/2016), o índice que lo sustituya que esté vigente en el momento del suministro. Dicho cuadro se encuentra en la siguiente página web:

<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Vivienda-y-urbanismo/Urbanismo/Cuadro-de-Precios-de-los-Proyectos-de-Urbanizacion-y-de-Edificacion?vgnextfmt=default&vgnextoid=4527b1a987c0b110VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnnextchannel=2af331d3b28fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD>

2. En su defecto, la Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid, año 2007 con la actualización del año 2013, o índice que lo sustituya que esté vigente en el momento del suministro. Dicha base de precios se encuentra en la siguiente página web:

<http://www.madrid.org/bdccm/baseprecios/B2007WEB/index.htm>

3. En su defecto, el cuadro de precios "PRECIOS CENTRO Rehabilitación y Mantenimiento" de 2016 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara, o índice que lo sustituya que esté vigente en el momento del suministro. Dicho cuadro se encuentra en la siguiente página web:

<http://www.preciocentro.com/content/6-visualizador-precio-centro>

En el caso de no existir datos en los cuadros anteriormente mencionados, será de aplicación el precio (PVP) determinado en los catálogos de elementos y piezas editados por los fabricantes.

Todos los demás costes asociados al mantenimiento correctivo, mano de obra, desplazamientos, dietas, etc., tanto del adjudicatario como de las empresas subcontratadas según el apartado 14. Subcontrataciones, estarán incluidos en el alcance del presente expediente, salvo que, por razones técnicas o derechos exclusivos, la intervención únicamente pueda realizarla la empresa suministradora, en cuyo caso, la prestación incluirá el suministro y la instalación.

Si el Hospital lo considera oportuno, podrá solicitar presupuestos alternativos a los presentados por el adjudicatario para constatar que los precios transmitidos se corresponden a las referencias previstas en este apartado. Si se observara mala fe del adjudicatario en la presentación de

presupuestos sobredimensionados relativos a estas tareas o suministros con el fin de eludir su obligación contractual o incrementar su beneficio, el órgano de Contratación podrá proponer la imposición de las penalidades previstas en el presente contrato.

Las operaciones de reparación tendrán como fin restituir a sus condiciones originales el elemento sobre el que se actúa. Cuando el estado de un elemento no admita ya reparación, se procederá a su sustitución. En principio, el elemento deberá ser nuevo, original o si no fuese posible similar en calidad y características al sustituido, salvo que las circunstancias obliguen a otra cosa y siempre bajo la autorización por escrito del responsable del contrato del hospital. Por tanto, el adjudicatario no es libre de imponer ni de instalar ningún material o elemento que, previamente no haya sido autorizado por el responsable del contrato.

Los equipos o piezas que se suministren e instaladas por la empresa adjudicataria deberán disponer de una garantía del fabricante con una duración mínima de un año o un plazo superior, si así viniera establecido en la garantía de fabricación. La empresa responderá de los daños ocultos causados por la manipulación incorrecta de la instalación.

15. FORMACIÓN

Los licitadores deberán presentar un Plan de Formación, en el que se plasmará una política activa de formación del conjunto de sus trabajadores, especialmente de aquellos que presten el servicio para el Hospital.

Los licitadores deberán contemplar igualmente la participación, sin coste para el Hospital, del personal del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital, especialmente en materias de seguridad y rescate en centros de transformación, con una duración mínima anual.

Así mismo dicho Plan de Formación contemplará de forma clara las jornadas y duración de éstas y el lugar de impartición de las mismas.

Dicho plan contemplará, al menos, los siguientes contenidos:

- Conocimientos básicos de la aparamenta de maniobra y protección de A. T. y B. T.
- Interpretación esquemática de la instalación del Hospital, y la función que ejercen, de forma general, los distintos equipos e instalaciones.
- Seguridad en los trabajos de Alta y Baja Tensión.

- Análisis de esquemas unifilares de la instalación, conocimiento, interpretación, descripción y características de los elementos instalados.
- Análisis y comentarios de Planes de Contingencia que se tienen establecidos en la instalación del Hospital.
- Alteraciones Planificadas: MANTENIMIENTOS.
- Alteraciones NO Planificadas: INCIDENCIAS.

16. CONTROL DE LA GESTIÓN DE CALIDAD E INSPECCIÓN

Para ejercer estas funciones de control e inspección que se deriven del desarrollo del contrato que se establezca, el centro sanitario cuenta con la Subdirección de Ingeniería, con el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, y con todos los medios personales y materiales que el Centro ponga a su disposición.

El hospital dispondrá de un responsable técnico o responsable del contrato del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, que ostentará la representación del hospital a los efectos de coordinación, control, seguimiento e inspección, así como será el encargado de dar el visto bueno a las revisiones y/o reparaciones efectuadas por el adjudicatario.

Cualquier información o incumplimiento del contrato será comunicado a la empresa adjudicataria a través de su Técnico Representante, mediante, la correspondiente acta de incidencias que será en cualquier caso recibida y firmada por el mismo.

En todo caso, es imprescindible la existencia de una estrecha colaboración entre el técnico responsable de la adjudicataria y el responsable del contrato del hospital.

No obstante, el representante del contrato del hospital podrá adoptar además en cualquier momento las medidas de control, inspección y auditoría que considere oportunas para la vigilancia del correcto cumplimiento de las obligaciones a que está sometida la empresa adjudicataria como consecuencia del presente pliego, y de las que se contemplen en el contrato que de él se derive y podrá proponer las modificaciones que estime oportunas en el programa de mantenimiento aplicado.

La empresa adjudicataria deberá presentar un Plan de Mejora Continuada de la Calidad en la prestación del Servicio de Mantenimiento objeto del presente expediente.

No obstante, para verificar el cumplimiento del objeto de esta contratación se establecerá un Sistema de Control de la Gestión de la Calidad de la prestación del Servicio que podrá ser aplicado en cualquier momento a juicio de la Dirección del Centro.

El sistema de Control de la Gestión de la Calidad estará basado en el seguimiento del cumplimiento de las obligaciones contenidas en los pliegos (localización en caso de averías, estado de las instalaciones, trabajos de mantenimiento llevado a cabo, cumplimiento de los trabajos de mantenimiento preventivo y conductivo, etc.)

Se establecerá, al menos, una reunión trimestral en la se analizará el nivel de cumplimiento del contrato y el nivel de calidad objetivo logrado, mediante:

- ✓ Inspecciones visuales del estado de mantenimiento de las instalaciones.
- ✓ Inspección de nivel de calidad de informes de gestión de las instalaciones remitidos.
- ✓ Nivel de cumplimiento de mantenimiento técnico legal de las instalaciones.
- ✓ Ausencia de contingencias, accidentes o resultados analíticos negativos, así como respuesta realizada ante los mismos.
- ✓ Otros controles y comprobaciones, tales como:
 - Funcionamiento correcto de cualquier elemento crítico de la instalación.
 - Nivel de cumplimiento de los compromisos adquiridos en el presente pliego de prescripciones técnicas.
 - Nivel de realización de mantenimientos preventivos y conductivos sobre el planning entregado.

16.1. Indicadores

Por la importancia que tienen en el objetivo final pretendido, esto es, la total disponibilidad de equipos e instalaciones, se detallan los parámetros que tendrán la consideración de críticos en cuanto a la calidad del servicio:

1. Como indicador de calidad se encuentra la disponibilidad (uptime) de los equipos cubiertos por este contrato, definida en porcentaje, como el tiempo exigido en que el equipo está condiciones de funcionamiento. Se medirá el tiempo de disponibilidad por equipo teniendo en cuenta la jornada diaria de 24 horas. Se requerirá una disponibilidad mínima del 99,95% (24*7), descontando el tiempo correspondiente a los mantenimientos preventivos programados.
2. En cuanto al criterio de calidad del servicio prestado en el que el cumplimiento del calendario de los mantenimientos preventivos, conductivos y técnico-legales correspondientes al trimestre debe ser al menos del 90%.

El licitador propondrá en su oferta técnica aquellos indicadores que considere necesarios para un adecuado seguimiento del servicio.

17. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Dentro de las actividades del Hospital Universitario 12 de Octubre, ocupa un lugar destacado la protección del Medio Ambiente. Por ese motivo, es fundamental que las empresas que nos ofrecen sus productos y/o servicios adquieran el compromiso de prevenir y reducir los impactos ambientales con una actitud responsable frente al Medio Ambiente.

El adjudicatario adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de todos los requisitos legales medioambientales vigentes aplicables a la actividad desarrollada.

El adjudicatario responderá de cualquier incidente medioambiental causado por él, liberando al Hospital Universitario 12 de Octubre de cualquier responsabilidad del mismo.

Para evitar tales incidentes, el adjudicatario adoptará con carácter general las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos de líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los clasificados como peligrosos, que deberán ser gestionados por gestor autorizado a cargo de la mercantil adjudicataria, de acuerdo a la legislación vigente, para lo cual deberá acreditarse antes la Consejería de Medioambiente como pequeño productor de residuos peligrosos.

En casos especiales, los responsables del Hospital Universitario 12 de Octubre, podrán recabar del adjudicatario demostración de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para el correcto desarrollo del trabajo.

En líneas generales, a continuación, se relacionan algunas de las prácticas a las que el adjudicatario se compromete para la consecución de una buena gestión medioambiental:

- Limpieza y retirada final de envases, embalajes, basuras y todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo.
- Almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías o residuos peligrosos.
- Prevención de fugas, derrames y contaminación del suelo, arquetas o cauces, con prohibición de la realización de cualquier vertido incontrolado.
- Uso de contenedores y bidones cerrados, señalizados y en buen estado.
- Segregación de los residuos generados, teniendo especial atención con los peligrosos.
- Restauración del entorno ambiental alterado.

El adjudicatario se compromete a suministrar información inmediata a la Dirección del Centro sobre cualquier incidente medioambiental que se produzca en el curso del trabajo que se le confía. El Hospital Universitario 12 de Octubre podrá recabar con posterioridad un informe escrito referente al hecho y sus causas.

El adjudicatario responderá de cualquier incidente causado por él. El centro se reserva el derecho a repercutir sobre el adjudicatario las acciones y gastos que se originen por el incumplimiento de sus obligaciones de carácter ambiental.

La empresa adjudicataria se compromete, bajo su responsabilidad, al desmantelamiento y procesado, con empresa autorizada contratada por ellos mismos, para la gestión de todos aquellos residuos que se puedan generar como consecuencia de la prestación del servicio objeto del presente expediente y siempre de acuerdo a las prescripciones legales vigentes. Quedan incluidos elementos de la instalación que desde el Servicio de Ingeniería se decida dejar fuera de servicio, debiendo realizar, controlar y documentar la gestión de los mismos de acuerdo a la legislación vigente y conforme a la política medioambiental del Hospital, notificando y entregando la pertinente documentación a la unidad de Medio Ambiente del hospital.

18. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El adjudicatario deberá cumplir todas las disposiciones legales y administrativas de aplicación en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo, que estén en vigor durante la ejecución de los trabajos, entre otros y en especial todo lo relativo al cumplimiento del RD 614/2001, siendo el responsable exclusivo de su aplicación y de las consecuencias derivadas de su incumplimiento tanto en lo concerniente al mismo como a sus subcontratistas.

La empresa adjudicataria, tendrá la obligación de considerar los riesgos específicos de las actividades a desarrollar y en particular, aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de las actividades en un mismo centro o lugar de trabajo, siendo necesaria por tanto la comunicación formal de los riesgos.

La empresa dotará a todo su personal de todos los medios de seguridad necesarios, obligándose a cumplir con el mismo toda la normativa relativa a la legislación en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

La empresa aportará su propio Plan de Prevención de Riesgos Laborales, así como su propio Servicio de Prevención.

Se deberá de realizar con el Servicio de Prevención del Hospital Universitario 12 de Octubre la preceptiva coordinación de actividades empresariales.

Se deberá informar al Hospital Universitario 12 de Octubre sobre las cuestiones relevantes que puedan afectar a la prevención de riesgos laborales y en particular sobre los accidentes de trabajo que se hubieran producido y sobre los incidentes que hubieran podido poner en peligro la salud o integridad física de los trabajadores de su empresa o de otras personas relacionadas con ella.

Asimismo, se deberá informar de inmediato al Hospital Universitario 12 de Octubre de cualquier situación de emergencia, susceptible de afectar a la salud o a la seguridad de los trabajadores de las demás empresas o de otras personas que se relacionen con ellas mismas.

El Hospital Universitario 12 de Octubre informará a los responsables de prevención de la empresa adjudicataria de los riesgos comunes derivados del centro o lugar de trabajo, así como de las medidas de vigilancia de la salud que deben adoptarse en el centro de trabajo, indicando de conformidad con la normativa aplicable, si tales medidas tienen carácter obligatorio o voluntario para los trabajadores y su periodicidad.

Los responsables de las distintas entidades o responsables de Prevención de Riesgos Laborales de las mismas, en su caso, se reunirán con la frecuencia que determine el hospital, a fin de dar cumplimiento a los deberes de cooperación, coordinación, información mutua, verificación del grado de cumplimiento en lo referido a la aplicación de las normas de prevención, establecimiento de medidas conjunta, cuando así fuese necesario, a fin de salvaguardar la seguridad y la salud de todos los trabajadores del centro sanitario.

A estos efectos, la empresa adjudicataria deberá de entregar, en tiempo y forma, toda la documentación que así le solicite el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital.

Madrid, 20 de mayo de 2022



Juan B. Godoy Prieto

Jefe del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento

ANEXO I

INSTALACIONES

BATERÍAS DE CONDENSADORES	RESIDENCIA GENERAL (RG)	1 Bateria 200 KVAR
		1 Bateria 250 KVAR
		1 Bateria 150 KVAR
	MATERNO – INFANTIL (MI)	1 Bateria 200 KVAR
		1 Bateria 250 KVAR
	CENTRO DE ACTIVIDADES AMBULATORIAS (CAA)	4 Baterías 50 KVAR
		2 Baterías 450 KVAR
	EDIFICIO TÉCNICO (ET)	1 Bateria 900 KVAR
		1 Bateria 720 KVAR

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TRANSFORMADORES GENERALES	UBICACIÓN		FABRICANTE Y MODELO	INTENSIDAD NOMINAL
	RESIDENCIA GENERAL (RG)	TRAFO 1	GE-MN41W25-MPACT PLUS	2500A
		TRAFO 2	GE-MN41W25-MPACT PLUS	2500A
		TRAFO 3	GE-MN41W25-MPACT PLUS	2500A
	MATERNO INFANTIL (MI)	TRAFO 1	SCHNEIDER NW25H1	2500A
		TRAFO 2	SCHNEIDER NW25H1	2500A
	CENTRO DE ACTIVIDADES AMBULATORIAS (CAA)	TRAFO 1	SCHNEIDER NS1600H	1600A
		TRAFO 2	SCHNEIDER NS1600H	1600A
		TRAFO 3	SCHNEIDER NS1600H	1600A
		TRAFO 4	SCHNEIDER NS1600H	1600A
	RADIOTERAPIA (RT)	TRAFO 1	MG COMPACT	630A
		TRAFO 2	MG COMPACT	630A

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TRANSFORMADORES GENERALES	UBICACIÓN		FABRICANTE Y MODELO	INTENSIDAD NOMINAL
	URGENCIAS (UR)	TRAFO 1	MG COMPACT	630A
		TRAFO 2	MG COMPACT	630A
	DOCENCIA (DO)	TRAFO 1	MG COMPACT	400A
	CEP VILLAVERDE	TRAFO 1	MERLIN GERIN COMPACT	630 A
		TRAFO 2	MERLIN GERIN COMPACT	630 A
	CEP ORCASITAS	TRAFO 1	MITSUBISHI NF	250 A
		TRAFO 2	MITSUBISHI NF	400 A
	CEP CARABANCHEL	TRAFO 1	GENERAL ELECTRIC FKP	800 A
	EDIFICIO TECNICO (ET)	TRAFO 1	MG NW40H1	4000A
		TRAFO 2	MG NW40H1	4000A
		TRAFO 3	MG NW32HA	3200A
		TRAFO 4	MG NW32HA	3200A
		TRAFO 5	MG NW32HA	3200A
		TRAFO 6	MG NW32HA	3200A

SAI CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	UBICACIÓN		
	MATERNO INFANTIL (MI)		RIELLO Dialog Plus rack 300ER-3000VA
	ONCOLOGÍA- RADIOTERAPIA (OC)		RIELLO Dialog Plus rack 300ER-3000VA
	RESIDENCIA GENERAL (RG)		RIELLO DLD 800 POWER CABINET – 8000VA

TRANSFORMADORES	UBICACIÓN	
	RESIDENCIA GENERAL (RG)	3 Transformadores de 1600kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
	MATERNAL INFANTIL (MI)	2 Transformadores de 1600kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
	CENTRO ACTIVIDADES AMBULATORIAS (CAA)	4 Transformadores de 1000kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
	DOCENCIA (DO)	1 Transformador de 630Kva de tipo SECO ENCAPSULADO
	URGENCIA (UR)	2 Transformadores de 630kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
	ONCOLOGÍA-RADIOTERAPIA (OC)	1 Transformador de 315kVA refrigerado por silicona
		1 Transformador de 250kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
	EDIFICIO TÉCNICO (ET)	2 Transformadores de 2500kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
		4 Transformadores de 2000kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
	CEP VILLAVERDE	2 Transformadores de 400 kVA de tipo refrigerado por aceite
	CEP ORCASITAS	1 Transformador de 160 kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
		1 Transformador de 250 kVA de tipo SECO ENCAPSULADO
	CEP CARABANCHEL	1 Transformador de 500 kVA de tipo SECO ENCAPSULADO

ANEXO II

1.- - REVISIÓN Y VERIFICACIÓN CORRESPONDIENTE AL LADO DE A.T.

GENERAL

- Comprobar y verificar en qué estado están los elementos que componen el centro de transformación (celda de llegada de la Empresa suministradora o de remonte de cables, celda de protección general de la instalación, celda de medida, celdas de protección de transformadores nº 1, 2,...., celdas de transformadores 1,2,...., y cuadros generales de Baja Tensión) y los elementos de protección individual (guantes aislantes, casco con pantalla protectora y barbuquejo, pértigas reglamentarias, banqueta aislante....)
- Antes de realizar el mantenimiento, se comprobará que el centro no dispone de tensión para realizar las pruebas correspondientes.
- La maniobra consistirá en la apertura del interruptor M.T. de la celda de protección general, comprobando que es correcta a través de su señalización, posteriormente se realizará la apertura del seccionador de M.T. y por último se cerrará el seccionador de puesta a tierra de la mencionada celda.
- La conexión del seccionador de puesta a tierra se realizará siempre y cuando los detectores de presencia de tensión existentes en la celda de protección de M.T. se encuentren señalizando ausencia de tensión.
- Se realizará la apertura del interruptor de llegada de la Empresa suministradora.
- Cuando se encontrasen en ausencia de tensión las dos celdas se procederá a la señalización de la zona de trabajo, delimitando claramente las zonas en tensión de las que no lo están, se enclavarán los posibles accionamientos de las distintas posiciones para que sólo el trabajador cualificado pueda proceder a su maniobra, y se realizará el mantenimiento eléctrico según lo indicado en la relación de trabajos que se expresan en este documento, una vez comprobada la ausencia de tensión, mediante los detectores de tensión existentes en las celdas o utilizando una pértiga detectora.
- Una vez finalizado el mantenimiento eléctrico se procederá a la reposición del servicio eléctrico.
- El trabajador cualificado verificará que toda la instalación está preparada para la reposición del servicio eléctrico, procediendo de la siguiente manera:
 - Desconexión de las puestas a tierra de mano.
 - Retirada de señalización de zona de trabajo.
 - Retirada de los enclavamientos instalados.

- Verificación de los guantes y banqueta aislante según lo indicado anteriormente para realizar las maniobras eléctricas.
- Desconexión de los seccionadores de puesta a tierra de todas las celdas de la instalación.
- Conexión del interruptor de llegada de la Empresa suministradora.
- Conexión del seccionador de la celda de protección general.
- Conexión del interruptor general de M.T.
- Conexión de los seccionadores de las celdas de protección de los transformadores.
- Conexión de los interruptores M.T. de los transformadores
- Conexión de los interruptores de B.T. de los transformadores

SECCIONADORES

- Revisión y verificación del soporte (fijación y puesta a tierra del mismo), mando (accionamiento, giros, articulaciones, señalizaciones y puesta a tierra), contactos (presión, penetración y alineación), enclavamientos (mecánicos o eléctricos), conexiones (reapriete de conexiones eléctricas), limpieza y engrase de partes móviles, estado general.
- Ensayos: Resistencia de contactos (se utilizará un micrómetro). Resistencia de aislamiento en la línea de M.T.

DISYUNTORES

- Revisión y verificación del soporte (verticalidad, asentamiento, anclajes y puesta a tierra), juntas (estado, estanqueidad de los polos, posibles fugas de líquido aislante), mando manual (señalizaciones, muelles retenciones, cojinetes), mando eléctrico (señalizaciones, motor, finales de carrera, caja reductora), protecciones personales (defensas, secuencia de maniobra independiente), contactos fijos y móviles, enclavamientos mecánicos o eléctricos, conexiones (reapriete), limpieza y engrase de partes móviles, estado general.
- Ensayos de resistencia de contactos (se utilizará un micrómetro), aislamiento respecto a tierra (medidor de aislamiento 5 KV), diagramas de sincronismo y velocidad de apertura-cierre (Favag) y disparo de las protecciones sobre el disyuntor.

PROTECCIONES RELES DIRECTOS

- Revisión y verificación de conexiones (reapriete), rangos de ajuste (con respecto a la intensidad a proteger), selectividad (con respecto a otros relés de la instalación), rearme o reposición del relé después de efectuar un disparo, señalización, disparo del disyuntor en el que están instalados, limpieza y estado general.
- Ensayos: Calibración de relés mediante inyección de intensidad directamente al propio relé (elevador de intensidad, reglaje de la timonería de rearme y disparo del disyuntor en el que están instalados (en caso necesario), verificación del tiempo de disparo, comprobando su curva de actuación.

PROTECCIONES RELES INDIRECTOS

- Revisión y verificación de conexiones (bornas de conexión, circuitos desde transformadores de intensidad), rangos de ajuste (con respecto a la intensidad a proteger y relación de transformación), selectividad (con respecto a otros relés de la instalación), señalizaciones, disparo del disyuntor en el que están instalados, tensión auxiliar, limpieza y estado general.
- Ensayos: Calibración de relés mediante inyección de intensidad en el primario del transformador de intensidad y/o directamente al propio relé (con elevador de intensidad), verificación del tiempo de disparo, comprobando su curva de actuación, verificación del circuito de los transformadores de intensidad al relé, y del relé al circuito de disparo del disyuntor inyectando directamente intensidad al transformador de corriente.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

- Comprobar el estado del interruptor, observando que se encuentra en perfectas condiciones de asentamiento, nivelación, conexionado, ausencia de elementos extraños, accionamiento de apertura y cierre.
- Visualizar los niveles del dieléctrico y su coloración a través de las mirillas así como las posibles pérdidas, observando la ausencia de manchas tanto en el elemento como en los suelos.
- Revisar el estado de protecciones mecánicas donde se aloja el interruptor.
- Comprobar en caso de que exista, del cuentamaniobras.
- Comprobar, lo antes posible si se observa calor en algún punto de los polos
- Comprobar la existencia de las indicaciones reglamentarias de abierto y cerrado.
- Revisión y verificación del soporte (verticalidad, asentamiento, anclajes y puesta a tierra), mando (accionamientos, giros, reenvíos, articulaciones, señalizaciones y puesta a tierra), contactos (presión, penetración y alineación), enclavamientos mecánicos o eléctricos, conexiones (reapriete), varillajes (regulación, en caso necesario, de las timonerías de rearme-disparo de los relés directos que lleve acoplados), amortiguación (tensión que ofrece el muelle de conexión-desconexión), limpieza y engrase de partes móviles, estado general.
- Ensayos de resistencia de contactos (se utilizará un micrómetro), aislamiento respecto a tierra (medidor de aislamiento 5 KV), disparo de las protecciones sobre el interruptor.

TRANSFORMADORES DE MEDIA Y PROTECCIÓN

- Comprobar que todos los cables de fuerza, control y señalización instalados exteriormente al transformador son resistentes a la degradación por líquidos aislantes, agentes meteorológicos y no propagadores de las llamas.
- Visualizar el estado del transformador en cuanto a pintura, oxidación, aisladores en el lado de alta y de baja tensión, conexiones.
- Observar marcas de rastreo de arco o contorneo en los aisladores de las bornas.
- Visualizar si es legible la placa de características
- Comprobar que la cuba está conectada eficazmente a tierra
- Realizar el apriete de bornas de conexión y de la tapa del transformador.
- Revisión y verificación de soporte y bancada (fijación y puesta a tierra), conexiones (reapriete) incluidos los puentes de cambio de relación (si procede), limpieza y estado general.
- Ensayos de la relación de transformación (con elevador de intensidad), aislamientos respecto a tierra, primario y secundario.
- Mediante voltímetro comprobar el valor de las tensiones secundarias.

CELDA

- Visualizar el estado general de las celdas, comprobando su estado de limpieza, cierre de puertas, ausencia de elementos extraños, humedad, goteras, entorpecimiento en pasillos y en espacios de maniobras, elementos auxiliares de maniobra (llaves, palancas, manivelas, paredes y techo)
- Comprobar que existen los tabiques de separación cuando las celdas alojen a los transformadores u otros aparatos que contengan aceite u otro líquido refrigerante con capacidad superior a 50 litros.
- Comprobar que dichos tabiques son de material incombustible y mecánicamente resistente.
- Comprobar que los interruptores de aceite u otro líquido inflamable cuya maniobra se efectúe localmente están separados del operador por un tabique o pantalla de material incombustible y mecánicamente resistente.
- Comprobar que los huecos destinados a la ventilación están protegidos, de forma que impidan el paso de pequeños animales y la entrada de agua, caso de dar al exterior.
- Comprobar el estado del suelo.

FUSIBLES

- Comprobar el estado de limpieza del fusible y portafusible, observando que el fusible está correctamente alojado en su mordaza o punto de conexión.
- Comprobar el estado del señalizador y percutor.
- Comprobar mediante un óhmetro la continuidad del fusible.
- Comprobar que el calibre del fusible es el adecuado, tanto en tensiones como intensidades.
- Comprobar la existencia de fusibles de repuesto.

INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

- Verificar, en caso de ser accesible, el estado de las arquetas, picas y conexiones pica-conductor, tanto de las tierras de protección como de servicio.
- Verificar la total separación de las puestas a tierra de protección y de servicio. Comprobar el estado de los conductores de tierra en cuanto a la resistencia mecánica, sujeción a pared, corrosión, aprietes, uniones. Verificar el grado de apriete.
- Verificación de la sección de la red principal y sus derivaciones, material utilizado, registros de medida.
- Verificar la continuidad de los conductores de las redes de tierra así como la inexistencia de interruptores o fusibles.
- Verificar que están conectados a la tierra de protección todos los elementos que determina la reglamentación vigente.
- Comprobar, en caso de existir, el estado de conservación y manejo de los seccionadores de puesta a tierra.
- Comprobar que los elementos metálicos de la construcción de los locales están conectados a tierra, de acuerdo a normas.
- Verificar que los elementos metálicos que salen fuera del recinto de la instalación están conectados a tierra.
- Comprobar la correcta puesta a tierra de las armaduras de los conductores de Media Tensión.
- Ensayos: Medición mediante telurómetro de los valores de la resistencia en Ohmios de las distintas puestas a tierra. (Neutros de los transformadores, herrajes, cuadros de Baja Tensión, autoválvulas).

EMBARRADOS DE MEDIA TENSIÓN

- Revisión y verificación de las distancias a tierra, signos de calentamiento, sección insuficiente, conexiones, distancias entre apoyos, aisladores.
- Ensayos: aislamiento con respecto a tierra (medidor de aislamiento 5 KV).
- Termografía del Cuadro General de Baja Tensión alimentado por el Centro de Transformación

ACEITES Y SILICONAS

- Realización de las pruebas de rigidez dieléctrica.

INSTALACIONES DE INTERIOR

- Revisión y verificación de pintura (puntos con posible oxidación), bornas (estanqueidad, roturas, posibles pérdidas de líquido aislante), conservador (estado de silicagel, juntas, estado de cristal o plástico), conexiones (tanto en baja como en alta tensión, reapriete), tapa (estado de la junta, posibles pérdidas de líquido aislante), válvula de vaciado (cierres, posibles pérdidas de líquido aislante), radiadores (estanqueidad, golpes, pérdidas de líquido aislante), ruedas (anclaje y alineación), fosos (cortafuegos, suficiente capacidad para todo líquido que contenga el transformador), Buccholz (estanqueidad, funcionamiento, purga, conexión), termómetro y termostato (funcionamiento, conexión, comprobar si tiene líquido de referencia), explosores (colocados a la distancia correcta), diafragma (perforaciones en la membrana), regulador de tensión (posición correcta, maniobrabilidad), cuba (pintura, puesta a tierra), ventilación, bobinas (transformadores secos encapsulados, poros, fisuras).
- Ensayos: Pruebas de Buccholz, termómetro, termostato, verificando las alarmas acústicas y sonoras, disparo sobre disyuntores, resistencia de contactos (micrómetro), resistencia de aislamientos (medidor de aislamiento 5/0.5 KV), pruebas en relés de cuba, neutro y regulador de tensión.
- Comprobar la inaccesibilidad del local una vez cerrado, verificando la imposibilidad de acceso a personal ajeno al servicio. Comprobar el estado general de las puertas.
- Observar que los lugares de paso son de dimensiones adecuadas, que su tránsito sea cómodo y seguro, no viéndose obstaculizado por objetos que supongan riesgos en caso de emergencia.
- Comprobar que los pasos de líneas y canalizaciones eléctricas a través de paredes, muros y tabiques se realizan convenientemente.
- Comprobar que existe una buena ventilación, ya sea natural o forzada.

- Verificar la correcta señalización de las instalaciones (placas indicativas, rótulos, cinco Reglas de Oro, primeros auxilios, esquema unifilar)
- Comprobar la existencia de medios de extinción de incendios, así como su estado de carga y fechas de revisión.
- Comprobar la existencia de iluminación artificial y el estado de alumbrado de emergencia.
- Comprobar la existencia y el estado de conservación de los elementos de maniobra (pértiga, banqueta, guantes, V.A.T.)
- Comprobar que el lugar no se utiliza como almacenamiento de materiales.
- Comprobar el estado de aisladores en cuanto a limpieza, marcas o muescas.
- Visualizar el estado general que presenta el conjunto del embarrado.
- Comprobar el local en cuanto a estado del suelo, cimentación, paredes, temperatura, humedad, desconchados de pintura, arquetas, canalizaciones de conductores....
- Comprobar las protecciones rotas o de dimensiones incorrectas.
- Comprobar la existencia de animales (pájaros, roedores, ...)
- Verificar el armario de contadores.
- Limpieza general del centro e instalaciones (transformadores, aisladores, seccionadores, etc.)

19.2.- REVISIÓN Y VERIFICACIÓN LADO DE B. T.- ACTUACIONES.-

En especial para los interruptores automáticos se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Revisión y verificación del soporte, contactos, enclavamientos mecánicos o eléctricos, conexiones (reapriete), accionamiento de apertura y cierre, limpieza y engrase de partes móviles, estado general.
- Revisión y verificación de rangos de ajuste (con respecto a la intensidad a proteger), selectividad (con respecto a otros interruptores de la instalación), rearme después de efectuar un disparo.
- Comprobar, si se observa calor en algún punto de los polos.

- Ensayos de resistencia de contactos (se utilizará un micrómetro), aislamiento respecto de tierra (medidor de aislamiento 5 KV), disparo de las protecciones sobre el interruptor.
- Ensayos de calibración de relés mediante inyección de intensidad directamente al propio relé (elevador de intensidad) y disparo del interruptor en el que están instalados, verificación del tiempo de disparo y comprobación de su curva de actuación.