

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE DIVERSO EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y DE ELECTROMEDICINA EN EL HOSPITAL EL ESCORIAL Y EN EL CENTRO DE ESPECIALIDADES SAN CARLOS

### 1 - OBJETO

El presente Pliego tiene por objeto regular y definir el alcance y condiciones de prestación de servicios, sistemas técnicos, procesos, métodos, normas y recursos, tanto técnicos como humanos, que habrán de regir la contratación del **mantenimiento de diverso equipamiento eléctrico y de electromedicina** en el Hospital El Escorial y en el Centro de Especialidades San Carlos, que se encuentran ubicados en las siguientes direcciones:

*Hospital El Escorial:*

Ctra. M-600, km 6,255, CP. 28200, San Lorenzo de El Escorial (Madrid)

*Centro de Especialidades San Carlos:*

C/ Xavier Cabello Lapiedra nº 1, CP. 28200, San Lorenzo de El Escorial (Madrid)

La prestación del servicio se realizará de acuerdo con los requerimientos y condiciones estipuladas en este Pliego, así como en el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, de los que se derivarán los derechos y obligaciones de las partes contratantes, teniendo ambos carácter contractual.

### 2 - FINALIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR

El servicio a contratar tiene como misión la de mantener, en todo momento, los equipos objeto del contrato, en perfecto estado de funcionamiento, mediante la ejecución de distintas operaciones y tareas, entendiéndose en todo caso que los requisitos exigidos en este Pliego tienen la consideración de mínimos o básicos y que lo que se pretende es la consecución de los **objetivos de calidad** determinados por el Hospital y que se indican a continuación:

- Asegurar el funcionamiento continuo y eficaz de los equipos, minimizando las posibles paradas como consecuencia de averías.
- Asegurar la seguridad integral, referida a los aspectos técnicos de los equipos objeto del contrato.
- Conseguir el mejor estado de conservación de los equipos, las partes y los elementos componentes de ellos.



### 3 - ÁMBITO DE APLICACIÓN

A efectos de adjudicación se considerarán incluidos todos los equipos que pertenezcan al Hospital incluidos en el **Anexo 1**. A grandes rasgos, se trata de los siguientes equipos:

*1) Equipos de diagnóstico por imagen:*

Digitalizadores de placas RX, inyectores de contraste RX, ecógrafos, etc.

*2) Equipos de diagnóstico general:*

Lámparas de hendidura, refractómetros, tonómetros, biómetro ocular, retinógrafo, proyectores de optotipos, queratómetro, audiómetros, impedanciómetros, microscopios ópticos y quirúrgicos, etc.

*3) Equipos de registro y visualización de parámetros fisiológicos:*

Electrocardiógrafos, equipos de pruebas de esfuerzo, equipos de pruebas funcionales respiratorias, espirómetros, monitores de parámetros fisiológicos (ECG, tensión, pulsioxímetros, fetales, multiparamétricos, capnógrafos, etc.), sensores, cables de señal y electrodos, registradores, cardiotocógrafos, centrales de monitorización, sistemas Holter de presión y ECG, equipos de pHmetría, etc.

*4) Equipos de terapia y rehabilitación:*

Incubadoras infantiles, lámparas de fototerapia, estimuladores, aparatos de isquemia, motores de colchones antiescaras, aparatos de tracciones, respiradores, máquinas de anestesia, etc.

*5) Equipos de laboratorio:*

Agitadores, balanzas, centrífugas, estufas de cultivos, cabinas de flujo laminar, cabinas de aspiración, pipetas, contadores, criostatos, microtomos, placas termostáticas, procesador de tejidos, teñidores, dispensadores de parafina, bancos de sangre, microscopios ópticos, microscopios de fluorescencia, objetivos y accesorios para microscopios, etc.

*6) Equipamiento médico auxiliar:*

Fuentes de luz fría, lámparas de quirófano, mesas de quirófano, camillas eléctricas y manuales, sillones de exploración, básculas, aspiradores, baños termostáticos, desfibriladores, bisturís eléctricos, coaguladores, motores quirúrgicos, sierras de escayolas, congeladores, frigoríficos, autoclaves de vapor, autoclaves de plasma, selladoras de bolsas, incubadores de muestras biológicas, lavadoras de instrumental, desinfectacuas, equipos informáticos asociados a aparatos médicos, almacenes frigoríficos, bancos de sangre, etc.



#### 4 - FUNCIONES Y DESARROLLO OPERATIVO DEL ADJUDICATARIO

Los licitadores presentarán claramente la **metodología de trabajo** que proponen para la prestación del servicio que como mínimo incluirá:

- Operaciones de mantenimiento conductivo, preventivo, correctivo o de primera intervención (según el caso) y técnico-legal según las indicaciones de este Pliego, garantizando la adecuada utilización, la buena conservación, durabilidad y disponibilidad de los equipos.
- Las reparaciones u operaciones cuya realización produzca un trastorno en la actividad de los Servicios, serán efectuadas durante los horarios que señale el responsable del Departamento de Mantenimiento del Hospital en coordinación con el personal de dichos Servicios.
- Cuando un equipo no pueda ser reparado por el personal de la empresa adjudicataria, realizarán las correspondientes gestiones con las empresas fabricantes, distribuidoras o reparadoras para su reparación, siempre con el conocimiento previo del Servicio de Mantenimiento del Hospital.
- Elaboración con carácter mensual de un informe donde se recogerán los trabajos y tareas ejecutadas así como las pendientes de realizar tanto de mantenimiento correctivo como preventivo, materiales utilizados, comienzo y terminación de las actividades, etc.; aparte de los informes que diariamente aportarán a través de los distintos soportes (solicitudes de reparación, hojas de trabajo, albaranes, etc.) al Servicio de Mantenimiento.
- Desarrollo operativo de los planes de mantenimiento.

Las operaciones de mantenimiento se regularán conforme a la legislación vigente, teniéndose en cuenta todas las leyes, normas y regulaciones estatales, locales y autonómicas, entre las cuales se incluyen las siguientes:

- Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regula los productos sanitarios.
- Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico.
- Real Decreto 1085/2009, de 30 de diciembre, sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.
- Real Decreto 2395/1986, de 22 de agosto, por el que se establece la sujeción a especificaciones técnicas de los equipos para electrocirugía con corrientes de alta frecuencia.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).
- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) y sus posteriores modificaciones.
- Normativa específica (UNE) de los equipos sometidos a control.

De los datos obtenidos se determinará, con la debida antelación la sustitución parcial o total de los equipos.



Cualquier defecto en los equipos o instalaciones que haga disminuir su rendimiento, ponga en peligro la seguridad del paciente, usuario o del propio equipo, será indicado adecuadamente.

En los quirófanos y en los locales de alto riesgo, ser revisarán al principio de cada jornada aquellos equipos que vayan a ser utilizados, incluyendo la lámpara de quirófano, detector de aislamiento, panel de aislamiento, etc.

El adjudicatario realizará las comprobaciones de las reparaciones efectuadas por los fabricantes o empresas ya contratadas para el equipamiento distinto al objeto del contrato, siempre que lo designe el Hospital.

El adjudicatario se encargará de elaborar los Libros de Mantenimiento de los quirófanos y de los locales de alto riesgo.

## 5 - COORDINACIÓN, CONTROL E INSPECCIÓN

El Hospital ejercerá la supervisión y coordinación, así como el control e inspección de los trabajos objeto de este contrato, a fin de asegurarse de que el mantenimiento que se está realizando es conforme a los pliegos establecidos en el mismo. Dichas funciones las realizará preferentemente el Responsable del Servicio de Mantenimiento o la persona en la que se delegue.

Cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales, será comunicado a la empresa adjudicataria mediante la oportuna acta de incidencias.

Será suficiente motivo de rescisión del contrato, el levantamiento de tres actas documentadas y probadas de incumplimiento de contrato. En dicho supuesto, la empresa adjudicataria procederá, en un plazo máximo de treinta días, a cesar en la ejecución de los servicios contratados, sin que el Centro se vea obligado a satisfacer cantidad alguna en concepto de indemnización, y en todo caso, con pérdida de la fianza por parte de la empresa adjudicataria.

## 6 - INVENTARIO

El adjudicatario deberá colaborar con el Hospital en el mantenimiento del inventario de los equipos y que contendrá, como mínimo, los siguientes datos:

- Identificación: descripción, marca, modelo, número de serie, etc.
- Situación: grupo funcional, zona, planta, etc.
- Proveedor.
- Empresa mantenedora.

En el plazo de dos meses a partir de la firma del contrato, se realizará el **inventario definitivo**. Una vez conformado por los servicios técnicos del Hospital, este



inventario fijará el alcance de la actuación de la empresa adjudicataria, es decir, la cantidad de equipos bajo su responsabilidad sobre los que tenga que realizar el mantenimiento. No obstante, el número total de equipos podrá sufrir variaciones a lo largo del periodo de vigencia del contrato como consecuencia de bajas, nuevas adquisiciones o reformas en los equipos e instalaciones.

## 7 - MANTENIMIENTO CONDUCTIVO

Comprende el conjunto de trabajos necesarios para realizar las acciones continuadas de control de las variables de los equipos e instalaciones a mantener, de manera que se intenten evitar las condiciones que conduzcan a averías. Entre estos trabajos estarían incluidos los siguientes:

- Puesta en marcha y parada de equipos.
- Control de parámetros de funcionamiento y ajuste.
- Anotación de parámetros de funcionamiento.
- Control de funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad y equipos de soporte vital.
- Control y anotación de consumos y rendimientos.

## 8 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y TÉCNICO-LEGAL

Consistirá en el conjunto de operaciones periódicas y programadas de mantenimiento, previstas en las normativas que les afectan y destinadas a conocer el estado actual de las instalaciones, equipos y elementos, así como en detectar las averías o defectos y poderlos corregir, regular, sustituir, limpiar o reparar antes de que se puedan producir alteraciones en el funcionamiento y utilización de las mismas y todas aquellas que sean necesarias para asegurar la vida útil y la funcionalidad asignada a los equipos y aparatos que se relacionan en los anexos, dando cumplimiento, tanto de las renovaciones previstas por los fabricantes, como de las especificaciones de los reglamentos oficiales.

Para conseguir este objetivo las empresas licitadoras deberán aportar un ejemplo del *Programa de Procedimientos de Mantenimiento Preventivo* que proponen desarrollar, pudiéndose ampliar esta información a petición del Centro.

Se llevarán a cabo, como mínimo, las siguientes operaciones:

- Comprobación del correcto funcionamiento de cada equipo o instalación por medio de los chequeos, ajustes o verificaciones eléctricos, mecánicos o electrónicos que sean precisos, siguiendo, cuando proceda, las indicaciones de los fabricantes.
- Revisión general de todos los componentes de los equipos e instalaciones, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.



- Inspección visual de componentes eléctricos, mecánicos, cables, conexiones, etc.
- Sustitución, según las condiciones de los fabricantes de los equipos, de las piezas necesarias y con la periodicidad que los mismos establezcan.
- Medición de los parámetros fundamentales.
- Ajuste, regulación, limpieza y engrase de los elementos mecánicos que lo precisen.

El mantenimiento técnico-legal será realizado sobre aquellos equipos o instalaciones que, de acuerdo a las especificaciones de los reglamentos industriales o sanitarios, tanto de carácter general, comunitario, nacional o autonómico, de obligado cumplimiento, así lo requieran.

A estos efectos, el adjudicatario elaborará, en un plazo de dos meses, un *“Manual de Mantenimiento Preventivo y Técnico-Legal de Equipos”* que recoja los aparatos afectados y el sistema operativo a desarrollar desde el punto de vista de tareas y de documentación para llevarlas a cabo. Propondrá en su oferta el programa de actuación de mantenimiento legal que estime adecuado.

Como responsable del mantenimiento de los equipos, emitirá las preceptivas certificaciones de inspección y control reglamentario y se encargará de su legalización, actuación y correcta cumplimentación.

Se incluye en el mantenimiento técnico-legal, las inspecciones periódicas a realizar por las empresas colaboradoras de la Administración competente, en orden al cumplimiento de la normativa vigente, por lo que de no serlo la adjudicataria, deberá contar con las mismas a efectos del riguroso cumplimiento de las normas y sin que ello suponga gasto adicional para el Hospital.

Será responsabilidad del adjudicatario la notificación al Centro de cualquier cambio en la legislación, durante la vigencia del contrato, que obligue a la modificación total o parcial de las instalaciones o de los equipos. Si no realizase esta notificación y el Centro fuera, como consecuencia, objeto de sanción administrativa, el importe de la misma le sería descontado de la facturación al adjudicatario.

Se valorará que el mantenimiento preventivo y técnico-legal de aquellos equipos considerados como críticos, que conlleven un cierto riesgo a pacientes y usuarios de los mismos, sea realizado por los Servicios Técnicos Oficiales correspondientes.

Entre las **revisiones a realizar** se encuentran las siguientes:

*1) En los equipos eléctricos y/o de electromedicina:*

Realización del protocolo completo correspondiente según el tipo o familia de equipo y del test de seguridad eléctrica, en los equipos que proceda.

En aquellos equipos que así lo requieran (equipos de audiometrías, oftalmología, termómetros, etc.) se efectuará una calibración anual.



*2) En las instalaciones eléctricas de Quirófanos y Puestos de Reanimación:*

Realización de las operaciones de control y mantenimiento descritas en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-38 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión:

- Control, al menos semanal, del correcto funcionamiento del dispositivo de vigilancia de aislamiento y de los dispositivos de protección de los Quirófanos y Camas de Reanimación.
- Medidas de continuidad y resistencia de aislamiento, de los diversos circuitos en el interior de los lugares indicados anteriormente, como mínimo mensualmente.
- Se realizará una revisión anual de la instalación incluyendo las verificaciones indicadas en el punto 2.4.1 de la ITC-BT-05 del citado Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La empresa encargada de esta revisión deberá contar con las autorizaciones necesarias que la acrediten como empresa instaladora autorizada.

El calendario de todas las actuaciones (preventivas y técnico-legales) se entregará al Responsable del Departamento de Mantenimiento del Hospital con las fechas de intervención por equipo. Este calendario se ajustará atendiendo las necesidades asistenciales de los Servicios y deberá estar finalizado antes de dos meses a contar desde la firma del contrato. En aquellos equipos o instalaciones en los que la frecuencia de revisiones sea inferior a dos meses, se procederá a realizar dichas revisiones previa comunicación al Departamento de Mantenimiento, si el calendario no estuviese completamente finalizado.

En el **Anexo 2** se encuentra una relación de familias de equipos a los que se aplicará el mantenimiento preventivo y/o técnico-legal según corresponda. En la tabla se detallan las periodicidades mínimas de las operaciones de mantenimiento preventivo / técnico-legal por familia de equipos e instalaciones. El número de familias es orientativo y podrá ser ampliado una vez que esté completamente realizado el inventario.

Las empresas licitadoras deberán presentar una copia de los protocolos de revisión por cada tipo de equipo o instalación en los que consten las operaciones a realizar en cada caso. Estos protocolos podrán ser modificados en función de las peculiaridades de los equipos del Hospital que, como mínimo, incluirán todas las operaciones que recomiende el fabricante de cada tipo de equipo o instalación.

El adjudicatario entregará una copia de las hojas de trabajo de todas aquellas intervenciones de mantenimiento preventivo que tengan lugar en equipos o instalaciones, inventariadas o no, que sean propiedad del Hospital, así como las hojas de resultados de las distintas pruebas realizadas a los equipos e instalaciones. En el caso de





que las revisiones fuesen realizadas por una empresa subcontratada, se adjuntarán también las hojas de trabajo de dicha empresa.

## 9 - MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Comprende la asistencia continuada para adaptar, ajustar o corregir los parámetros de funcionamiento de los equipos e instalaciones de acuerdo con las necesidades del momento; en las intervenciones no programadas que se consideren necesarias para la reparación de las averías o anomalías que eventualmente se puedan producir y en las operaciones encaminadas a restituir todas las instalaciones y elementos a su estado normal de funcionamiento o de conservación.

La empresa adjudicataria se comprometerá a reparar el 100% de los avisos de avería que se produzcan, bien por sí misma, o bien recurriendo a los Servicios Técnicos Oficiales correspondientes. En todo caso, el adjudicatario será responsable del buen fin de dichas reparaciones.

Además de solucionar las posibles anomalías y reparaciones que requieran, tanto los equipos como las instalaciones objeto del contrato, este mantenimiento comprende también el apoyo del trabajo que lleven a cabo las empresas externas.

Las empresas licitadoras deberán presentar un ejemplo del *Programa de Procedimientos de Mantenimiento Correctivo* que proponen desarrollar, pudiéndose ampliar esta información a petición del Centro.

Los **criterios de operatividad** serán los siguientes:

- Corregir cualquier tipo de anomalía que afecte o pueda afectar a los equipos, siguiendo la finalidad propuesta en el punto 2. Dichas anomalías podrán ser conocidas por el adjudicatario a través de las siguientes vías:
  - o Mediante comunicación expedida por el Departamento de Mantenimiento en el preceptivo “*Parte de Avería*” o “*Solicitud de Servicio*”. Esta comunicación podrá ser realizada por escrito o por medios informáticos.
  - o Comunicación verbal directa o telefónica.
  - o Mediante la Revisión de Mantenimiento Preventivo realizada por el propio adjudicatario y comunicado a Mantenimiento.
- Tanto en este último caso, como si se trata de una avería de reparación urgente de la que se haya recibido aviso verbal por parte del Servicio afectado, es imprescindible que se cumplimente el correspondiente “*Parte de Avería*” o “*Solicitud de Servicio*” posteriormente, el cual irá firmado por el responsable del Servicio solicitante.





- La sustitución de todas aquellas piezas averiadas o desgastadas, así como el engrase, limpieza interior de aparatos y cuantas operaciones sean necesarias para el correcto funcionamiento de cada aparato, serán ejecutadas en el momento. Si alguna de estas operaciones no fuese posible realizarlas en el momento, la empresa se comprometerá a realizarla en el menor tiempo posible, debiendo indicar en el parte de trabajo la causa de la no reparación inmediata.
- Después de cada intervención realizada, la empresa cumplimentará una *hoja de trabajo o reparación* en la que constarán los datos del equipo reparado, operaciones realizadas, fechas, etc. Una copia de dichas hojas será remitida al Departamento de Mantenimiento del Hospital. En el caso de que las revisiones fuesen realizadas por una empresa subcontratada, se adjuntarán también las hojas de trabajo de dicha empresa.
- Aquellas intervenciones que supongan parada de equipos o riesgo de parada sobre otros componentes subsidiarios en marcha, serán previamente autorizadas por el Departamento de Mantenimiento, y realizadas en las fechas y horarios que se establezcan de acuerdo con la empresa adjudicataria.
- La empresa adjudicataria estará obligada a negociar con los servicios técnicos o distribuidores equipos en préstamo (de sustitución) siempre que la parada de éstos pueda suponer un trastorno en la actividad de los servicios y su reparación se prolongue en el tiempo lo suficiente como para que la actividad hospitalaria normal se vea afectada. El préstamo de dicho equipo no supondrá coste alguno al Hospital. Si en algún caso concreto no es posible aportar un equipo de sustitución, el adjudicatario deberá justificarlo detalladamente por escrito al Responsable de Mantenimiento del Hospital.
- El tiempo máximo de resolución de averías para cualquier equipo objeto del presente pliego es de siete días naturales, entendiendo por tal el tiempo que transcurre desde que se produce la comunicación de la avería por parte del Hospital, hasta que el equipo averiado recupera su estado normal de funcionamiento o, en caso de que esto último no sea posible de manera justificada, se disponga de un equipo de sustitución de las mismas o superiores prestaciones al averiado. En el caso de que se prevea que el plazo de siete días vaya a ser superado deberá de justificarse adecuadamente mediante el correspondiente informe.
- Se valorará la mejora (disminución) de este plazo máximo por parte del licitador.
- La disponibilidad mínima de cualquier equipo objeto del contrato será como mínimo del 95%, en relación a la disponibilidad máxima mensual (días de actividad prevista del equipo).



$$\text{Disponibilidad} = [1 - (\text{días de paro} / \text{n}^\circ \text{ de días de actividad prevista})] \times 100$$

- Se valorará la mejora (aumento) de este porcentaje mínimo por parte del licitador.
- La imposibilidad total, debidamente justificada al centro hospitalario, para la obtención de repuestos de un equipo o en aquellos casos que no exista reparación, eximirá al adjudicatario de la realización de la reparación.
- En los casos en que sea necesario la aceptación de un presupuesto previo para proceder a la reparación, con el presupuesto se adjuntará un informe en el que constará, como mínimo, los siguientes datos: avería que presentaba el equipo o instalación, las posibles causas de la avería y solución propuesta.

## 10 - EQUIPOS EXCLUIDOS

En los equipos propiedad del Hospital no incluidos en el contrato, se llevarán a cabo operaciones de “primera intervención”, en las cuales se diagnosticarán las averías y se reparará el equipo si la reparación fuese sencilla o afectase únicamente a accesorios del equipo.

El adjudicatario se hará cargo de la gestión del mantenimiento de aquellos equipos que no cuenten con un contrato de mantenimiento propio, haciéndose responsable de las siguientes operaciones:

- Contactar con las empresas mantenedoras adecuadas para el mantenimiento de los equipos.
- Solicitar presupuestos a los distintos proveedores para su completa reparación.
- Presentar al hospital tales presupuestos para su aprobación.

El Hospital asumirá los costes relativos al mantenimiento de estos equipos, pudiendo, en cualquier caso, optar por la alternativa propuesta por la empresa adjudicataria o por cualquier otra de su elección.

## 11 - MATERIALES EMPLEADOS

Todos los materiales necesarios para la realización de los distintos mantenimientos serán suministrados por la empresa adjudicataria. Los repuestos y/o componentes suministrados serán siempre originales u homologados por el fabricante. En el supuesto de utilización de repuestos homologados, el adjudicatario aportará la documentación necesaria que acredite la homologación del repuesto, responsabilizándose del correcto funcionamiento del equipo.



El precio máximo de los materiales será el precio de tarifa del fabricante o distribuidor oficial de los equipos, debiendo de quedar debidamente justificados los importes de los mismos, para lo cual se entregará copia del presupuesto, albarán valorado, etc. de la empresa suministradora de los materiales.

En el caso en el que los materiales hayan sido sustituidos por una empresa subcontratada, se adjuntará una copia de la hoja de trabajo de dicha empresa en la que deben constar los precios unitarios y las cantidades.

La gestión y almacenaje de los materiales correrá a cargo de la empresa adjudicataria. Los gastos de gestión de dichos materiales estarán incluidos en el precio total ofertado.

A fin de reducir los tiempos de parada de los equipos por tardanza en el suministro e instalación de determinados componentes la empresa adjudicataria deberá prever un stock de materiales entre los que pueden estar:

- Cualquier producto de origen químico o biológico (grasas, aceites, etc.) que forme parte directa o indirectamente del proceso de ajuste y/o calibración de los equipos objeto del contrato.
- Cables de ECG, manguitos, sondas, sensores, etc.
- Pilas, baterías, lámparas, filtros, etc.
- En general, todo aquel material o componente que tenga una duración limitada por el desgaste en su utilización.

## 12 - INFORMES MENSUALES

Independientemente de los informes que diariamente el adjudicatario aporte al Centro a través de los distintos soportes y documentos, el responsable técnico del contrato deberá elaborar con carácter mensual, dentro de los 10 primeros días del mes, un informe donde se recogerán los trabajos y tareas ejecutados de acuerdo con la organización del servicio.

Este informe tendrá una estructura fija y permanente y recogerá como mínimo:

- Mantenimiento correctivo: Número de partes realizados, tiempos de respuesta y reparación, porcentaje de disponibilidad, servicios funcionales y ubicación, partes pendientes, materiales empleados y sus costes, etc.
- Mantenimiento preventivo y técnico-legal: Número de partes realizados, tiempos empleados, servicios funcionales y ubicación, incidencias detectadas, etc.



- Copia de los protocolos, preferentemente en formato digital, con los valores obtenidos de las revisiones preventivas y técnico-legales realizadas en el mes.

Cada licitador expondrá el esquema de informe que considere más adecuado, si bien, su contenido será el que definitivamente sea aprobado por la Dirección del Centro Hospitalario.

A estos efectos se definen los tiempos de respuesta y de reparación de la siguiente forma:

- *Tiempo de respuesta:* Es el tiempo transcurrido entre la comunicación de la avería y el momento en el que se hace cargo de la misma el adjudicatario o quien éste subcontrate.
- *Tiempo de reparación:* Tiempo transcurrido entre el aviso y la reparación total y puesta en servicio del elemento averiado. En el caso de que hubiese un presupuesto, se descontaría el tiempo transcurrido entre la entrega del presupuesto y la aceptación por parte del Hospital.

### 13 - MEDIOS TÉCNICOS

Los medios técnicos serán aportados por la empresa adjudicataria.

El personal técnico irá dotado de equipos de diagnóstico para averías, así como de aquellas herramientas y aparatos de medida precisos para el normal desarrollo de las actividades, siendo los más frecuentes: simuladores de señales, polímetros, generadores de señales, osciloscopios, fuentes de alimentación, luxómetros, sonómetros, etc. y, en general, todos aquellos aparatos necesarios para obtener plenas garantías de los trabajos efectuados.

Los equipos empleados para las inspecciones y mediciones deberán ser calibrados con la periodicidad que requieran por un laboratorio de calibración externo a la empresa adjudicataria.

El Hospital pondrá a disposición del adjudicatario un local para almacén y taller con todas las infraestructuras necesarias.

### 14 - MEDIOS PERSONALES

Para la prestación de los servicios que se contratan, la empresa adjudicataria destinará al Hospital, como mínimo, un técnico con presencia dentro del horario de mañana (de 8 a 15 horas) de lunes a viernes, excepto festivos.



Se deberá disponer de un sistema de localización las 24 horas del día los 365 días del año (cuyo coste irá a cargo de la empresa adjudicataria), pudiéndose exigir su presencia, aunque sea fuera del horario habitual de trabajo a requerimiento del Hospital.

Los técnicos que prestarán su servicio tendrán una alta formación en electrónica y electromedicina, y deberán poseer la titulación académica exigida por la normativa vigente que como mínimo será de Formación Profesional de 2º Grado o equivalente en las ramas de electrónica, telecomunicaciones o similar.

Si durante la vigencia del contrato se produjese modificación de las categorías profesionales para la gestión del servicio, la empresa adjudicataria pondrá a disposición del Hospital el personal titulado correspondiente, ajustándose al cambio normativo producido.

Si las necesidades del Hospital lo requieren, fuera del horario contratado, el adjudicatario se compromete a enviar un técnico, facturándose la intervención aparte del contrato. En la oferta, la empresa deberá indicar los precios unitarios de mano de obra y desplazamiento para este tipo de intervenciones, así como el tiempo de respuesta.

## **15 - SUBCONTRATACIÓN**

Si el adjudicatario previese la necesidad de subcontratar el mantenimiento de algún equipo o instalación, deberá indicarlo en su oferta y su propuesta técnica contendrá el nombre y la documentación completa de la empresa o empresas que propone como subcontratistas o colaboradoras. El adjudicatario asumirá toda la responsabilidad derivada de los trabajos realizados por estas empresas, y siempre con los límites establecidos en la normativa vigente sobre contratación de las Administraciones Públicas.

En el caso de que el adjudicatario tuviese que recurrir a otra empresa para la realización del mantenimiento preventivo o correctivo sobre un determinado equipo, la mano de obra correrá a cargo de la empresa adjudicataria del presente contrato, facturando al Hospital únicamente la parte correspondiente a los materiales que se hubieran sustituido. Se deberá adjuntar una copia de la hoja de trabajo de dicha empresa junto con la hoja de trabajo que emita el adjudicatario.

## **16 - RELACIONES Y OBLIGACIONES DE CARÁCTER LABORAL**

La empresa adjudicataria queda obligada y será responsable de que todo el personal propio o subcontratado que emplee para la ejecución de los trabajos objeto de este contrato esté afiliado a la Seguridad Social.

Todos los gastos y remuneraciones de carácter social, así como los relativos a tributos de dicho 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 (sea propio o subcontratado) por el ejercicio de su profesión en el Centro.

El personal que por su cuenta aporte o utilice la empresa adjudicataria, no adquirirá vinculación alguna con el Servicio Madrileño de Salud contratante, toda vez que dependerá única y exclusivamente de la empresa adjudicataria, la 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 el Hospital de las obligaciones del adjudicatario respecto a sus trabajadores, aún cuando los despidos y medidas que adopte sean consecuencia directa o indirecta del cumplimiento e interpretación del contrato.

La empresa adjudicataria estará obligada a uniformar por su cuenta a todo el personal que utilice para la ejecución de los trabajos contratados, debiendo incorporar el mismo una placa de identificación colocada en lugar visible.

Asimismo, dotará al referido personal de todos los medios de seguridad necesarios, obligándose a cumplir con el mismo toda la legislación laboral de prevención y riesgos laborales.

Los daños producidos en el Hospital por el personal empleado tanto en los locales, mobiliario, instalaciones, etc., ya sea por negligencia o dolo, serán indemnizados por la empresa, siempre a juicio de la Dirección del Hospital, la cual podrá detraer la compensación procedente del importe de las facturas que presente el adjudicatario.

También será responsable el adjudicatario de las sustracciones de cualquier material, valores y efectos, que quede probado que ha sido efectuado por su personal, siguiendo para su compensación idéntico procedimiento que el señalado anteriormente.

Cuando el referido personal no procediera con la debida diligencia o corrección, o fuera evidentemente poco cuidadoso en el desempeño de su cometido, el Hospital podrá exigir de la empresa adjudicataria que sustituya al trabajador que es motivo de conflicto.

El Hospital se reserva el derecho a someter a reconocimiento médico a cualquier trabajador aportado por la empresa adjudicataria, así como el de exigir al mismo la prueba documental de los reconocimientos que como empresa le obligue la legislación vigente.

En caso de huelga del personal que presta servicios de mantenimiento, el adjudicatario vendrá obligado a fijar los mínimos de plantilla para cubrir aquellos servicios o actividades que son indispensables para el funcionamiento del Hospital. Todo ello regulado de acuerdo a la normativa vigente del Ministerio de Trabajo.



## 17 - DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS EXIGIBLES

La finalidad o actividad de las empresas licitantes habrá de tener relación directa con el objeto de este contrato, según resulte de sus respectivos Estatutos o Reglas Fundacionales, o se acredite debidamente.

Las empresas deberán aportar, junto con la Memoria Técnica a presentar como parte de su oferta, cuantos datos, información y documentación estimen oportunos, a efectos aclaratorios, de su capacidad material, técnica y humana, de conformidad con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Las empresas ofertantes deberán justificar, en su caso, su certificado de clasificación, suficiente y en vigor, expedido por la Junta Consultiva de contratación administrativa.

## 18 - PENALIZACIONES

*Por demora:*

- Tiempo de respuesta y tiempo de reparación: Si estos tiempos oscilan entre el exigido y el doble del mismo, supondrá una penalización del 1% de la facturación mensual. En el caso de que dichos tiempos superen el doble del exigido se aplicaría una penalización del 3% de la facturación mensual. En el caso de que el tiempo de parada continuada de un equipo supere los 7 días laborables, se procederá a aplicar una penalización del 10% de la facturación mensual.
- No presentar un presupuesto de mantenimiento correctivo en el plazo de una semana: Por cada día de retraso, el 1% del presupuesto aceptado.
- No ejecutar un presupuesto aceptado en el plazo acordado: Por cada día de retraso, el 1% del presupuesto aprobado.
- No realizar las tareas de mantenimiento preventivo con la frecuencia indicada: En una ocasión, aviso previo para la resolución del contrato y 5 % de la facturación mensual. En la segunda ocasión, rescisión automática del contrato.

*Por ejecución defectuosa del contrato:*

- Disponibilidad: La penalización máxima en este apartado será del 5% de la facturación mensual, aplicable cuando la disponibilidad sea igual o inferior al 90% (5 puntos por debajo del mínimo permitido en el P.P.T.) en el mes a evaluar. Para disponibilidades entre el 90% y el 95% se asignarán penalizaciones de forma proporcional entre el 5 y el 0 por ciento de la facturación del mes a evaluar.
- Incumplimientos en recomendaciones del fabricante, utilización de repuestos distintos a los estipulados, actualizaciones por alertas sanitarias, etc.: La penalización será del 5% de la cuota mensual del contrato por cada incumplimiento de este tipo.





*Por incumplimiento del compromiso de dedicar o adscribir a la ejecución del contrato los medios personales y materiales suficientes para ello:*

- Supondrá una penalización del 0,1% de la facturación mensual.

## 19 - COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL

El contratista adoptará las medidas oportunas para el cumplimiento de la legislación medio-ambiental en vigor en relación al trabajo realizado. Además, se asegurará que su personal esté debidamente formado y es competente en materia de buenas prácticas ambientales. El Hospital El Escorial se reserva el derecho a solicitar al contratista evidencia sobre el cumplimiento de los requisitos legales ambientales que sean de aplicación o de la adecuada formación del personal.

La empresa adjudicataria deberá adoptar las medidas preventivas que estén a su alcance con el fin de evitar cualquier incidente que pueda derivar en una contaminación del medio ambiente, como puedan ser los vertidos líquidos indeseados, abandono de residuos o su incorrecta gestión, en especial, de aquellos considerados como peligrosos. El Hospital se reserva el derecho de repercutir al contratista el coste de reparación del daño ambiental derivado de un incidente ambiental causado por el adjudicatario.

### *Compromisos ambientales:*

- Desarrollar su actividad con una actitud responsable frente al Medio Ambiente.
- Cumplir con la normativa ambiental en vigor y con los requisitos legales aplicables a su actividad.
- Informar de todos los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar en el desarrollo de la actividad en las instalaciones del Hospital.
- Segregar los residuos en origen y gestionarlos conforme a la normativa en vigor priorizando el reciclado frente a la eliminación.
- Retirar los residuos generados y en caso de depositarlos en los contenedores del Hospital, se realizará bajo el consentimiento del personal del Hospital responsable de la contratación.
- Emplear equipos con marcado CE y a realizarles un mantenimiento preventivo con el fin de que las emisiones y ruidos se mantengan dentro de los límites especificados en las características técnicas.
- Establecer todas las medidas al alcance para evitar vertidos y derrames.
- No verter productos químicos a la red de saneamiento y a cumplir en todo caso las especificaciones del fabricante en relación a la dosificación y empleo de los productos.
- Consumir agua, energía y demás recursos que necesite para el desarrollo de los trabajos de una forma responsable.
- Reutilizar todos los materiales que sea posible.



- Apagar los equipos siempre que su funcionamiento no sea necesario.
- Colaborar con el personal del Hospital
- Etiquetar correctamente todos los productos químicos que maneje. Realizar todos los trasvases en lugares protegidos y en caso de derrame, recogerlo con absorbentes y depositarlos en el contenedor correspondiente.

EL GERENTE DEL HOSPITAL EL ESCORIAL



## **ANEXO 1**

### **EQUIPOS INCLUIDOS:**

Listado de equipos e instalaciones en el que se indican las denominaciones genéricas de los mismos, agrupadas por el grupo al que pertenecen. No obstante, estarán incluidas en el presente contrato, todas las “partes” en las que puedan dividirse los equipos e instalaciones y los accesorios necesarios para la funcionalidad prevista en su puesta en marcha, incluyendo el hardware y software informáticos asociados a los equipos e instalaciones objeto del presente contrato.

Todos aquellos equipos que salgan de garantía durante la vigencia del contrato pasarán automáticamente a estar incluidos en el mismo, con las mismas condiciones que el resto de equipos.

El número de equipos e instalaciones, así como las denominaciones, es aproximado y se concretará con la realización del inventario definitivo.

### **DIAGNÓSTICO POR IMAGEN**

<b>Denominación genérica</b>	<b>Nº equipos</b>
Digitalizador de placas	2
Estación de trabajo CR	2
Impresora láser RX	1
Ecógrafo	12
Ecocardiógrafo	3

### **DIAGNÓSTICO GENERAL**

<b>Denominación genérica</b>	<b>Nº equipos</b>
Colposcopio	2
Oftalmoscopio luz indirecta	4
Oftalmoscopio+otoscopio	8
Otoscopio	1
Lámpara de hendidura	5
Campímetro	1
Proyector de optotipos	5
Pantalla de optotipos	1
Oftalmómetro	1
Biómetro ocular	1
Paquímetro	1
Paquímetro-biómetro	1
Retinógrafo	2
Retinoscopio	1
Refractómetro-queratómetro	2
Frontofocómetro	3
Lámpara de exploración	6



Laser oftálmico	2
Topógrafo	1
Tonómetro	5
Angiógrafo	1
Audiómetro	5
Impedanciómetro	1
Rinomanómetro	1
Microscopio quirúrgico	8
Medidor gamma	1
Dermatoscopio	1
Lámpara lupa	2
Lupa estereoscópica	1

## VISUALIZACIÓN Y REGISTRO DE PARÁMETROS FISIOLÓGICOS

Denominación genérica	Nº equipos
Central monitorización	2
Monitor tensión	2
Monitor tensión – pulsioxímetro	14
Tensiómetro electrónico	17
Monitor capnógrafo	1
Monitor pulsioxímetro	23
Monitor multiparamétrico	43
Monitor fetal	6
Monitor fetal – Cardiotocógrafo	4
Electrocardiógrafo	20
Cabina espirometría	1
Espirómetro	1
Espirómetro portátil	1
Manómetro electrónico	1
Equipo manometría rectal	1
Equipo urodinámica	1
Tapiz rodante	1
Sistema Holter de ECG y presión	1
Holter ECG	4
Holter presión	1
Equipo pHmetría 24 horas	1
Registrador pH	3
Equipo cribado auditivo neonatal	1
Equipo potenciales evocados	1

## LABORATORIO

Denominación genérica	Nº equipos
Placa calefactora	1
Placa refrigerante	1
Baño de parafina	3
Procesador de tejidos	1
Microtomo	2



Criostato	1
Dispensador de parafina	1
Consola dispensadora parafina	1
Crio-consola	1
Consola térmica	1
Mesa de tallado	1
Cortadora de huesos	1
Estufa de cultivos	6
Agitador	7
Cabina de flujo laminar	2
Cabina de gases	4
Centrífuga	11
Microscopio óptico	16
Microscopio fluorescencia	1
Balanza laboratorio	8
Balanza bolsas de sangre	2
Incubador de plaquetas	1
pHmetro	1
Cooxímetro	1
Osmómetro	1
Contador células manual	3
Teñidor hematológico manual	1
Tenidor hematológico automát.	1
Montador p/teñidor automático	1
Termostato para baño	3
Pipeta	33

## TERAPIA Y REHABILITACIÓN

Denominación genérica	Nº equipos
Aparato de isquemia	2
Desfibrilador	12
Bisturí eléctrico	10
Equipo crioquirúrgico	1
Coagulador eléctrico	4
Fuente polipectomía	1
Equipo crioterapia	1
Resector urológico	1
Bomba irrigación histeroscopia	1
Litotrictor	2
Insuflador CO2	1
Lámpara fototerapia	2
Cuna reanimación	3
Incubadora pediátrica	4
Incubadora de transporte	1
Generador ultrasónico	1
Plano inclinado	1
Aparato de tracciones	1
Ejercitador de rodilla	1
Bicicleta magnética	1
Estimulador eléctrico	3



Baño parafina	1
Pistola dermatológica	1
Motor colchón antiescaras	15
Bomba perfusión	5
Bomba infusión p/incubadora	4
Soporte bombas infusión	1
Manta térmica	1
Humidificador	1
Vapotherm	1
Mezclador de gases pediátrico	2
Máquina anestesia	8
Respirador	5
Respirador infantil/neonatal	3
Respirador ventilador	1
Respirador portátil	3

#### EQUIPAMIENTO MÉDICO AUXILIAR

Denominación genérica	Nº equipos
Fuente de luz fría	10
Fuente luz fría xenon	5
Congelador laboratorio	8
Almacén frigorífico	1
Nevera-banco de sangre	2
Frigorífico doméstico	40
Nevera laboratorio	5
Sistema registro temperatura	1
Termómetro electrónico	5
Envasadora de fármacos	1
Lámpara de quirófano fija	8
Lámpara de quirófano portátil	4
Columna suministros quirófano	7
Aspirador quirúrgico	3
Motor quirúrgico neumático	3
Motor quirúrgico eléctrico	5
Sierra escayolas	2
Selladora de bolsas	2
Autoclave gas plasma	1
Autoclave vapor	2
Autoclave vapor – mini	1
Carro eléctrico p/autoclaves	2
Equipo ósmosis inversa	1
Compresor aire esterilización	1
Esterilizador de biberones	1
Incubador muestras biológicas	4
Esterilizador de endoscopias	1
Lavadora endoscopias	3
Lavadora instrumental	2
Cubeta limpieza ultrasonidos	1
Desinfectacúñas	8
Mesa quirófano rodable	10



Camilla/mesa explorac. eléctrica	17
Camilla/mesa explorac. mecán.	10
Sillón exploración	5
Sillón hemodonación	2
Selladora bolsas de sangre	1
Tensiómetros manuales	40
Báscula + tallímetro	20
Báscula de baño	7
Báscula pesabebés	6
Sacaleches	2
Grúa transporte pacientes	3





## **ANEXO 2 – REVISIONES PREVENTIVAS / TÉCNICO-LEGALES**

En la tabla se detallan las periodicidades mínimas de las operaciones de mantenimiento preventivo / técnico-legal por familia de equipos e instalaciones. El número de familias es orientativo y podrá ser ampliado una vez que esté completamente realizado el inventario.

<b>EQUIPO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>CAMBIO KITS, PIEZAS</b>	<b>NOTAS</b>
AUDIÓMETRO	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
BÁSCULA, BALANZA	BIANUAL	NO	
BISTURÍ ELÉCTRICO	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
COAGULADOR ELÉCTRICO	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
FUENTE POLIPECTOMÍA	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
RESECTOR UROLÓGICO	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
EQUIPO CRIOTERAPIA	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
CABINA FLUJO LAMINAR	ANUAL	SÍ	(3)
CABINA ASPIRACIÓN LABORATORIO	ANUAL	SÍ	(3)
MESA DE TALLADO	ANUAL	SÍ	(3)
CENTRÍFUGA	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
DESFIBRILADOR	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
ECÓGRAFO	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
ECOCARDIOGRAFO	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
ELECTROCARDIOGRAFO	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
AUTOCLAVE DE GAS PLASMA	SEMESTRAL	SÍ	(2)
AUTOCLAVE DE VAPOR	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	(2)
LAVADORA DE INSTRUMENTAL	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
ESTERILIZADOR ENDOSCOPIAS	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
LAVADORA ENDOSCOPIAS	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
INCUBADOR MUESTRAS BIOLÓGICAS	SEMESTRAL	NO	
EQUIPO ÓSMOSIS INVERSA	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
COMPRESOR AIRE P/AUTOCLAVES	ANUAL	S/NECESIDAD	
SELLADORA DE BOLSAS	ANUAL	S/NECESIDAD	
EQUIPO ALMACENAMIENTO FRÍO	ANUAL	S/NECESIDAD	(5)
INCUBADORA INFANTIL	SEMESTRAL	SÍ	
CUNA DE REANIMACIÓN	SEMESTRAL	SÍ	
LÁMPARA DE FOTOTERAPIA	SEMESTRAL	SÍ	
INSTALAC. ELÉCTRICA QUIRÓFANO	SEMANAL	NO	
BAÑOS DE PARAFINA	ANUAL	NO	
CENTRO DE INCLUSIÓN MODULAR	ANUAL	NO	
CRIOSTATO	ANUAL	S/NECESIDAD	
ESTUFA DE CULTIVOS	ANUAL	S/NECESIDAD	
INCUBADOR DE PLAQUETAS	ANUAL	S/NECESIDAD	
MICROTOMO	ANUAL	S/NECESIDAD	
TEÑIDOR AUTOMÁTICO HEMATOLÓGICO	ANUAL	S/NECESIDAD	



PHMETRO	ANUAL	NO	
PIPETA DE LABORATORIO	ANUAL	NO	
PROCESADOR DE TEJIDOS	ANUAL	S/NECESIDAD	
LÁMPARA DE QUIRÓFANO	ANUAL	S/NECESIDAD	
LÁMPARA DE EXPLORACIÓN	ANUAL	S/NECESIDAD	
MESA DE QUIRÓFANO	ANUAL	SÍ	
MICROSCOPIO ÓPTICO / FLUORESCENCIA	ANUAL	S/NECESIDAD	
MICROSCOPIO QUIRÚRGICO	ANUAL	S/NECESIDAD	
MONITOR FETAL	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
MONITOR PARÁMETROS FISIOLÓGICOS	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	(1)
TENSÍOMETRO ELECTRÓNICO	ANUAL	S/NECESIDAD	
MOTOR QUIRÚRGICO	ANUAL	S/NECESIDAD	
ANGIOGRAFO	ANUAL	S/NECESIDAD	
BIÓMETRO OCULAR	ANUAL	S/NECESIDAD	
CAMPÍMETRO	ANUAL	S/NECESIDAD	
FRONTOFÓCÓMETRO	ANUAL	S/NECESIDAD	
LÁMPARA DE HENDIDURA	ANUAL	S/NECESIDAD	
LÁSER OFTÁLMICO	ANUAL	S/NECESIDAD	
PAQUÍMETRO	ANUAL	S/NECESIDAD	
REFRACTÓMETRO-QUERATÓMETRO	ANUAL	S/NECESIDAD	
TONÓMETRO	ANUAL	S/NECESIDAD	
TOPÓGRAFO OCULAR	ANUAL	S/NECESIDAD	
SISTEMA DIGITALIZACIÓN RX	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
PUERTAS AUTOMÁTICAS	TRIMESTRAL	S/NECESIDAD	
EQUIPO MANOMETRÍA RECTAL	ANUAL	S/NECESIDAD	
EQUIPO CRIBADO AUDITIVO NEONATAL	ANUAL	S/NECESIDAD	
EQUIPO ESPIROMETRÍA	ANUAL	S/NECESIDAD	
EQUIPO URODINÁMICA	ANUAL	S/NECESIDAD	
SISTEMA HOLTER ECG, PRESIÓN	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
SISTEMA PHMETRÍA 24 HORAS	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
MÁQUINA ANESTESIA	SEMESTRAL	SÍ	
MEZCLADOR GASES	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
RESPIRADOR	SEMESTRAL	SÍ	
HUMIDIFICADOR/NEBULIZADOR	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
VAPOTHERM	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
SISTEMA REGISTRO TEMPERATURA	ANUAL	NO	
MEDIDOR TEMPERATURA, HUMEDAD	ANUAL	NO	
BOMBA INFUSIÓN, PERFUSIÓN	ANUAL	S/NECESIDAD	
CAMILLA	ANUAL	S/NECESIDAD	
CAUDALÍMETRO O2	ANUAL	NO	
INYECTOR CONTRASTE RX	ANUAL	S/NECESIDAD	
MEDIDOR GAMMA	ANUAL	S/NECESIDAD	
MEDIDOR O2 AMBIENTE	ANUAL	S/NECESIDAD	



TORNIQUETE NEUMÁTICO (ISQUEMIA)	ANUAL	S/NECESIDAD	
ENVASADORA DE MEDICAMENTOS	SEMESTRAL	S/NECESIDAD	
FUENTE LUZ FRÍA	ANUAL	NO	

(1) Se incluyen los distintos tipos de monitores tales como ECG, presión invasiva y no invasiva, pulsioximetría, temperatura, respiración, etc.

(2) Incluye la realización de un control de validación anual.

(3) Incluye la realización de un control de validación anual y, si fuese necesario, el cambio de filtros y prefiltros.

(4) Se incluyen las neveras, frigoríficos y congeladores de laboratorio, bancos de sangre, etc. En aquellos equipos en los que las condiciones ambientales sean más severas, se realizarán más revisiones, en función de las necesidades particulares.

Nota:

En aquellos equipos incluidos en los planes de certificación según ISO 9001 (Farmacia, Endoscopias y Anatomía Patológica), se realizarán las correspondientes operaciones de acuerdo a la citada norma.

