



**COMPRA 2016LA-000022-2205**  
**MPC PARA EQUIPOS DE VARIAS ESPECIALIDADES MÉDICAS**  
**AVISO # 01**

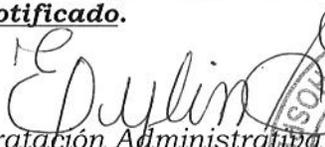
La Sub Área de Contratación Administrativa del Hospital San Rafael de Alajuela, comunica a los interesados en este concurso, que debido a la solicitud de aclaración que se presentó al cartel original **.Se adjunta cartel definitivo**

Alajuela, a las 07:20 horas del día 07 de noviembre del 2016; la suscrita Eyllin Soto Castro, cédula de identidad 2-0654-0052, funcionaria del Sub Área de Contratación Administrativa del Hospital San Rafael de Alajuela, procede a notificar el presente acto administrativo a::

<b>NOMBRE DEL OFERENTE</b>	<b>FAX</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN CONFIRMA</b>
1. GERARD O,ELSNER TLDA	2223-5785	2222-3330	
2. MULTISERVICIOES ELECTROMEDICOS S.A	2234-0751	2527-0727	
3. SOPORTE MEDICO S.A	2225-4118	2225-4230	
4. INSUMED INC S.A	2296-7424	2296-7422	
5. MEDITEK SERVICES SA	2231-7590	2549-2200	
6. SUPLIDORA DE IMPLEMENTOS MEDICOS S.A	2268-5347	2268-3398	
7. SINERGIA EN IMÁGENES, MEDICINA Y TECNOLOGIA S.A	2235-1213	2235-2728	
8. TECNOLOGIAS APLICADAS A LA MEDICINA E INDUSTRIA TECAMI S,A	4700-5374	4700-3705	
9. ANCA MEDICA S.A	2248-4191	2248-3595	
10. EUROCIENCIA COSTA RICA S.A	2582-0725	2582-0724	
11. MEDITECNICA SANCARLEÑA S.A	88494350		
12. DISTRIBUIDORA OPTICA	2222-3553	2211-8400	

**Nota:** Favor devolver la notificación firmada y sellada al fax: 24-36-10-37 ó 24-36-10-39

**De conformidad con lo señalado por la Contraloría General de la República en Resolución #RC-161-2001. En caso de que se omita devolver el oficio sin firmar y sello se tendrá el mismo por notificado.**

  
Contratación Administrativa  
**Licda. Eyllin Soto Castro**  


cc: Expediente 2016LA-000022-2205  
Archivo

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA**

**SUB ÁREA DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA**

**CONCURSO:**

**CARTEL DEFINITIVO**

**LICITACION ABREVIADA  
2016LA-000022-2205**

**OBJETO CONTRACTUAL:**

**MPC PARA EQUIPOS DE VARIAS ESPECIALIDADES  
MÉDICAS**

**SERVICIO SOLICITANTE**

**MANTENIMIENTO**

**PRESUPUESTO ASIGNADO: ₡ 33.904.897,<sup>47</sup>**

**FECHA Y HORA DE APERTURA**

**22 DE NOVIEMBRE DEL 2016 a las 09:00 am**

## **CONCURSO 2016LA-000022-2205**

El Hospital San Rafael de Alajuela – Caja Costarricense de Seguro Social, recibirá ofertas por escrito hasta las **09:00 horas del día 22 de noviembre del 2016**, para el suministro de: **MPC PARA EQUIPOS DE VARIAS ESPECIALIDADES MÉDICAS.**

Rigen: Las condiciones generales para la contratación administrativa institucional de bienes y servicios desarrollada por todas las unidades desconcentradas y no desconcentradas de la Caja Costarricense de Seguro Social publicadas en el Diario Oficial La Gaceta No. 73 del 16 de abril 2009, sus modificaciones publicadas en el Diario Oficial La Gaceta No. 160 del 18 de agosto de 2009, y toda aquella normativa vigente aplicable según la naturaleza de lo requerido.

### **CONDICIONES GENERALES**

- 1) La sola presentación de la oferta se entenderá como una manifestación inequívoca de la voluntad del oferente de contratar con pleno sometimiento a las condiciones y especificaciones del cartel y a las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.
- 2) La oferta económica deberá venir con la firma original del representante legal, o una persona autorizada por el representante legal; además deberá aportar copia de la cédula de identidad por ambos lados de la persona que firma la oferta y de la persona que autoriza a firmar la oferta.
- 3) La oferta presentada deberá ser clara, por lo que el oferente deberá desarrollar la misma, línea por línea, con la finalidad de permitir analizar si la empresa participante cumple con absolutamente todas las disposiciones solicitadas en las especificaciones técnicas del presente cartel de compra.
- 4) Las cotizaciones de precios deberán detallarse para cada bien, para ofertas en plaza, incluidos todos los impuestos y gastos que lo afecten (indicados por separado).
- 5) Las ofertas deben señalar claramente su vigencia, que se entenderá en caso de omisión y deberá ser no menor de 60 días hábiles contados a partir de la fecha de apertura.
- 6) El precio ofertado debe ser cierto, firme y definitivo.
- 7) Los oferentes deberán adjuntar fotocopia de los siguientes documentos:
  - Personería jurídica de la empresa, de reciente emisión.
  - Cedula jurídica de la empresa.
  - Cédula física del representante legal que firma la oferta.
- 8) Certificación de que se encuentra al día en el pago de las obligaciones obrero patronales con la Caja Costarricense de Seguro Social. En el caso de que el oferente tenga un arreglo de pago aprobado por la C.C.S.S., vigente al momento de apertura de ofertas, deberá aportar copia junto con la oferta.
- 9) En caso de que el oferente presente certificación de que no se encuentra inscrito como patrono ante la CCSS, y del objeto contractual así se derive tal obligación, se solicitará explicación, la que en caso de resultar insatisfactoria de acuerdo a los lineamientos establecidos por la CCSS, provocará la exclusión del concurso y la denuncia ante las autoridades correspondientes de cobro de la CCSS.

- 10) La forma de pago a utilizar es la usual de la CCSS y se realizara como máximo 30 días naturales después de la recepción definitiva del producto a satisfacción.
- 11) Presentar las siguientes declaraciones juradas:
- Declaración jurada de que no lo afectan las prohibiciones para contratar, establecidas en el Artículo 22 y 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa.
  - Declaración jurada de que se encuentra al día en las obligaciones relativas al régimen de impuestos nacionales.
  - Declaración jurada de que mercadería entregada y que ha sido rechazada por las instancias técnicas de la CCSS fue retirada de las bodegas de la Institución, propias o alquiladas.
  - Declaración jurada de que cumple con las obligaciones laborales y de seguridad social impuestas por el derecho costarricense a favor de sus trabajadores o en su defecto como trabajador independiente de acuerdo con el régimen institucional aplicable.
  - Declaración jurada de que se encuentra al día en el pago de cualquier deuda firme, líquida, cierta determinada y debidamente comunicada que registre la Institución a su favor producto de anteriores contrataciones incumplidas
- 12) El oferente debe presentar en la oferta el desglose de la estructura del precio con todos los elementos que lo componen, entre otros:
- a. Costo de producción: si el oferente lo considera pertinente, puede desagregar el costo de producción en: costo de materia prima y costo de mano de obra.
  - b. Costo administrativo.
  - c. Utilidad.
- 13) El oferente debe indicar en su oferta el país de origen del producto ofertado.
- 14) En caso de omitirse algún punto del Cartel, la Administración podrá subsanar la información conforme a la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.
- 15) En caso de no subsanarse dicha información se procederá aplicar lo dispuesto en el numeral 82 del R.G.C.A., que indica: "Si la prevención para subsanar no es atendida en tiempo, la Administración procederá a descalificar al oferente de que se trate, siempre que la naturaleza del defecto lo amerite y a ejecutar, previa audiencia, la garantía de participación".
- 16) **En lo no contemplado en las presentes condiciones generales rige lo dispuesto en la Ley de Contratación Administrativa y su reglamento así como las condiciones generales para la contratación administrativa institucional publicadas en el Diario Oficial La Gaceta No. 73 del 16 de abril 2009, sus modificaciones publicadas en el Diario Oficial La Gaceta No. 160 del 18 de agosto de 2009 y reforma publicada en La Gaceta No. 86 del 05 de mayo 2010 así mismo las demás especificaciones técnicas propias del cartel de este concurso. Y sus modificaciones publicada 17 de marzo 2014.**

#### APERTURA Y VENCIMIENTO DE LA COMPRA

- 17) La fecha límite para la recepción de las ofertas será el día y la hora para la que fue programada la apertura, de inmediato se realizará dicho acto en la Sub. Área de Contratación Administrativa del Hospital San Rafael de Alajuela y/o en la sala disponible para este efecto.
- 18) Los proveedores interesados en participar en esta Contratación, deberán presentar sus ofertas por escrito y en sobre cerrado, redactadas en idioma español, libre de borrones, tachaduras y

alteraciones que hagan dudar de su legitimidad, en la Sub. Área de Contratación Administrativa del Hospital San Rafael de Alajuela, ubicada frente al Outlet Mall de Alajuela.

- 19) En la parte exterior del sobre se debe indicar claramente el número de concurso, el objeto del mismo y la identificación del oferente con el siguiente formato:

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA CONCURSO N° : OBJETO: NOMBRE DEL OFERENTE:
--

- 20) Para efectos de notificaciones se requiere: nombre de la empresa o persona física, dirección exacta, números de teléfonos, número de fax, correo electrónico o cualquier otro medio de comunicación.
- 21) Toda corrección, modificación o anotación en la oferta deberá ser realizada mediante nota aparte y deberá ser entregada previamente a la realización de la apertura de ofertas. No se admitirá ningún tipo de corrección, borrón, anotación o tachadura en la oferta.

#### RECURSOS DE OBJECION Y ACLARACIONES

- 22) Los recursos de objeción al cartel deben presentarse por escrito dentro del PRIMER TERCIO del plazo para presentar ofertas, en la Sub. Área de Contratación Administrativa del Hospital San Rafael de Alajuela.
- 23) El recurso de objeción al cartel podrá ser interpuesto por cualquier potencial oferente del bien, servicio u obra requerido.
- 24) Las solicitudes de aclaración al cartel deben presentarse por escrito dentro del PRIMER TERCIO del plazo para presentar ofertas, en la Sub. Área de Contratación Administrativa del Hospital San Rafael de Alajuela.
- 25) No se aceptarán solicitudes de Aclaración en forma telefónica.
- 26) El proveedor podrá realizar la revisión del expediente de compra en un horario de lunes a viernes de 1:00pm a 3:00pm y los viernes de 1:00pm a 2:00pm.

#### MÉTODO DE CALIFICACIÓN

- 27) Una vez que se ha determinado las ofertas que cumplen con los aspectos legales, administrativos y técnicos y que son admisibles para una eventual adjudicación, se procederá a aplicar el sistema de evaluación de ofertas definido en el presente cartel tomando en cuenta los siguientes aspectos:
- **Base de calificación:** la calificación se realiza con base a cien, lo cual implica que la máxima cantidad que puede obtener una oferta es de cien puntos.
  - **Criterios de redondeo:** para los cálculos de puntaje que impliquen el manejo de decimales se utilizará el truncar en dos decimales.

- **Selección del adjudicatario:** la elección del adjudicatario recaerá en la oferta que obtenga el mayor puntaje.
- **Criterios de desempate:** en caso de presentarse empate entre dos o más ofertas en la calificación, prevalecerá la oferta presentada primero ante esta oficina de Contratación Administrativa.

#### ADJUDICACION

- 28) El plazo de adjudicación se regirá de acuerdo a lo establecido en el artículo 100 del Reglamento de Contratación Administrativa.
- 29) La CCSS se reserva el derecho de adjudicar en forma parcial o total por ítem el presente concurso así como el derecho de adjudicar o no este concurso, si considera que las ofertas no satisfacen los intereses de la Institución o por falta de contenido económico.
- 30) Quien resultare Adjudicatario quedará sometido a las cláusulas contenidas en el presente Cartel, a la Ley de Contratación Administrativa y al Reglamento de Contratación Administrativa, el Código de Comercio de Costa Rica, Ley de Protección al Trabajador, Ley de Salarios Mínimos, Código de Trabajo. La inobservancia comprobada de dichas disposiciones por parte del adjudicatario dará lugar a que el Hospital disuelva el Contrato y ejecute la garantía de cumplimiento.

#### RECURSOS DE REVOCATORIA O APELACION

- 31) El Recurso de Apelación ante la Contraloría General de la República procederá a partir de los ₡314.000.000,00 (trescientos catorce millones de colones). En montos inferiores a éste, deberá presentarse Recurso de Revocatoria.
- 32) El Recurso de Revocatoria ante el órgano que dicto el acto de adjudicación procederá cuando por el monto no proceda el Recurso de Apelación.
- 33) Una vez notificado el acto de adjudicación se tendrá un plazo de cinco días hábiles para la presentación del recurso respectivo.

#### GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO, ESPECIES FISCALES Y TIMBRES DE LEY

- 34) El Proveedor Adjudicado deberá rendir una Garantía de Cumplimiento de un 5% del monto adjudicado, su vigencia deberá ser hasta cuatro meses adicionales a la fecha probable de la recepción definitiva del objeto contractual. La misma deberá depositarse dentro de los 10 días hábiles siguientes a la firmeza del acto de adjudicación, caso contrario la Administración declarara insubsistente el concurso sin perjuicio de las eventuales responsabilidades que procedan por el incumplimiento y se procederá de acuerdo al artículo 191 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. . A su vez, en caso de reajustes de precios la garantía deberá ser ajustada al monto correspondiente.
- 35) El adjudicatario deberá de aportar las especies fiscales correspondientes al 0.25 % del monto adjudicado. (Según oficio N°. 01227 de la Dirección General de Tributación Directa) así como el monto correspondiente por reintegro de papel de acuerdo a lo establecido en el código fiscal.

#### ENTREGA DEL PRODUCTO

- 36) El oferente adjudicado deberá realizar la entrega del producto en las instalaciones de la Subarea de Almacenamiento y Distribución del Hospital San Rafael de Alajuela. El horario de recepción será de lunes a jueves de 7:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 pm a 2:30 pm., viernes de 7:00 am a 12:00 p.m. y de 1:00 pm a 2:00 pm .(este horario no aplica para despensa de víveres

### MULTAS

- 37) Los atrasos o anticipos no autorizados por esta unidad, en la entrega del suministro, serán sancionados mediante las cláusulas penales normadas en las condiciones generales para la contratación administrativa institucional publicadas en el Diario Oficial La Gaceta No. 73 del 16 de abril 2009 y sus modificaciones Publicadas en el Diario La Gaceta N° 53 del 17 de marzo 2014.

**“Cláusulas penales. Los atrasos o anticipos no autorizados por la Administración, en cualquiera de las entregas pactadas, será sancionado con fundamento en las siguientes disposiciones:**

5.2.1. Los bienes o suministros contratados que a la fecha de la entrega pactada se encuentren desabastecidos (inventario cero), en la red de servicios institucionales, poniendo en riesgo la vida de los usuarios de la CCSS, serán castigados con el 25% del monto total de dicha entrega desde el momento en que la Administración verifique el atraso en la fecha pactada. Aquellos cuyo desabastecimiento no ponga en riesgo la vida de los usuarios de la CCSS serán castigados de conformidad con el apartado 5.2.2.

5.2.2. Los bienes o suministros contratados, cuya necesidad a la fecha de la entrega pactada puede ser resuelta con los inventarios institucionales, serán castigados con el 0.5% del monto total de dicha entrega por cada día de atraso contados a partir del primer día de entrega pactada hasta el octavo día hábil de atraso, inclusive.

5.2.3. Cuando el atraso sea igual o mayor a nueve días hábiles, el monto por cláusula penal incrementará el porcentaje, castigando en un 3% del monto total de la respectiva entrega, por cada día de atraso hasta cubrir el 25% del monto total de dicha entrega.

5.2.4. Cubierto el tope del 25% previsto por el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa para el cobro de esta cláusula, la Administración quedará facultada para resolver el contrato por incumplimiento, imponer las sanciones de ley y cobrar los daños y perjuicios que el saldo en descubierto haya generado dicho incumplimiento”.

### FACTURACION

- 38) El oferente adjudicado deberá presentar a la Subárea de Almacenamiento y Distribución del Hospital San Rafael de Alajuela la factura comercial y factura global de la CCSS indicando el número de proveedor ante la CCSS, número de cuenta bancaria y nombre del Banco donde realizar el depósito de pago respectivo.
- 39) Las facturas presentadas deberán cumplir con lo dispuesto por el artículo 18 del Reglamento de la Ley General del impuesto sobre ventas.

### HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA SUBAREA DE CONTRATACION ADMINISTRATIVA.

  
BACH. ALBINA BURGOS CAMACHO  
COORDINADORA SACA



  
LICDA. EYLIN SOTO CASTRO  
ENCARGADA DE CARTELES



**OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:**

**“MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS DE VARIAS ESPECIALIDADES MÉDICAS”**

**A. ASPECTOS TECNICOS**

**1. Objeto del servicio contractual**

- a. Obtener un servicio especializado para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y sus respectivos accesorios descritos en cada ítem.

Ítem	Código CCSS	UM	Definición técnica de artículos a adquirir	Cantidad
1	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de video de Torre de endoscopia, modelo OTV-S7, serie 7332603. Correspondiente a la Torre Endoscópica Otorrinolaringológica activo 691327.	4,00
2	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Torre de endoscopia, marca Olympus, modelo CLV-S40, serie 7303087. Correspondiente a la Torre Endoscópica Otorrinolaringológica activo 691327.	4,00
3	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Aspirador de Torre de endoscopia, marca Olympus, modelo SSU-2, serie 313631. Correspondiente a la Torre Endoscópica Otorrinolaringológica activo 691327.	4,00
4	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Cabezal de cámara de Torre de Endoscopia, marca Storz, modelo H3-Z, serie VW822870-H. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica	4,00
5	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Cabezal de camara de Torre de Endoscopia, marca Storz, modelo H3-Z, serie PX795134-H. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
6	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de Torre de Endoscopia, marca Storz, modelo 22201020, serie UW706004-P. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
7	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de Torre de Endoscopia, marca Storz, modelo 22201020, serie UW607017-P. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
8	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para fuente de luz de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CLV-S40 , serie 7303013. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
9	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Insuflador de Torre de Endoscopia, marca Olympus , modelo UHI-3, serie 1301445. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
10	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Torre de Endoscopia, marca Fujinon, modelo XL-4450 , serie15095A519. Correspondiente a la Torre Gastroenterología, activo 967756.	4,00



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**  
**HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA**  
**SERVICIO DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO**



Consecutivo: 2016-SIM-0039

Ítem	Código CCSS	UM	Definición técnica de artículos a adquirir	Cantidad
11	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de Torre de Endoscopia, marca Fujinon,, modelo VP-4450HD, serie1V568A254. Correspondiente a la Torre Gastroenterología, activo 967756.	4,00
12	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Bomba de Vacío de Torre de Endoscopia, marca MINIC-S, modelo 1500SOX, serie 1108024U. Correspondiente a la Torre Gastroenterología, activo 967756.	4,00
13	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de Torre de Endoscopia, marca HP, modelo PRO6300, serie MXL3100208. Correspondiente a la Torre Gastroenterología, activo 967756.	4,00
14	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CLV-S40, serie 7303091. Correspondiente a la Torre Quirúrgica.	4,00
15	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de video de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo OTV-S7V, serie 7343124. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
16	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Adaptador de cámara de Torre de Endoscopia, marca Sony, modelo CMA-D2, serie 33554. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
17	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CLV-S40, serie 7303136. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
18	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Bomba de Vacío de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo SSU-2, serie 313632. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
19	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de video de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo OTV-SX2E, serie 706004 P. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
20	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CLV-S40, serie 7302616. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
21	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Electrocirugía marca Olympus de Torre de Endoscopia, modelo UES-30, serie 1221681. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
22	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Insuflador de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo UHI-3, serie 1301414. Correspondiente a la Torre Endoscópica Quirúrgica.	4,00
23	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de video de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CV-145, serie 7312508. Correspondiente a la Torre Gastroenterológica, activo 691342.	4,00



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**  
**HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA**  
**SERVICIO DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO**



Consecutivo: 2016-SIM-0039

Ítem	Código CCSS	UM	Definición técnica de artículos a adquirir	Cantidad
24	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CV-160, serie 7329903. Correspondiente a la Torre Gastroenterológica, activo 691342.	4,00
25	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Aspirador de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo SSU-2, serie 313680. Correspondiente a la Torre Gastroenterológica, activo 691342.	4,00
26	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de video de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CV-145, serie 7312506. Correspondiente a la Torre Gastroenterológica, activo 691337.	4,00
27	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo CLV-160, serie 7320017. Correspondiente a la Torre Gastroenterológica, activo 691337.	4,00
28	0-03-20-0041	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Aspirador de Torre de Endoscopia, marca Olympus, modelo SSU-2, serie 312214. Correspondiente a la Torre Gastroenterológica, activo 691337.	4,00
29	0-03-20-0042	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para torre Laparoscópica marca Rudolf, modelo IM402-001, serie 11000047, activo 694803 y demás accesorios.	4,00
30	0-03-20-0095	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Equipo de Radiofrecuencia de Electrocauterio, marca Ellman, modelo EMC, serie 9120003817, activo 694145.	4,00
31	0-03-20-0097	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Ultrasonido Terapéutico marca Enrafnonius, modelo Sonopuls 692, serie 07259, activo 694476.	4,00
32	0-03-20-0097	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Ultrasonido Terapéutico marca Enrafnonius, modelo Sonopuls 692, serie 12218, activo 967737.	4,00
33	0-03-20-0097	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Ultrasonido Terapéutico marca Enrafnonius, modelo Sonopuls 691, serie 18981, activo 690609.	4,00
34	0-03-20-0097	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Ultrasonido Terapéutico marca Enrafnonius, modelo Sonopuls 691, serie 18982, activo 690610.	4,00
35	0-03-20-0097	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Ultrasonido Terapéutico marca Enrafnonius, modelo Endomed 582, serie NR18532, activo 690611.	4,00
36	0-03-20-0097	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Ultrasonido Terapéutico marca Enrafnonius, modelo Endomed 582, serie NR 16735, activo 690612.	4,00



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**  
**HOSPITAL SAN RAFAEL DE ALAJUELA**  
**SERVICIO DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO**



Consecutivo: 2016-SIM-0039

Ítem	Código CCSS	UM	Definición técnica de artículos a adquirir	Cantidad
37	0-03-20-0097	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Ultrasonido Terapéutico marca Enrafonius, modelo Sonoplus 692, serie 12292, activo 967738.	4,00
38	0-03-20-0109	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para central monitoreo de signos vitales marca General Electric, modelo lcentral, serie C2C33825KJ incluye monitores B650 integrados a la central.	4,00
39	0-03-20-0117	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para ventilador de transporte, marca Biomed, modelo Crossvent 2, serie 017111E4, activo 694698.	4,00
40	0-03-20-0120	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Microscopio Marca Zeiss, modelo OPMI VISU 160, Serie 6628184148, activo 945855. Equipo de uso Quirurgico de Oftamologia.	4,00
41	0-03-20-0123	UD	Mantenimiento Preventivo y correctivo para Electroencefalógrafo marca Xltek, modelo Emu 40, serie 7C556V1, activo 945859.	4,00
42	0-03-20-0123	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Electroencefalografo marca Viasys, modelo Viking Quest, serie 0065620J539.	4,00
43	0-03-20-0126	UD	Mantenimiento Peventivo y correctivo para Prueba de Esfuerzo, marca Cardiac , modelo Q-Stress, activo 956625, serie 11040083563.	4,00
44	0-03-20-0138	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Laser Oftalmológico, Marca Quantel Medical, modelo Supra 532nm, activo 945856. Incluye Oftalmoscopio indirecto, filtro y lámpara de hendidura.	4,00
45	0-03-20-0163	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Audiómetro marca Maico, modelo MA 42, serie 23655.	4,00
46	0-03-20-0231	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Procesador de video de Broncoscopio, marca Olympus, modelo CV-145, serie 7312377. Correspondiente a la Torre de Broncoscopia activo 691317.	4,00
47	0-03-20-0231	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de luz de Broncoscopio, marca Olympus, modelo CLV-160 , serie 7329898. Correspondiente a la Torre de Broncoscopia activo 691317.	4,00
48	0-03-20-0231	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Fuente de Luz de Broncoscopio, marca Olympus, modelo CLK-4, serie 7831477. Correspondiente a la Torre de Broncoscopia activo 487378.	4,00
49	0-03-20-0231	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo para Aspirador de Broncoscopio, marca Olympus, modelo SSU-2, serie 313629. Correspondiente a la Torre de Broncoscopia activo 691317.	4,00



Ítem	Código CCSS	UM	Definición técnica de artículos a adquirir	Cantidad
50	0-03-20-0237	UD	Mantenimiento preventivo y correctivo a Cámara Retinal, marca Topcon, modelo TRC-NW300, activo 693996.	4,00
51	0-03-20-0251	UD	Mantenimiento Peventivo y correctivo para el sistema integrado del Holter, marca General Electric , modelo MARS8.0.2s, activo 956625, serie SA213401162TA.	4,00

## 2. Mantenimiento preventivo

- Se deben realizar **cuatro** visitas de mantenimiento preventivo anual con frecuencia **trimestrales**.
- Especificar en la oferta el monto correspondiente por cada equipo e indicar el costo unitario y total por año.
- En cuanto al cobro del servicio, el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento emitirá un Acta de Recepción en Conformidad por cada visita de mantenimiento preventivo ejecutada, por lo cual el contratista debe emitir un reporte de trabajo para cada una de éstas.
- El reporte de trabajo debe completarse con letra legible e indicar como mínimo: fecha de visita, número de activo, procedimiento realizado, requerimiento de repuestos y observaciones. En todos los casos, debe señalar el estado final, es decir si el equipo queda en servicio o fuera de servicio.
- El Hospital no paga equipos que se encuentren fuera de servicio, por lo cual la empresa no debe aplicar el mantenimiento preventivo a dichos equipos.
- El contratista debe suministrar una bitácora de mínimo 50 folios, en la cual anotará toda visita de mantenimiento preventivo realizada indicando como mínimo la fecha, el activo y la labor efectuada. La misma pasará a ser propiedad del hospital y estará disponible en el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.
- La empresa debe contar con los equipos de medición y/o calibración mencionados en el siguiente cuadro como mínimo, para los cuales; una vez iniciado el contrato deberá presentar al Fiscalizador del Contrato los certificados de calibración anualmente.

Ítem #	Instrumentos de medición / simulación
31 al 37	Osciloscopio.
38	Simulador de Signos Vitales (mínimo :PNI,SPO2,ECG y FC)
43 y 51	Simulador de ECG.
45	Decibelímetro
45	Mastoide artificial

## 3. Mantenimiento correctivo

- El contratista debe atender mantenimientos correctivos cada vez que sea necesario, con un tiempo de respuesta máximo de **Ocho horas hábiles** contadas a partir de la notificación del reporte de falla.
- Por visita efectuada de mantenimiento correctivo, se debe confeccionar un reporte de trabajo y transcribirlo a la bitácora. En todos los casos, debe señalar el estado final del equipo, es decir si el equipo queda en servicio o fuera de servicio.
- Los reportes de falla se realizarán por vía telefónica, fax o correo electrónico por parte del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.



- d. El servicio de mantenimiento correctivo, no debe generar un costo adicional para el Hospital San Rafael de Alajuela.
- e. Si el contratista requiere trasladar un equipo o accesorio a su empresa para diagnóstico o reparación, debe tramitar el documento de salida respectivo en el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento con al menos un día de anticipación al traslado. El contratista es responsable por lo que le ocurra al equipo o accesorio a partir del momento en que sale del Hospital, por tanto debe garantizar su reintegro o eventual reposición en condiciones idénticas o mejores a las existentes antes de la salida.

#### 4. Aspectos varios

- a. El horario de trabajo hábil del Hospital San Rafael de Alajuela es de lunes a jueves de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. y los viernes de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., no obstante se podrán realizar labores de mantenimiento fuera de este horario; si se coordina con el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento con al menos un día de anticipación.
- b. A solicitud del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, el contratista ofrecerá cualquier inducción teórico-práctica sobre los equipos objeto del contrato de mantenimiento; sobre aspectos relacionados con el uso, operación, mantenimiento preventivo, interpretación de códigos de error, alarmas y su respectivo proceso de intervención. Esta será impartida por personal debidamente capacitado.

#### 5. Sustitución de repuestos:

- a. Se incluye en este servicio la instalación de cualquier tipo de repuesto suministrado por el Nosocomio. Dicha instalación debe ser realizada por el contratista en un plazo máximo de cinco días hábiles, salvo casos debidamente justificados. Los repuestos sustituidos deberán ser entregados a la Sub-Área de Electromedicina.
- b. Cuando el contratista determine que se deben sustituir algunos repuestos y el nosocomio no cuente con ellos, debe remitir la cotización de los mismos a los correos electrónicos [jlcordero@ccss.sa.cr](mailto:jlcordero@ccss.sa.cr) / [vmoya@ccss.sa.cr](mailto:vmoya@ccss.sa.cr) o al fax 2436-1071, indicando marca, modelo y activo del equipo así como numero de parte del repuesto según el catalogo del fabricante.
- c. El hospital tramitará la adquisición de las refacciones según lo establecido en la Ley y Reglamento de Contratación Administrativa.

## B. CONDICIONES ESPECÍFICAS

### 1. Visita al sitio.

- a. Todo potencial oferente puede realizar una visita al sitio el día ~~04/11/16~~ a las ~~10:00am~~ para examinar el lugar de instalación y los equipos objeto de contrato, con el fin de tomar en cuenta las previsiones para la emisión de su oferta.
- b. El oferente que no se presente a la visita deberá cumplir con lo solicitado en el cartel y no podrá alegar desconocimiento del alcance y trabajos a realizar respecto al mantenimiento.
- c. Se emitirá un acta de asistencia que será incluida al expediente por parte del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.

### 2. Vigencia

- a. Este servicio tiene vigencia de un año y podrá ser prorrogado anualmente hasta por tres años adicionales, si con sesenta (60) días naturales de anticipación a cada vencimiento; la Administración no comunica por escrito su deseo de darlo por terminado.
- b. El Contrato no podrá ser cedido total o parcialmente, sin el previo consentimiento del Centro Médico y conforme lo que establezca la legislación vigente.



### 3. Requisitos del oferente

- a. Contar con manuales de servicio técnico y de usuario de los equipos objeto de contrato.
- b. La empresa oferente debe contar con al menos un Ingeniero en Electromedicina con inscripción vigente ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) como tal, el cual será el responsable de realizar coordinaciones, manejar supervisión técnica de reparaciones de alta complejidad así como realizar reporte, informe y actualizaciones que requieran de un alto conocimiento técnico a nivel de Ingeniería cuando la Administración a si lo amerite. Además representará ante el Hospital a su empresa para la evacuación de dudas, consulta y capacitaciones de cualquier tipo atinente al desarrollo del contrato que ameriten alto nivel de conocimiento y desarrollo profesional referente a la Ingeniería en Electromedicina. También podrá ejecutar o participar en el mantenimiento de los equipos del objeto contractual. Lo anterior según los perfiles profesionales emitidos por el CFIA y que pueden ser consultados en la página: <http://www.ciemicr.org/publicaciones.php?YEAR=2015>.
- c. La estructura de personal técnico mínima que debe tener la empresa para la atención de cada ítem se detalla en el siguiente cuadro.

Ítem #	Número de Ingenieros en Electromedicina	Número de Ingenieros o Técnicos de Campo
Todos	1	2

- d. El personal asignado debe portar gafete de identificación emitido por la empresa, mostrar buena conducta y confidencialidad.
- e. El contratista debe cumplir con las leyes y normas de la República de Costa Rica y del Centro de Salud relacionadas con el objeto contractual.
- f. El contratista será responsable de cualquier daño provocado a las personas y a los bienes muebles e inmuebles de la C.C.S.S. que se produzcan con motivo u ocasión de la ejecución del contrato. Por lo anterior, deberá suscribir una póliza de riesgos profesionales para sus trabajadores y otra de protección por daños a terceros, incluyendo aquellos que puedan afectar las instalaciones de la Institución. El cálculo del monto de las pólizas de cobertura queda a criterio del contratista, por lo cual deberá remitir a la Administración la justificación de la estimación con base en un estudio de riesgos y un plan de atención de los mismos. Lo anterior en atención al artículo 1045 del Código Civil de Costa Rica.
- g. Durante la vigencia del contrato, la empresa deberá presentar atestados en similares condiciones a las presentadas en la oferta cuando reemplace alguno de los técnicos o profesionales que brindan el servicio.
- h. El contratista debe dotar a su personal con todos los implementos de seguridad laboral necesarios, herramientas, equipos de medición/simulación y de consumibles necesarios para las labores de mantenimiento como toallas desechables, limpiador, brochas, limpia-contactos, lubricantes, etc. El hospital no dará consumibles, accesorios de protección personal o cualquier tipo de material o equipos para ejecutar el servicio de mantenimiento.
- i. El contratista debe realizar una limpieza interna y externa del equipo, removiendo todo tipo de suciedades como polvo, medicamentos, medios de contraste o cualquier fluido corporal, para lo cual debe utilizar un limpiador virucida-bactericida y fungicida. Es terminantemente prohibido utilizar ropa hospitalaria para efectuar labores de limpieza.

### 4. Experiencia y capacitación del oferente( Aportar literatura):

- a. Se debe adjuntar con la oferta documentos como órdenes de compra o contratos de trabajos similares, que validen que la empresa oferente cuenta con experiencia en el mercado mínimo de 4 años en la aplicación de servicios de mantenimiento a equipos médicos de la misma naturaleza a los referidos en el apartado 1: "Objeto de servicio contractual".



- b. Se debe adjuntar con la oferta una declaración jurada, en la que se indique el nombre completo, número de cédula, grado académico y la especialidad del personal que realizará las labores de mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos objeto de contrato.
- c. Adjuntar con la oferta, documentos emitidos por el fabricante de equipos o dispositivos similares de la misma naturaleza en equivalencia de su funcionalidad y complejidad, a los equipos detallados en el objeto contractual, donde haga constar que al menos dos funcionarios de la empresa que realizará las labores de mantenimiento, posee capacitación técnica en los equipos objeto de contrato.

**5. Inicio del contrato**

- a. El inicio de las actividades de Mantenimiento Preventivo y Correctivo será comunicado mediante documento "Inicio de contrato"
- b. El Fiscalizador del contrato establecerá un cronograma de visitas anual, el cual se aplicará para el primer año del contrato y sus subsecuentes prórrogas.

**C. Rutinas de mantenimiento preventivo**

---

- a. El contratista debe aplicar como mínimo las siguientes **Rutinas de mantenimiento preventivo**.



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Laser oftalmológico</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa del equipo ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de la lámpara de hendidura (filtros, tambor, lentes sistema de iluminación.)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento del Software (Comprobación de errores)</i>
<i>Adecuado funcionamiento de la consola laser (Cables, conectores, botones, filtro y fibra óptica)</i>
<i>Verificar la operación del oftalmoscopio indirecto (Sistema óptico, sistema de iluminación, prismas, cables casco y bombillo)</i>
<i>Verificar la operación del Filtro (Limpieza general)</i>
<i>Verificar adecuado de funcionamiento de partes mecánica (Lubricar y engrasar de ser necesario)</i>
<i>Realización de Pruebas de Seguridad Eléctrica.</i>
<i>Realizar limpieza de todos los equipos.</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento en todos los sistemas de operación</i>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa del equipo ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de la lámpara de hendidura (filtros, tambor, lentes sistema de iluminación.)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento del Software (Comprobación de errores)</i>
<i>Adecuado funcionamiento de la consola laser (Cables, conectores, botones, filtro y fibra óptica)</i>
<i>Verificar la operación del oftalmoscopio indirecto (Sistema óptico, sistema de iluminación, prismas, cables casco y bombillo)</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Cámara Retinal</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa del equipo ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de sistema óptico y de medición.</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de los componentes internamente (componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos, como ventilador y filtros, cambiar filtros si es necesario)</i>
<i>Adecuado funcionamiento del fotográfico (Cámara, batería y fuente)</i>
<i>Verificar del software (Respaldo, corrección de errores y análisis de virus)</i>
<i>Verificar cables de interface PC y cámara, (Sin cortes, bien sujetos y adecuado estado físico.)</i>
<i>Revisión de Intensidades.</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>
<i>Realizar prueba de seguridad eléctrica (ver reverso)</i>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa del equipo ( Efectuar limpieza)</i>

<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Microscopio quirúrgico</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa e interna del equipo ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de sistema óptico y de medición.</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de los componentes electrónicos internamente</i>
<i>Adecuado funcionamiento del sistema mecánico (Lubricación y ajuste de ser necesario)</i>
<i>Verificar adecuado funcionamiento del sistema iluminativo (fusibles, base para bombillos y bombillos)</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>
<i>Realizar prueba de seguridad eléctrica (ver reverso)</i>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa e interna del equipo ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de sistema óptico y de medición.</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de los componentes electrónicos internamente</i>
<i>Adecuado funcionamiento del sistema mecánico (Lubricación y ajuste de ser necesario)</i>
<i>Verificar adecuado funcionamiento del sistema iluminativo (fusibles, base para bombillos y bombillos)</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo</b> <b>Audiómetro</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Verificar que la humedad este dentro de los parámetros normales.</i>
<i>Verificar que la temperatura este dentro de lo normal</i>
<i>Verificar que la alimentación eléctrica del equipo sea la correcta</i>
<i>Verificar la alimentación de los componentes esté dentro de los rangos establecidos por fábrica.</i>
<i>Comprobar que los cables no estén quebrados en su parte interna</i>
<i>Revisión visual de los auriculares THD-39.</i>
<i>Revisión visual del vibrador óseo.</i>
<i>Revisión visual del conector del equipo.</i>
<i>Revisión de la placa de los contactos de la cabina.</i>
<i>Revisión de la sonda de conexión</i>
<i>Revisión que el equipo no sufriera golpes el cual podría ocasionar mal funcionamiento en general del equipo.</i>
<i>Revisión de controles del gabinete.</i>
<i>Realizar la limpieza de las piezas internas con dieléctrico cada vez que se revise el equipo y proteger las tarjetas electrónicas con Barinas dieléctrico cada seis meses.</i>
<i>Revisar que las tarjetas electrónicas no estén en cortocircuitos evidentes.</i>
<i>Revisar que las tarjetas electrónicas no presenten calentamiento, si se encontró algún elemento se solicita sustituirlo por uno nuevo.</i>
<i>Revisar que las tarjetas electrónicas no tengan ningún componente dañado si se encontró algún elemento dañado sustituirlo por uno nuevo.</i>
<i>Revisar que todos los accesorios internos que no presenten ningún golpe que afecte el funcionamiento del equipo en general</i>
<i>Revisar que las tarjetas no presenten humedad en los componentes o en las tuberías neumáticas</i>
<i>Revisar y Lubricar el potenciómetro de intensidad.</i>
<i>Revisar y Lubricar actuarotes neumáticos.</i>
<i>Revisar y Lubricar los interruptores.</i>
<i>Revisar y Lubricar otras partes móviles necesariamente.</i>
<i>Revisión del funcionamiento general.</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Torre laparoscópica/gastroenterológica</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Efectuar limpieza integral externa del equipo</i>
<i>Inspeccionar externamente adecuado funcionamiento (conexiones, pantalla, botones, cables, carcasa, rodines y monitor etc.)</i>
<i>Inspeccionar internamente adecuado funcionamiento (componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos, oclusión de tubos y fugas)</i>
<i>Lubricar fugas de LUX</i>
<i>Verificar la operación de los dispositivos de control, indicadores y Alarmas.</i>
<i>Verificar la operación de la fuente de luz. (Ajuste de imagen, zoom, cero grados, cámara, , verificación de Lux y fibra óptica)</i>
<i>Verificar la operación de la cámara de video. (Fusibles, ajuste de color y contraste)</i>
<i>Verificar la función de grabación de información.</i>
<i>Verificar la Fuente de alimentación (Fusibles, cables y conexiones)</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Procesadores de video y endocamaras</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento del encendido/apagado de todos los indicadores en el panel frontal</i>
<i>Revisión de la adecuada operación de sistema de ajuste de iluminación manual y automático del sistema</i>
<i>Revisión de la adecuada imagen en el monitor</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento del sistema IRIS</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento sistema de ajuste de color R/B/C</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento sistema de selección de imagen</i>
<i>Revisión de la adecuado funcionamiento de la opción Freeze, Release (en el teclado)</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento de la opción Cromo endoscopia</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento del sistema de Balance de Blancos</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento del sistema de realce ENH</i>
<i>Revisión de la adecuado funcionamiento de la operación de las funciones en el panel frontal</i>
<i>Revisión del estado del video cable (CV) o cabezal de cámara (OTV)</i>
<i>Verificar la limpieza externa de la unidad (Efectuar Limpieza)</i>
<i>Verificar la limpieza de los contactos eléctricos externos (Efectuar Limpieza)</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Fuente de luz</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento del encendido/apagado de todos los indicadores en el panel frontal.</i>
<i>Revisión de la adecuada operación de la lámpara de xenón y estado del indicador de vida útil.</i>
<i>Revisión de la adecuada operación de la función de Ajuste del Brillo.</i>
<i>Revisión de la adecuada operación de insuflación.</i>
<i>Revisión de la adecuada operación de la función de transiluminación.</i>
<i>Revisión de la adecuada operación de la lámpara halógena de emergencia.</i>
<i>Verificar adecuada limpieza externa de la unidad (Efectuar Limpieza)</i>
<i>Verificar adecuada Limpieza de los contactos eléctricos externos(Efectuar Limpieza)</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>

<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Bombas de succión o vacío (Torres)</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Revisión de adecuado funcionamiento del encendido/apagado de todos los indicadores en el panel frontal</i>
<i>Revisión de adecuado funcionamiento de succión</i>
<i>Revisión de adecuado funcionamiento de los filtros</i>
<i>Revisión adecuado estado física del frasco contenedor</i>
<i>Revisión de adecuado funcionamiento en general</i>
<i>Revisión de contactos eléctricos externos (Efectuar Limpieza)</i>
<i>Revisión adecuado funcionamiento del manómetro</i>
<i>Verificar adecuada limpieza externa de la unidad (Efectuar limpieza)</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Insuflador (Torres)</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento del interruptor principal</i>
<i>Verificación de las adecuadas condiciones físicas del conector de toma de gas.</i>
<i>Revisión de adecuado funcionamiento del encendido/apagado de todos los indicadores en el panel frontal</i>
<i>Verificación adecuado funcionamiento del control de flujo de gas y sus respectivas alarmas.</i>
<i>Verificación de adecuado funcionamiento del control de presión y sus respectivas alarmas</i>
<i>Verificar adecuada limpieza y revisión de contactos eléctricos externos ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Verificar adecuada Limpieza externa de la unidad ( Efectuar limpieza)</i>

<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Fuentes de luz halógenas</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Revisión de adecuado funcionamiento del encendido/apagado</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento de aire/agua</i>
<i>Revisión del adecuado funcionamiento de la perilla de control de intensidad de luz</i>
<i>Verificar adecuada limpieza y revisión de contactos eléctricos externos (Efectuar limpieza)</i>
<i>Verificar adecuada limpieza interna y externa de la unidad (Efectuar limpieza)</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Ventilador de transporte</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Revisión de adecuado estado de forma externa (Botoneras, Daños en la carcasa, golpes y daños generales)</i>
<i>Verificación de la Calibración y mediciones dentro de los parámetros establecidos. (Calibración de sensor de oxígeno, Prueba de fuga, Pantalla táctil, Verificación de flujo, Flush de sensor de flujo y Válvula de seguridad)</i>
<i>Verificación de adecuada configuración y funcionamiento del Menú Principal. (Precisión de la Barra Gráfica, Presión de Peep, Alarma de Batería, Alarma de fallo del cargador, Alarma audible de apagado, Alarma baja presión de suministro, Silencio de alarma, Luz de pantalla y Bloqueo de pantalla)</i>
<i>Verificar adecuadas Funciones del Modo Asisto control. (Verificación de frecuencia, Verificación de volumen tidal, Suspiro, Menús de alarmas, Funciones del Modo SIMV, Frecuencia respiratoria de respaldo, Presión de soporte, Presión de gatillo, Funciones del Modo CPAP y Verificación de ventilación manual)</i>
<i>Verificar adecuada limpieza y revisión de contactos eléctricos externos (Efectuar limpieza)</i>
<i>Verificar adecuada limpieza interna y externa de la unidad. (Efectuar limpieza)</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo</b> <b>Central de Monitoreo</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Buenas condiciones de limpieza integral externa e interna del equipo. Efectuar limpieza.</i>
<i>Inspeccionar el equipo en forma externa (Botones, carcasa, ext.) se encuentre en buen estado.</i>
<i>Inspeccionar el buen estado de los componentes eléctricos/electrónicos (cable de alimentación, tomacorriente, cables de paciente, etc.)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de la central (Comunicación, adecuada visualización de los parámetros)</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento del selector de derivaciones</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento del selector de amplitud de ECG</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento del pulso de calibración y amplitud del complejo QRS</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento de la respuesta en frecuencia y rechazo en modo común</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento del brillo y el enfoque del trazo</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento de la función de congelamiento de la señal y la función de cascada</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento de la exactitud del presentador digital en 3 puntos</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento del sistema de alarmas en cada módulo</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento del selector de monitor/diagnóstico</i>
<i>Verificar en dos puntos diferentes, la calibración de temperatura</i>
<i>Verificar en cuatro puntos de prueba, la calibración de presión</i>
<i>Realizar prueba de seguridad eléctrica (ver prueba de seguridad eléctrica para monitor de signos vitales)</i>
<i>Verificar el funcionamiento del equipo en todos los modos de operación</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo</b> <b>Ultrasonido terapéutico</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Inspección visual del equipo, cable de red eléctrica, fusibles y accesorios.</i>
<i>Verificación del Auto-Chequeo.</i>
<i>Comprobación de adecuado funcionamiento de todos los botones y controles del panel frontal.</i>
<i>Comprobación del display y leds del panel.</i>
<i>Comprobar en el display que la potencia de las salidas de ultrasonido para modo continuo es igual a <math>2 \pm 0.4 \text{ W/cm}^2</math> _____.</i>
<i>Seleccionar modo pulsante y comprobar que la potencia de las salidas para 100Hz, 48Hz y 16 Hz sea <math>3 \pm 0.6 \text{ W/cm}^2</math> _____.</i>
<i>Comprobar en el display que la potencia de las salidas de ultrasonido, para modo continuo es igual a <math>2 \pm 0.4 \text{ W/cm}^2</math> _____.</i>
<i>Seleccionar modo pulsante y comprobar que la potencia de las salidas para 100Hz, 48Hz y 16 Hz sea <math>3 \pm 0.6 \text{ W/cm}^2</math> _____.</i>
<i>Verificar en cada caso el encendido y apagado correcto de los leds de las cabezas de ultrasonido.</i>
<i>Comprobar con el tester que la intensidad de corriente máxima de salida del canal 1 con carga resistiva de <math>500 \Omega</math> en modo galvánico sea <math>70 \text{ mA} \pm 10 \%</math>. _____.</i>
<i>Comprobar con el tester que la intensidad de corriente de salida con carga resistiva de <math>500 \Omega</math> en modo interferencial para 2000Hz sin modulación sea <math>100 \text{ mA} \pm 20 \%</math>. Realizar este procedimiento para ambos canales1: _____ y 2: _____.</i>
<i>Comprobar con el tester que haya intensidad de corriente de salida con carga resistiva de <math>500 \Omega</math> en todos los modos pulsantes. Realizar este procedimiento para ambos canales 1 y 2.</i>
<i>Prueba de circuito abierto, temporizador y buzzer.</i>
<i>Limpieza externa del equipo y accesorios.</i>
<i>Medición de la resistencia de conexión a tierra: _____ (max <math>0.2 \Omega</math>).</i>
<i>Medición de la corriente de fuga a tierra: _____ (max <math>500 \mu\text{A}</math>).</i>
<i>Comprobación de todas las formas de onda de salida con el osciloscopio.</i>
<i>Comprobación de las salidas de ultrasonido con el watímetro.</i>
<i>Realizar las pruebas indicadas en el manual con la tarjeta especial de servicio.</i>
<i>Limpieza interna.</i>



<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo Electroencefalógrafo</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa e interna del equipo ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento del sistemas operativo (Registros, limpieza, errores y virus)</i>
<i>Inspeccionar y ajustar el cabezote de electrodos (Calibración de señales)</i>
<i>Revisión de dispositivos inalámbricos (Carga y calibración de ser necesario)</i>
<i>Revisión de placas electrónicas del cabezote (Componentes internos)</i>
<i>Revisión de protocolos de foto estimulación (Programas HV, Tiempo y Ajuste)</i>
<i>Revisión de trazos, mediciones, filtro y ganancias</i>
<i>Verificación de impedancias y pruebas de electrodos.</i>
<i>Revisión de cámara de video, control de zoom digital por software y calibración.</i>
<i>Revisión de cámara de video, control de zoom digital por software y calibración</i>
<i>Verificar la operación del equipo en todas sus modalidades</i>
<i>Realizar prueba de seguridad eléctrica (adjunto)</i>

<b>Rutina de Mantenimiento Preventivo MAPA y Holter</b>
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>
<i>Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.</i>
<i>Adecuada limpieza integral externa del equipo ( Efectuar limpieza)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento de los componentes externos (controles, pantalla, cables, transductores, etc.)</i>
<i>Inspeccionar adecuado funcionamiento del Software (Comprobación de errores)</i>
<i>Adecuado funcionamiento del sistema de derivaciones</i>
<i>Verificar la operación de los dispositivos de control, indicadores y alarmas.</i>
<i>Verificar la operación del modo ECG tiempo/movimiento (Holter)</i>
<i>Verificar la operación del modo NIBP (MAPA)</i>
<i>Adecuada comunicación de los dispositivos a la PC así como la grabación de Datos.</i>
<i>Realización de Pruebas de Seguridad Eléctrica.</i>
<i>Realizar limpieza de todos los equipos.</i>
<i>Verificar el correcto funcionamiento en todos los sistemas de operación</i>



Rutina de Mantenimiento Preventivo Prueba de esfuerzo	
<b>Protocolo mínimo a ejecutar</b>	
Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo.	
Adecuada limpieza integral externa del equipo	( Efectuar limpieza)
Inspeccionar el estado físico del sistema( PC Qstress, Monitor, Banda de esfuerzo TM55, Preamplificador, monitor de presión, Impresora, UPS, cableado del sistema y demás accesorios)	
Inspeccionar la fecha (Sin encender la impresora)	
Realice pruebas de impresión (Mantener el botón de avance del papel) Adjúntela al reporte.	
Verificar Informe de errores. (Seleccione Herramientas-Servicio-Equipos del sistema-Preamplificador-Ver informe) y anote los siguientes datos: Fecha del último mantenimiento _____. Se realizaron todas las pruebas SI ___NO ___	
Verificar la auto prueba (Seleccione seltest) y compruebe que sea superada.	
Verificar prueba de rendimiento (Seccione performance test) y compruebe que sea superada.	
Verificar Pruebas de derivaciones desconectadas (Seccione leads off test) y compruebe que sea superada. Utilizando simulador	
Verificar la Frecuencia cardiaca y el Trazo ECG. (Conecte el Simulador al equipo Anotar datos en tabla "Pruebas ECG"	
Verifique el funcionamiento del monitor de presión Sanguínea. (Sin brazalete debe indicar 0, conecte el brazalete y compare el dato del monitor con la PC deben ser iguales)	
Realice la purga de datos (Selecciones Herramientas- Servicio-Base de Datos) Elija a conveniencia "Date Range, Patient or Flush data base)	
Realice el MTTO del sistema operativo (Búsqueda y corrección de errores, liberación de espacio del disco duro y desfragmentación)	
Verifique el adecuado funcionamiento en todos los sistemas de operación.	

Hospital San Rafael de Alajuela  
Servicio de Ingeniería y Mantenimiento

Ing. Jose Andrey Brenes González

Jefe SIM



Ing. José David Salas Araya

Área Electromedicina