

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL**

**LICITACIÓN ABREVIADA N° 2019LA-000001-3110**

**OBJETO DEL CONCURSO:**

**LITOTRIPTOR EXTRACORPOREO**

**Cartel Modificado por Resolución DEI-0689-2019 del 03 de mayo  
de 2019**

**APERTURA DE OFERTAS:** 22 de mayo de 2019  
**HORA:** 10:00 horas

Recepción de ofertas: Dirección Equipamiento Institucional, piso N°  
3 Edificio Jiménez, avenidas 1era y central, altos de la Panadería Trigo  
Miel, Sub Área Gestión Administrativa y Logística (SAGAL).

*Para Notificaciones tel. 2539-1174 // 2539-0624*

**ESTE DOCUMENTO CONSTA DE 226 PÁGINAS**

Año 2019



## CONTENIDO

CONTENIDO .....	2
<b>1 ESTRUCTURA DEL CARTEL .....</b>	<b>5</b>
1.1 CARACTERISTICAS DE LA CONTRATACION .....	5
1.2 CONDICIONES GENERALES QUE RIGEN LA CONTRATACION .....	5
1.3 CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y LEGALES .....	5
1.4 CONDICIONES ESPECIALES .....	5
1.5 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS .....	5
1.6 FORMULARIOS .....	6
1.7 ANEXOS .....	6
<b>2 ESTRUCTURA DE LA OFERTA .....</b>	<b>7</b>
<b>3 INFORMACION, CONDICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS .....</b>	<b>8</b>
3.1 DEPENDENCIA QUE TRAMITA EL PROCEDIMIENTO .....	8
3.2 DEPENDENCIA ADMINISTRADORA DEL CONTRATO .....	8
3.3 CONDICIONES GENERALES .....	8
3.4 CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y LEGALES .....	8
3.4.1 De la Participación .....	8
3.4.2 Participación en Consorcio .....	9
3.4.3 Participación con Empresas Extranjeras .....	10
3.4.4 Aclaraciones y Modificaciones al Cartel .....	10
3.4.5 Garantía de Participación (no aplica en este cartel) .....	10
3.4.6 Garantía de Cumplimiento .....	11
3.4.7 Costo de Preparación de la Oferta .....	11
3.4.8 Apertura .....	11
3.4.9 Requisitos Administrativos y Legales .....	12
3.4.10 Documentos Legales a Aportar: .....	13
3.4.11 Plazo de Entrega .....	14
3.4.12 Subcontratos .....	14
3.4.13 Sujeción Contractual .....	15
3.4.14 Formalización del Contrato .....	15
3.4.15 Presentación y Trámite de Facturas .....	16
3.4.16 Exoneración de Impuestos .....	16
3.4.17 Exoneración en Compras de Procedencia Local .....	18
3.4.18 Exoneración de artículos de Importación .....	18
3.4.19 Del Precio a Cotizar .....	19
3.4.20 Obligaciones Laborales .....	19
3.4.21 Horario de Atención .....	20
3.4.22 Indicar Claramente en su Oferta .....	20
3.4.23 Reajuste y Revisión de Precios .....	20
3.4.24 Presentación de Cifras Numéricas .....	20
<b>4 INFORMACION ADMINISTRATIVA ESPECÍFICA .....</b>	<b>21</b>
4.1 De la Razonabilidad del Precio Ofertado y la Forma de Pago .....	21
4.2 Del Cálculo de los Precios Ofertados .....	21

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [dejaca@ccss.sa.cr](mailto:dejaca@ccss.sa.cr)

4.3	Elegibilidad y Evaluación de Ofertas .....	22
4.3.1	Elegibilidad Administrativa y Legal.....	22
4.3.2	Elegibilidad Técnica .....	22
4.3.3	Evaluación de Ofertas Elegibles.....	22
4.3.4	Factores a Ponderar .....	23
4.4	Cantidad de Ofertas Base y Alternativas .....	24
4.5	Adicionales Solicitados por Separado .....	24
4.6	Opcionales (sugeridos por el oferente).....	24
4.7	Adjudicación .....	24
4.8	Ejecución del Contrato.....	25
4.9	Prueba Documental .....	25
4.10	Mejora de Precios Posterior a la Adjudicación.....	25
5	<b>MULTAS Y CLAUSULA PENAL.....</b>	<b>26</b>
5.1	Atraso en La Entrega de los Equipos.....	26
5.2	Atraso en la Instalación del Equipo.....	26
5.3	Atraso en las Visitas de Mantenimiento Preventivo.....	26
5.4	Incumplimiento por Equipo Fuera de Servicio durante Periodo de Garantía .....	27
5.5	Incumplimiento en la Capacitación .....	28
5.6	Atraso en la Presentación de Factura de las Visitas de Mantenimiento Preventivo.....	28
5.7	Evaluación de los Cursos .....	28
5.8	Atraso en el Tiempo de Respuesta para las Visitas de Mantenimiento Correctivo.....	28
6	<b>FORMA DE PAGO.....</b>	<b>29</b>
6.1	Mercancías o Servicios en el País .....	29
6.2	Ofertas de Importación.....	30
7	<b>CONDICIONES ESPECIALES.....</b>	<b>31</b>
7.1	Revisión y Recepción de Equipos.....	31
7.2	Cursos de Capacitación Solicitados .....	32
7.3	Instalación.....	33
7.4	Garantía de Funcionamiento de Equipos.....	33
7.6	Cobro de las Visitas de Mantenimiento Preventivo .....	36
7.7	Plazo para el Cobro de Facturas .....	36
7.8	Solicitud del Servicio de Mantenimiento Correctivo durante la Garantía .....	36
7.9	Bitácora del Equipo .....	39
7.10	Empaque y Embalaje .....	39
7.11	Productos Catalogados como Activos en la CCSS.....	39
7.12	Pago de Facturas de los Equipos.....	40
7.13	Plaqueo de Activos en Garantía .....	40
7.14	Garantía de Respaldo de la Fábrica del Equipo .....	40
	<b>CUADROS – FORMULARIOS–.....</b>	<b>42</b>
	<b>CARACTERISTICAS DE LA CONTRATACIÓN.....</b>	<b>43</b>
	<b>CUADRO No. 2, FORMULARIOS QUE DEBEN LLENAR .....</b>	<b>45</b>
	<b>Cuadro PO1 Ponderación de Ofertas ITEM ÚNICO .....</b>	<b>46</b>
	<b>Formulario A1 Presentación de la oferta.....</b>	<b>48</b>



Formulario A2 – Identificación del Oferente .....	50
Formularios de Precios B1 .....	51
<b>FORMULARIO B3 – COSTOS DE INFRAESTRUCTURA (PRESUPUESTO) .....</b>	<b>54</b>
Formulario C1- Listado de Subcontrataciones .....	67
Formulario EQ3 Personal de Servicio Técnico .....	68
Formulario EQ4 .....	69
Currículo de los Profesionales y Técnicos de Servicio Técnico .....	69
Formulario EQ5 .....	70
Currículo del Oferente local o Representante local .....	70
FORMULARIO EQ8 .....	71
<b>CONTRATO POST GARANTIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO CON REPUESTOS .....</b>	<b>71</b>
Formulario F - Currículo de la empresa constructora o electromecánica .....	78
Formulario EQ7 Equipo Técnico Propuesto de la empresa constructora o electromecánica .....	79
Formulario G Currículo Vitae de los miembros del Equipo Técnico de la empresa constructora o electromecánica .....	81
Formulario RT1 .....	82
Formulario EQ1 Condiciones Especiales .....	83
Formulario EQ2 .....	105
Especificaciones Técnicas del Equipo ITEM ÚNICO .....	105
<b>CONDICIONES Y ASPECTOS GENERALES Y TECNICOS DE LA READECUACION (PREINSTALACION) DEL RECINTO. ....</b>	<b>122</b>
<b>ESPECIFICACIONES SISTEMA ELÉCTRICO .....</b>	<b>144</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA DE ARQUITECTURA .....</b>	<b>159</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURALES .....</b>	<b>189</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>194</b>
<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA LAS INSTALACIONES EN ESTABLECIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO MÉDICO CON RAYOS X .....</b>	<b>194</b>
<b>ANEXO 2 SUBMITTAL .....</b>	<b>215</b>
<b>ANEXO 3 .....</b>	<b>216</b>
<b>MUESTRA DEL ACUERDO .....</b>	<b>216</b>
<b>ANEXO 4 .....</b>	<b>218</b>
<b>FORMULARIOS DE EVALUACIÓN DE CURSOS DE CAPACITACION .....</b>	<b>218</b>
DEFINICIONES .....	221



## **1 ESTRUCTURA DEL CARTEL**

Este cartel incluye los siguientes apartados con información de la descripción del proyecto, del objeto contractual, la normativa que regula el mismo y los aspectos que el oferente y su oferta debe cumplir, la información y documentación que se debe aportar y los formularios que se deben llenar.

### **1.1 CARACTERISTICAS DE LA CONTRATACION**

Información general del origen del proyecto, el objeto de contratación y destino de los equipos. Se localiza en el Cuadro No. 1 del apartado de Formularios y Cuadros.

### **1.2 CONDICIONES GENERALES QUE RIGEN LA CONTRATACION**

Para este cartel aplican las Condiciones Generales para la Contratación Administrativa Institucional de Bienes y Servicios Desarrollada por todas las Unidades de la Caja Costarricense de Seguro Social, que son parte integral de este cartel y licitación y deben ser acatadas por los oferentes y adjudicatarios.

Estas condiciones se anexan a este cartel.

### **1.3 CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y LEGALES**

Son las condiciones administrativas y legales específicas que el oferente y su oferta deben cumplir. Incluye formularios que se encuentran en el apartado de Formularios que se deben llenar y el suministro de información.

### **1.4 CONDICIONES ESPECIALES**

Son condiciones relacionadas con el objeto de contratación que la oferta y el oferente deben cumplir tanto en el proceso licitatorio como en la ejecución del contrato, por ejemplo: forma de pago, calidad del equipo, la garantía de funcionamiento, respaldo técnico para los equipos, plazo de entrega, cursos de capacitación, etc. Las mismas y que se consideran “fijas” están contenidas en el apartado específico de este cartel y otras que se consideran variable de acuerdo al objeto de contratación están contenidas en el “FORMULARIO DE CONDICIONES ESPECIALES, EQ1” que debe ser llenado por los oferentes.

### **1.5 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS**

Son los requerimientos de funcionamiento, de capacidad, físicos, accesorios y complementos que deben satisfacer los equipos ofertados y que se encuentran detallados en el Formulario EQ2.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

## **1.6 FORMULARIOS**

Son los formularios con las condiciones administrativas y técnicas que debe llenar los oferentes para verificar si la oferta y el oferente satisfacen lo solicitado en el cartel.

## **1.7 ANEXOS.**

Son apartados donde se incluye información a los oferentes, planos, definiciones, entre otros, necesarios para la preparación de las ofertas.



## 2 ESTRUCTURA DE LA OFERTA

### Formularios

La oferta se debe presentar mediante formularios que se encuentran en el apartado de Formularios de este cartel, incluyendo la información adicional solicitada en el cartel.

En el Cuadro No. 2 del apartado de Formularios de este cartel se indican los formularios que se deben llenar específicamente para esta licitación.

### Anexos

La información complementaria solicitada en los formularios debe ser incluida en los anexos, de acuerdo a las siguientes condiciones y orden.

- ANEXO 1:** Formularios administrativos y legales debidamente llenos e información administrativa y legal solicitada, en las condiciones generales, específicas y especiales. Cuadro de precios y desglose.
- ANEXO 2:** Formularios condiciones especiales y características técnicas de los equipos.
- ANEXO 3: **Literatura Técnica Complementaria.****  
Literatura técnica, catálogos, manuales, etc., que permita extraer las características técnicas del equipo ofrecido.
- ANEXO 4: **Respaldo Técnico****  
Información y documentos sobre el respaldo técnico ofrecido como por ejemplo: nombre y grado académico del personal que dará el servicio, relación laboral con la empresa, capacitación recibida, taller, herramientas, autorización del fabricante para venta de repuestos y contratos con otras empresas para el mantenimiento de los equipos, si aplicara.
- ANEXO 5: **Información de Infraestructura****  
Información y documentos sobre el respaldo técnico ofrecido como, por ejemplo: nombre y grado académico del personal que dará el servicio.
- Anexo 6: **Información Adicional Solicitada en el Cartel.****
- ANEXO 7: **Información Adicional que el Oferente Considere Pertinente Adjuntar.****



### **3 INFORMACION, CONDICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS**

#### **3.1 DEPENDENCIA QUE TRAMITA EL PROCEDIMIENTO.**

La oficina que tramita el procedimiento es la Sub Área de Gestión Administrativa y Logística de la Dirección Equipamiento Institucional de la Caja Costarricense de seguro Social. Todas las gestiones, excepto aquellas que por ley se gestionan ante la Contraloría General de la República, deben ser presentadas ante dicha Sub Área, que se ubica en Piso 3 del Edificio Jiménez, Altos de Trigo Miel, 125 m norte Teatro Nacional, **PARA NOTIFICACIONES SE SEÑALA** correo [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr) teléfonos 2539-1174 / 2539-0624 y alternativamente, [alcastillo@ccss.sa.cr](mailto:alcastillo@ccss.sa.cr)

La validez de la Contratación queda sujeta a la existencia de Contenido Presupuestario.

#### **3.2 DEPENDENCIA ADMINISTRADORA DEL CONTRATO**

La dependencia administradora del contrato será el Área Gestión Equipamiento Institucional de la Dirección Equipamiento Institucional, la cual asumirá la función de enlace entre el o los adjudicatarios y/o contratistas y las Unidades usuarias.

#### **3.3 CONDICIONES GENERALES**

Para este cartel aplican las Condiciones Generales para la Contratación Administrativa Institucional de Bienes y Servicios Desarrollada por todas las Unidades de la Caja Costarricense de Seguro Social, que son parte integral de este cartel y licitación y deben ser acatadas por los oferentes y adjudicatarios.

Estas condiciones se anexan a este cartel.

#### **3.4 CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y LEGALES**

Las siguientes son las condiciones administrativas y legales que el oferente y su oferta deben cumplir.

##### **3.4.1 De la Participación**

El OFERENTE deberá estar legal, financiera y técnicamente capacitado para trabajar y ejercer en el país, de acuerdo con las disposiciones correspondientes vigentes entre las cuales se encuentran los siguientes cuerpos normativos:

- Ley de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos, Ley 8131
- Ley General de la Administración Pública, Ley 6227
- Ley de Protección al Trabajador, Ley 7983
- Ley de Construcciones y su Reglamento, Ley 733



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

---

- Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, Ley 7600
- Ley de Contratación Administrativa, Ley 7494
- Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, Decreto Ejecutivo 33411-H
- Ley del Sistema Nacional para la Calidad, Ley 8279
- Leyes y Reglamentos del CFIA
- Código de Comercio de Costa Rica
- Código Sísmico de Costa Rica 2010
- Código de Cimentaciones de Costa Rica
- Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones de Costa Rica
- Código Urbano de Costa Rica
- Código Eléctrico de Costa Rica
- Normas de Habilitación del Ministerio de Salud para EBAIS
- Normas de la NFPA 101(National Fire Protection Association)
- Reglamento de Seguridad en Construcciones, Código Eléctrico (NEC)
- Normas del Departamento de Saneamiento Básico y Ambiental Institucional de la CCSS
- Normas Departamento de Protección Radiológica de la CCSS
- Reglamento sobre Protección contra las Radiaciones Ionizantes
- Manual de Señalización Institucional de la CCSS
- Disposiciones vigentes del Instituto Nacional de Seguros
- Regulaciones de la Municipalidad donde se ubica el sitio del proyecto
- Y cualesquiera otras que sean de aplicación al Contrato

Deberá también tener adecuada capacidad técnica y económica así como una aceptable experiencia, en proporción a la magnitud y complejidad del trabajo que ofrezcan hacer.

### **3.4.2 Participación en Consorcio**

Se podrán presentar ofertas en consorcio conforme con lo establecido en el Artículo 72 del RLCA.

Para ello deberán presentar un acuerdo consorcial, en el que se indique el compromiso de las partes componentes del consorcio las cuales responderán solidariamente por todas las obligaciones establecidas en este Cartel. También se deberá indicar cual empresa asumirá el liderazgo y coordinación entre las partes componentes del consorcio, para efectos del presente concurso, se coordinará con la empresa que asumirá el liderazgo.

Todas las empresas participantes en el consorcio deberán cumplir con los requisitos de elegibilidad legal. Las empresas constructoras que conformen el consorcio deberán cumplir con todos los requisitos referentes a la elegibilidad financiera. Los requisitos referentes a la elegibilidad técnica los podrán completar de forma conjunta entre los diferentes componentes del consorcio.

La utilización de esta figura no obliga a la creación de una nueva persona jurídica para efectos de presentación de los atestados. En todo caso los integrantes del consorcio



responderán solidariamente por todas las obligaciones derivadas de la presentación de la oferta, y de la eventual adjudicación y ejecución del contrato.

Ver además artículo 2.6 de las CGCABS CCSS.

Las ofertas en consorcio con participación extranjera deberán cumplir con lo establecido en el numeral siguiente.

### **3.4.3 Participación con Empresas Extranjeras**

Las Empresas extranjeras que participen en consorcio o en forma individual deberán acatar equivalentemente las mismas disposiciones establecidas para empresas nacionales. Para ello deberá presentar los documentos certificados por el Consulado de Costa Rica en sus países y posteriormente autenticados por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto del Gobierno de la República de Costa Rica. Además deberán designar un domicilio y un representante en Costa Rica.

En caso de ser adjudicados deberán de ponerse a derecho con la Legislación Costarricense para ejercer su actividad en el país, y hacer una inscripción provisional en el CFIA, tal y como lo establece el artículo 5 inciso g) de la Ley Orgánica del CFIA y los artículos 14b), 16 y 17 del Reglamento de Empresas Consultoras y Constructoras del CFIA.

Ver además artículo 2.5 de las Condiciones Generales de Contratación de la CCSS.

### **3.4.4 Aclaraciones y Modificaciones al Cartel**

Todo oferente puede solicitar aclaraciones acerca del contenido de la Licitación mediante comunicación por escrito, dentro del primer tercio del plazo (artículo 60 RLCA) designado para la recepción de ofertas. Si se plantearan consultas con posterioridad al plazo indicado, será facultativo para esta entidad darles trámite o archivarlas, según lo considere conveniente.

Si hubiera ambigüedades y/o falta de definiciones en los diseños que impidan la adecuada confección de la oferta, el oferente debe solicitar la aclaración respectiva en el plazo antes indicado.

Todas las discrepancias que surjan en el proceso de ejecución del proyecto, que no hayan sido aclaradas durante el período antes dicho, serán resueltas por el inspector, sin costo adicional para la CCSS. En caso de discrepancias entre los documentos integrantes de la licitación, las especificaciones técnicas del cartel rigen sobre planos.

Las objeciones y/o modificaciones al cartel deben ajustarse estrictamente estipulado en el Reglamento de Contratación Administrativa.

### **3.4.5 Garantía de Participación (no aplica en este cartel)**

El monto y la vigencia de la Garantía de participación se indican en cuadro VG1.



Plazo para rendirla: Se presentará previo a la fecha y hora de la apertura.

### **3.4.6 Garantía de Cumplimiento**

El monto y la vigencia de la Garantía de Cumplimiento se indican en cuadro VG1

Plazo para rendirla: Se presentará previo a la firma del contrato o la orden de compra.

Se recuerda que “Es una obligación del contratista mantener vigente la garantía de cumplimiento mientras no se haya recibido el objeto del contrato”, en caso de que ésta esté próxima a vencerse y el adjudicatario no la haya prorrogado, se aplicará lo indicado en el párrafo séptimo del artículo 40 del RLCA.

La ejecución de garantías en dólares se realizará al tipo de cambio vigente a la fecha del acuerdo en firme de la decisión administrativa

### **3.4.7 Costo de Preparación de la Oferta**

Todos los costos relacionados con la preparación y presentación de la oferta, así como por la tramitación de las diferentes garantías y otros documentos mencionados en el presente CARTEL, serán asumidos por el OFERENTE. La CCSS no reconocerá ningún costo por esos conceptos.

### **3.4.8 Apertura**

El plazo de apertura de las ofertas se indica en las invitaciones o publicaciones que realice la Administración.

Las ofertas se recibirán en la Dirección Equipamiento Institucional, **desde su publicación hasta la fecha límite** indicada en la publicación de la invitación a participar. La hora oficial válida para la recepción de ofertas, será la que indique el reloj ubicado en las oficinas de la Dirección Equipamiento Institucional. No se considerarán ofertas después de la hora y fecha señaladas.

Deberán presentarse por escrito y en sobre cerrado. En la parte exterior del sobre se debe indicar claramente lo siguiente:

Oferente: \_\_\_\_\_

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL

**Licitación N°**

**OBJETO:**



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

### 3.4.9 Requisitos Administrativos y Legales

Los documentos de la oferta serán presentados por el participante en los formularios que se anexan a este cartel sin alterar su contenido, no será necesaria la transcripción del cartel de la licitación.

- Oferta debe estar redactada en idioma español. Firmada por la persona que ostente la representación legal de la oferente, con poder suficiente para este acto.
- Todos los documentos deberán ser legibles, escritos a máquina, en forma clara y completa, sin enmiendas, borrones, entrelineados o alteraciones que hagan dudar de su legitimidad.
- La unidad de medida de conformidad con el Sistema Internacional de Pesos y Medidas.
- Debe indicar claramente el precio total de la oferta, en números y letras en forma coincidente; en caso de discrepancia prevalecerá el precio indicado en letras.
- De acuerdo con la Ley Constitutiva de la Caja Costarricense de Seguro Social, en su artículo 58, inciso a) que indica: Exoneración de derechos de importación y sus recargos y de servicio de muellaje sobre las mercaderías u objetos que importe la Caja exclusivamente para su servicio y funcionamiento.

También exoneración de toda clase de impuestos directos o indirectos, inclusive de las contribuciones municipales, presentes y futuras; la Institución goza de la exoneración de toda clase de impuestos, por lo que la oferta, deberá presentarse sin impuestos.

Por lo tanto, se le suministran al oferente los formularios "Listado de impuestos a exonerar procedencia local y listado de Impuestos a exonerar a nivel de aduana", en los cuales deben indicar el monto y la naturaleza de los impuestos que afectan a la contratación según lo indica el artículo 25 del RLCA.

- Indicar número de proveedor con la Institución.
- Sólo en Licitaciones Públicas, se debe presentar un timbre, de veinte colones (¢20) de la Ciudad de las Niñas.
- Declaraciones juradas dispuestas en los artículos 65 del RLCA.



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

---

- Que se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales, según numeral 65.a) del RCA.
- Que no lo alcanza ninguna de las prohibiciones previstas en el artículo 22 y 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa.
- Que no lo alcanzan ninguna de las prohibiciones previstas en los artículos 18 y 53 de la Ley Contra la Corrupción y el Enriquecimiento Ilícito en la Función Pública.
- Las declaraciones señaladas en el punto N°4.1 publicación en la Gaceta apartado N° 2 requisitos de participación del oferente.

### 3.4.10 Documentos Legales a Aportar:

- Fotocopias de la cédula(s) jurídica(s) de la(s) empresa(s) y de la(s) cédula(s) de identidad del (los) representante(s) legal(es).
- Acuerdo consorcial o copia certificada del mismo para ofertas en consorcio.
- En lo que respecta a las cuotas obrero-patronales (artículo 85 de la Ley de Protección al Trabajador en reforma al artículo 74, inciso 3 de la Ley Constitutiva de la Caja Costarricense de Seguro Social), la CCSS verificará que el oferente se encuentre al día en el pago de éstas al momento de la apertura, de no ser así, y se encuentre en alguno de los siguientes casos, deberá cumplir con:
  - No se encuentra inscrito como patrono: ante la CCSS, y del objeto licitado se derive tal obligación, la Administración le solicitará explicación, la que en caso de resultar insatisfactoria de acuerdo con los lineamientos establecidos por la CCSS, provocará la exclusión del concurso y la denuncia ante las autoridades correspondientes de cobro de la CCSS. (artículo 65, inciso c RLCA).
- Patronos o personas con actividades independientes o no asalariadas: la Ley de Protección al Trabajador, en la modificación de la Ley Orgánica de la CCSS, en el artículo 74 establece: “los patronos y las personas que realicen total o parcialmente actividades independientes o no asalariadas deberán estar al día en el pago de sus obligaciones con la CCSS, conforme a la ley. Para realizar los siguientes trámites administrativos, será requisito estar al día en el pago de las obligaciones de conformidad con el artículo 3 de esta ley (...). Participar en cualquier proceso de contratación pública regulado por la Ley de Contratación Administrativa o por la Ley de Concesión de Obra Pública”.



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

- Toda persona física que es oferente –incluye a los representantes de casas extranjeras- en los concursos para la venta de bienes y servicios a la Caja deberá declarar bajo fe de juramento su condición de trabajador independiente debidamente afiliado a la CCSS y adjuntar el último recibo de pago.
- Los representantes de Casas Extranjeras, deberán estar inscritos conforme lo solicita el art. 361 del Código de Comercio.

### 3.4.11 Plazo de Entrega

Los plazos de entrega del objeto están definidos en el Formulario de Condiciones Especiales EQ1 y se indicará en cada orden de compra que se realice durante la ejecución.

Ver además, artículo 4.5 de las Condiciones Generales de Contratación Administrativa de la CCSS.

### 3.4.12 Subcontratos

Cuando aplique, las empresas participantes presentarán junto con la oferta, el formulario **(C1)** del listado de subcontratación por realizar, en el cual, se indicarán los nombres de proveedores, cédulas físicas o jurídicas, los montos y porcentaje con los cuales se va a subcontratar. Asimismo, se debe adjuntar certificación de los titulares del capital social, de los representantes legales de las empresas subcontratadas y declaración jurada de acuerdo con el Art. 157 del RLCA.

En el caso de realizar un cambio de alguno de los subcontratistas, se deberá reportar con antelación debida a la Administración a fin de que ésta verifique lo previsto en los artículos 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa, artículo 65 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa y el artículo 74 de la Ley Constitutiva de la Caja Costarricense del Seguro Social. Aquel adjudicatario que subcontrate otras empresas diferentes al listado y que no hayan sido aprobado previamente por la Administración, aplicará lo establecido en el artículo 100, inciso e) de la Ley de Contratación Administrativa.

El OFERENTE, podrá presentar listado de subcontratos hasta por el cincuenta por ciento del monto total de ambos componentes, construcción y equipamiento. La subcontratación no releva al CONTRATISTA de su responsabilidad por la ejecución total del Proyecto.

Es responsabilidad del CONTRATISTA velar porque los subcontratistas cumplan con sus responsabilidades patronales.

Todas las subcontratistas deben estar al día con el pago de las cuotas obrero patronales al momento de la apertura y aportar la certificación correspondiente.

La CCSS tiene la asignación constitucional de velar por los seguros sociales, motivo por el cual su Ley Orgánica en el art. 74 establece *“los patronos y las personas que realicen total*



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

*o parcialmente actividades independientes o no asalariadas deberán estar al día en el pago de sus obligaciones con la CCSS, conforme a la ley." Así las cosas, tanto el Contratista como sus subcontratistas y a la vez los subcontratistas de éstos, deberán estar al día con el pago de las cuotas obrero patronales de la CCSS.*

Las dependencias institucionales y otras instancias gubernamentales, durante la ejecución de, contrato, en el caso de los subcontratos, aleatoriamente verificará que estén en la condición de patronos y trabajadores independientes al día. De encontrarse moroso algún subcontratista, el Administrador del contrato, notificará a la Dirección de Inspección y posteriormente dará un plazo prudencial para solventar la situación, caso contrario, podrá iniciar las acciones legales correspondientes.

### **3.4.13 Sujeción Contractual**

Quien resultare ADJUDICATARIO quedará sometido a las condiciones indicadas en el presente CARTEL, a la Ley y Reglamento de Contratación Administrativa y a la Ley y Reglamento del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, según corresponda. La inobservancia comprobada de dichas disposiciones por parte del ADJUDICATARIO dará lugar a que la CCSS resuelva el CONTRATO y ejecute la garantía de cumplimiento.

Cuando al CONTRATISTA adjudicado le corresponda hacer retiro del contrato y no pueda hacerlo personalmente, podrá enviar a otra persona debidamente identificada (gafete o carné de la empresa que representa) con una autorización firmada, por quien esté autorizado para ello.

### **3.4.14 Formalización del Contrato**

La relación contractual entre las partes, resultante del concurso una vez que la adjudicación quede en firme, será formalizada mediante ORDEN DE COMPRA o CONTRATO según lo establecido por la administración.

Para la formalización de la Contratación, el ADJUDICATARIO deberá cancelar el "Impuesto del Timbre" a favor del Gobierno de la República, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 272 del Código Fiscal. Esta contribución fiscal que grava el contrato se pagará según lo determine la siguiente fórmula:

$$\boxed{(\text{Monto del contrato} \times 2,5 / 1000) + \text{¢ } 312,50}$$

Circunstancia por la que el contratista deberá haber realizado la previsión necesaria para este desembolso, en el momento de formular su propuesta.

Dicho monto será cancelado en especies fiscales o entero del Gobierno. Además, el ADJUDICATARIO deberá presentar los siguientes documentos:



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

---

- Certificación de personería actualizada del adjudicatario y propiedad de las acciones, con menos de tres meses de haber sido emitida.
- Garantía de Cumplimiento conforme lo estipula este cartel.

Como requisito adicional para la formalización contractual, el ADJUDICATARIO debe estar al día con el pago de las cuotas obrero patronal.

Formarán parte integrante del contrato: el ordenamiento jurídico sobre la materia y el expediente de la contratación. La contratación tendrá vigencia una vez otorgado el Refrendo por parte de la Dirección Jurídica de la CCSS o de la Contraloría General de la República, según corresponda.

### 3.4.15 Presentación y Trámite de Facturas

El pago se realizará contra la presentación de la respectiva factura y la documentación que debe anexarse.

Para efectos de pago, los adjudicatarios deben registrarse (por única vez), en el Sistema Integrado de Pago Electrónico (SINPE), en el Área de Tesorería de la CCSS, ubicada en el Edificio Jenaro Valverde, piso 7, avenida 4, calles 5 y 7.

### 3.4.16 Exoneración de Impuestos

Con base en lo establecido en el artículo 9 la **“Ley Fortalecimiento de las Finanzas Públicas”** N° 9635, publicada el día 4 de diciembre del 2018, en el diario oficial la gaceta mediante el alcance número 202, la Caja Costarricense de Seguro Social está exonerada del pago de los bienes y servicios que venda, preste o adquiera.

En igual sentido la Ley número 7293 publicada a los veintiséis días del mes de marzo de mil novecientos noventa y dos **“Ley Reguladora de Todas las Exoneraciones Vigentes, su Derogatoria y sus Excepciones”** indica entre otras cosas lo siguiente:

*“...Además, exonérense de todo tributo y sobretasas la importación y compra local de las mercancías y servicios que requiera la Caja Costarricense de Seguro Social para el cumplimiento de sus fines, excepto en lo referente a vehículos, los cuales se exonerarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley N° 7088 del 30 de noviembre de 1987 y sus reformas”.*

La anterior disposición legal se pondrá en práctica mediante la aplicación de lo establecido en el artículo 25 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa el cual entre otras cosas dispone:



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

---

*“...Si en el cartel se pide un desglose de los tributos que afectan la propuesta y esta no lo indica, se presume que el monto total cotizado los contempla, incluyendo tasas, sobretasas, aranceles de importación y demás impuestos del mercado local”.*

Así las cosas, se les solicita a los señores oferentes desglosar de forma clara los tributos que afectan su oferta, ya que de no hacerlo se presumirá que la oferta los incluye y la administración procederá a realizar el rebajo correspondiente, previa ponderación de la plica.

Esto aplica para las compras locales o de importación.

En todo caso la CCSS cancelará los montos sin impuestos, de igual manera serán estos montos los que se utilicen en la ponderación de ofertas.

La CCSS está exenta de los tributos de importación y locales, de conformidad con la Ley 7293, artículo 4:

No estarán sujetos a ningún tipo de tributos ni de sobretasas excepto a los derechos arancelarios, la importación o compra local de medicamentos.

Se define, como medicamento, toda mercancía utilizada en el diagnóstico, prevención, tratamiento y alivio de las enfermedades o estados físicos anormales o de sus síntomas y en el restablecimiento o modificación de funciones orgánicas del ser humano.

La condición de medicamento será acreditada por el Ministerio de Salud para los efectos pertinentes.

Exonérense de todo tributo y sobretasas la importación y la compra local de equipo médico, de sillas de ruedas y similares, de camas especiales para hospitales, de equipo ortopédico, de equipo para laboratorios químico-clínicos y de investigación agrícola, de equipos odontológicos, de prótesis en general y toda clase de equipo usado por parte de personas con problemas auditivos, así como el que se usa en programas de educación especial para discapacitados.

Asimismo, exonérense de todo tributo y sobretasas, excepto de los derechos arancelarios, las materias primas, los insumos y todo producto intermedio o final que se utilice en la elaboración de medicamentos. Se incluyen los reactivos o catalizadores, la maquinaria y los equipos requeridos para la producción de medicinas, envases y materiales de empaque de ellos.

El Ministerio de Salud elaborará y publicará, en el Diario Oficial, la lista de los bienes con derecho a la exención ya descrita. La Dirección General de Industrias del Ministerio de



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiacca@ccss.sa.cr](mailto:deiacca@ccss.sa.cr)

---

Economía, Industria y Comercio recomendará al Ministerio de Hacienda el otorgamiento de la exención en cada caso.

Además, exonérense de todo tributo y sobretasas la importación y compra local de las mercancías y servicios que requiera la Caja Costarricense de Seguro Social para el cumplimiento de sus fines, excepto en lo referente a vehículos, los cuales se exonerarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley N° 7088 del 30 de noviembre de 1987 y sus reformas.

### **3.4.17 Exoneración en Compras de Procedencia Local**

La DEI aplicará la exoneración de impuestos por compras locales de los materiales, equipos y consumibles utilizados en el proyecto, cuando:

- 1- Los materiales, equipos y consumibles sean utilizados exclusivamente en la obra o queden formando parte de la obra.
- 2- La oferta indique que los precios indicados son “libres de impuestos” o estén desglosados los mismos.

Para optar por la exoneración de impuestos en compras locales, el adjudicatario puede seguir cualquiera de los siguientes trámites:

- a) Presenta facturas sin los impuestos y el Formulario de Visto Bueno de Exoneración de la CCSS-DEI y serán revisadas y aprobadas por los supervisores, se registrará en EXONET y se le comunicará la aprobación por parte del Ministerio de Hacienda
- b) El adjudicatario presenta una lista de la mercancía que va a comprar en el mercado local en el Formulario de Visto Bueno de Exoneración de la CCSS-DEI, la misma será revisada y aprobada por los supervisores y se emitirá el documento de Aprobación de Exoneración.

Las herramientas manuales y eléctricas, maquinaria, instrumentos de medición y calibración, equipo de protección personal y otros que no quedarán en la obra, no se exoneran.

### **3.4.18 Exoneración de artículos de Importación**

La DEI aplicará la exoneración de impuestos por compras de importación de los materiales, equipos y consumibles utilizados en el proyecto, cuando:



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

- 1- Los materiales, equipos y consumibles sean utilizados exclusivamente la obra o queden formando parte de la obra.
- 2- La oferta indique que los precios indicados son libres de impuestos o estén desglosados los mismos

Para optar por la exoneración de impuestos en compras de importación el adjudicatario:

- a) Presenta facturas sin los impuestos y el Formulario de Visto Bueno de Exoneración de la CCSS-DEI y serán revisadas y aprobadas por los supervisores, se registrará en EXONET y se le comunicará la aprobación por parte del Ministerio de Hacienda.

Las herramientas manuales y eléctricas, maquinaria, instrumentos de medición y calibración, equipo de protección personal y otros que no quedarán en la obra, no se exoneran.

### **3.4.19 Del Precio a Cotizar**

Los precios cotizados en la oferta deben cumplir con lo estipulado en las Condiciones Generales para la Contratación Administrativa Institucional de Bienes y Servicios Desarrollada por todas las Unidades de la Caja Costarricense de Seguro Social, que anexan a este cartel y que se refiere de la siguiente manera sobre el precio a cotizar:

Punto 3.7. Los oferentes deben indicar si el precio total que cotizan incluye o no los impuestos. Si los incluye deben declararlos por separado, ya que el monto de su oferta se analizará sin incluir los impuestos. De no indicarse se presumirán incluidos en la cotización.

También aplica lo estipulado en el Artículo 25 del Reglamento a la Ley de Contracción Administrativa.

De no indicarse que los precios ofertados son los impuestos o no se haga el desglose de los impuestos, la CCSS hará el rebajo correspondiente al momento de cancelar las facturas.

### **3.4.20 Obligaciones Laborales**

La empresa que resulte adjudicataria de este procedimiento de concurso, tiene el deber y la obligación ineludible de cumplir con sus obligaciones laborales y de seguridad social para con sus trabajadores.

En caso de incumplimiento comprobado en el régimen de seguridad social, ello se tendrá como incumplimiento contractual que facultará a la CCSS para dar por resuelto el vínculo contractual con las eventuales ejecuciones de las garantías de cumplimiento y demás sanciones aplicables.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiacca@ccss.sa.cr](mailto:deiacca@ccss.sa.cr)

---

### **3.4.21 Horario de Atención**

Para todo trámite relacionado con este concurso se les informa que el horario de atención de la Unidad de Contratación Administrativa de la Dirección Equipamiento Institucional es de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., de lunes a jueves y viernes de 7:00 a.m. a 2:00 p.m., por lo tanto todo trámite debe realizarse en el horario antes indicado, de conformidad con el artículo 11 del R.L.C.A.

### **3.4.22 Indicar Claramente en su Oferta**

Los Participantes deberán indicar claramente en su oferta el número de teléfono, dirección exacta del negocio para efecto de notificaciones, en caso de variación de esta información, es obligación de los participantes actualizar la información mediante oficio dirigido a la Dirección Equipamiento Institucional.

### **3.4.23 Reajuste y Revisión de Precios**

Para efectos de reajustes y revisión de precios, queda sujeto a lo previsto en el Artículo 18 de la Ley de Contratación Administrativa y artículo 31 de su Reglamento.

### **3.4.24 Presentación de Cifras Numéricas**

Todas las cifras numéricas (económicas, medidas, capacidades, etc.) de la oferta y el análisis deberán ser dadas con dos decimales máximo. De igual manera los resultados de las operaciones matemáticas se redondearan a dos decimales como máximo.



## 4 INFORMACION ADMINISTRATIVA ESPECÍFICA

**Cuadro VG1 Monto y Vigencia de Garantías y Ofertas**

<b>Vigencia mínima de la oferta</b>	Licitaciones Públicas: 140 días hábiles Licitaciones Abreviadas: 120 días hábiles
<b>Monto de Garantía de participación</b>	No aplica
<b>Vigencia de la garantía de participación</b>	No aplica
<b>Monto de Garantía de Cumplimiento</b>	Para cada orden de compra, el adjudicatario deberá presentar una garantía de cumplimiento por el 10% del monto total del respectivo pedido u orden de compra.
<b>Vigencia de la garantía de Cumplimiento</b>	El plazo de vigencia de la garantía de cumplimiento de cada orden de compra deberá cubrir los plazos necesarios para: la entrega e instalación del equipo, los cursos de capacitación, el servicio de mantenimiento durante el periodo de garantía de funcionamiento, más cuatro meses adicionales.  Previo a la entrega de la orden de compra se indicará el plazo total para efectos de rendirla.

### 4.1 De la Razonabilidad del Precio Ofertado y la Forma de Pago

Acorde a lo estipulado en el artículo 30 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, todos los precios cotizados deben ser razonables de acuerdo al mercado, no deben ser excesivos ni ruinosos. En estos casos las ofertas podrían ser declaradas inelegibles.

Para fines del estudio de razonabilidad, si se solicitara los oferentes, deberán detallar el costo de los rubros cotizados según se solicite en el este cartel.

### 4.2 Del Cálculo de los Precios Ofertados

Los precios cotizados por los oferentes deben obedecer a un cálculo razonado, considerando los precios del mercado, gastos administrativos y utilidades razonables, distancias, precio mano de obra, materiales, etc. La CCSS se reserva el derecho de solicitar el detalle de la estructura de precios utilizada por los oferentes, ya que se debe demostrar ante las autoridades, la razonabilidad de los precios de la oferta recomendada.



### **4.3 Elegibilidad y Evaluación de Ofertas**

Se procederá al estudio y valoración de las ofertas en relación con las condiciones y especificaciones del CARTEL, ALCANCES, AVISOS y con las normas reguladoras de la materia.

El OFERENTE debe adjuntar la documentación que estime necesaria para verificar el cumplimiento del aspecto evaluado. La omisión de información solicitada será de la entera responsabilidad del OFERENTE y la CCSS no asume en tal caso ninguna obligación.

El sistema de análisis de las ofertas se dividirá **en dos fases**: elegibilidad y ponderación de las mismas.

De conformidad con el artículo 84 del RLCA únicamente serán sometidas al procedimiento de ponderación aquellas ofertas que **superen las fases de elegibilidad**.

La elegibilidad de las OFERTAS se realizará por **etapas sucesivas**: Administrativa, Legal y Técnica. Ninguna oferta será evaluada en una etapa subsiguiente, si no ha satisfecho los requisitos de la que le antecede.

#### **4.3.1 Elegibilidad Administrativa y Legal**

Serán elegibles todas aquellas ofertas que cumplan con los requisitos legales indicados en las Condiciones Generales y Específicas y satisfagan en forma sustancial las disposiciones del cartel.

#### **4.3.2 Elegibilidad Técnica**

Para alcanzar la elegibilidad técnica, las empresas y la oferta deberán cumplir con los requisitos, condiciones y especificaciones incluidas en los formularios de Condiciones Especiales y Especificaciones Técnicas.

#### **4.3.3 Evaluación de Ofertas Elegibles**

De conformidad con el artículo 84 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, únicamente serán sometidas al procedimiento de ponderación aquellas ofertas que superen las fases de elegibilidad anteriores y se procederá a escoger la oferta que obtenga la mayor ponderación en concordancia con lo establecido en el artículo 55 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

La ponderación total de las ofertas se obtendrá por la sumatoria de los puntos o porcentajes obtenidos en cada rubro descrito y según su peso y criterios de asignación indicados en el **“CUADRO DE PONDERACIÓN DE OFERTAS PO1” que es parte integral de este documento.**

**Los resultados, parciales y totales, se redondearán a dos decimales.**



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

El oferente debe adjuntar toda la documentación que estime necesaria para verificar el cumplimiento de cada factor a evaluar.

En caso de empate en la puntuación, se escogerá la oferta en el siguiente orden:

- a- La oferta de menor precio
- b- Con mayor cantidad de personal técnico propio
- c- en su defecto se escogerá al azar la oferta ganadora

### 4.3.4 Factores a Ponderar

Para efectos de seleccionar la mejor oferta se podrán ponderar los siguientes rubros, lo cual no evita que se puedan usar otros factores según el objeto contractual.

- **PRECIO TOTAL DEL ITEM OFERTADO**

Se refiere al precio total del ítem ofertado que está compuesto por el precio del equipo, los accesorios y consumibles solicitados, los cursos de capacitación, la instalación y las visitas de mantenimiento preventivo durante la garantía y otros rubros que están anotados en el Formulario de Precios B1.

- **SOPORTE TÉCNICO**

Se evaluará el **servicio técnico propio que tenga el oferente o representante local en el país**, al momento de presentar la oferta, en aspectos como los siguientes:

- Cantidad de personal profesional o técnico para servicio técnico.
- Capacitación del personal en equipos iguales al modelo ofrecido.
- Personal adicional al solicitado.
- Experiencia de la empresa y del personal que efectivamente realizará el servicio técnico de instalación y mantenimiento.

Con respecto a la capacitación, se valorará la capacitación efectivamente recibida al momento de presentar la oferta, Se considerará únicamente capacitación (formación y adiestramiento) en el modelo ofrecido.

- **EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

Se podrá evaluar la experiencia del oferente en cuanto al equipo ofrecido, años en el mercado, acorde con lo indicado en el formulario de condiciones especiales.

- **ASPECTOS ADICIONALES A PONDERAR**



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiacca@ccss.sa.cr](mailto:deiacca@ccss.sa.cr)

---

Son aquellos aspectos que la administración define y que representan un valor agregado al proyecto, tales como: mejoras tecnológicas, características físicas o funcionales deseables. Dichos aspectos serán definidos por los usuarios de los equipos en conjunto con los funcionarios de la DEI, todo avalado finalmente por los mismos usuarios.

Los oferentes deberán incluir información técnica que permita verificar el cumplimiento de lo ofrecido y un detalle del mismo.

Para todos los casos prevalecen los rubros a ponderar descritos en el Cuadro de Ponderación de Ofertas.

### **4.4 Cantidad de Ofertas Base y Alternativas**

Se aceptará solamente una sola oferta base. La presentación de una oferta alternativa, “opcional” u “opción 2” no se valorará.

### **4.5 Adicionales Solicitados por Separado**

Son aquellos accesorios, repuestos y suministros complementarios que la Caja solicita expresamente en el Cartel como tales.

La Caja se reserva el derecho de adquirirlos en forma total o parcial, o no adquirirlos.

Lo ofrecido se detallará en el formulario de especificaciones técnicas y deberán cotizarse por aparte y señalando el precio unitario y total en el formulario de precios.

*En caso de ser adquiridos, este costo será parte del precio total del ítem ofertado para efectos de evaluación de las ofertas.*

### **4.6 Opcionales (sugeridos por el oferente)**

Son aquellos accesorios, repuestos y suministros complementarios que el oferente recomienda adquirir y que permiten un mayor desempeño y/o seguridad a lo solicitado. La CCSS valorará lo ofrecido y en caso de adquirirlo lo indicará en la recomendación.

En el **anexo 7** se debe incluir una descripción detallada del opcional sugerido, especificaciones, beneficios, costo, etc.

### **4.7 Adjudicación**

Para cada ítem o grupo de ítems, la Administración adjudicará la oferta con mayor puntaje conforme al resultado del procedimiento establecido en el presente CARTEL.

El monto a adjudicar será sin impuestos.



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

### 4.8 Ejecución del Contrato

El contrato se ejecutará de acuerdo a lo indicado en el cartel y a las coordinaciones que la administración realice y acuerde con el adjudicatario, dentro del marco del contrato.

### 4.9 Prueba Documental

Las certificaciones, constancias y cualquier otro tipo de documentos, solicitados en el cartel, deberán presentarse en idioma español o inglés. Si es en un idioma diferente al español deberá incluirse una traducción al español.

La Caja Costarricense de Seguro Social se reserva el derecho de solicitar al Oferente pruebas documentales adicionales que verifiquen lo ofrecido.

La información técnica que sea necesaria para verificar el cumplimiento de algún punto y que el oferente no lo demuestre en catálogos, manuales u otros, podrá entregar una **CERTIFICACIÓN ORIGINAL DE FABRICA** donde se indique el cumplimiento de lo solicitado.

**Toda nota firmada o enviada desde fábrica debe venir apostillada y consularizada en el país de origen y se debe entregar con la oferta.**

### 4.10 Mejora de Precios Posterior a la Adjudicación

El adjudicatario podrá proponer a la administración mejoras de precios, posterior a la adjudicación o en cualquier momento durante la ejecución contractual.



## 5 MULTAS Y CLAUSULA PENAL

De acuerdo a lo establecido en los artículos 47, 48, 49, 50 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, se establecen las siguientes cláusulas penales y multas.

El monto de la multa o sumatoria de las multas no podrá exceder el 25% **del precio total contratado**

De conformidad con los artículos antes mencionados, por la naturaleza de estas Cláusulas Penales, para su aplicación no será necesario demostrar el daño y la Garantía de Cumplimiento sólo se ejecutará, por el monto correspondiente, cuando el contratista se niegue a cancelar la multa prevista en la cláusula (Oficio 13.793 de fecha 29 de noviembre de 1999 de la Dirección de Asesoría y Gestión Jurídica, Contraloría General de la República.

Los montos de las multas o cláusulas penales a cobrar se podrán descontar o rebajar de las facturas de pago que se tramiten, previo debido proceso sumario.

### 5.1 Atraso en La Entrega de los Equipos

Si los equipos no se entregan en el tiempo previsto en el contrato, se aplicará una penalización por equipo equivalente al 0.5% de su costo, por cada día hábil de atraso, según lo indicado en la Condiciones Generales.

### 5.2 Atraso en la Instalación del Equipo

Si los equipos no se instalan en el tiempo previsto en el contrato, se aplicará una penalización por equipo equivalente al 0.5% de su costo, por cada día hábil de atraso.

Esto aplica para el equipo principal y los componentes del mismo.

Por necesidad del servicio médico, el equipo se podrá poner en marcha aun cuando no esté operando al 100%, siempre y cuando esto se haga sin riesgo para el paciente o para el diagnóstico o tratamiento, sin incurrir gastos adicionales y el jefe de servicio médico lo apruebe. En este caso no se hará la recepción definitiva pero comenzará a correr la garantía de funcionamiento y la multa por atraso en la instalación será de 33% del porcentaje establecido como multa.

### 5.3 Atraso en las Visitas de Mantenimiento Preventivo

De no cumplir con las visitas de mantenimiento preventivo **por razones imputables al proveedor** en **el mes que corresponda** según cronograma de visitas, se aplicará una penalización por equipo equivalente al **0.2 %** de su costo, por cada semana calendario de atraso.



Esto aplica para el equipo principal y los componentes del mismo o de la preinstalación.

Si el atraso en la visita de mantenimiento preventivo se da en uno de los equipos complementarios adquiridos en el contrato (estación de trabajo, impresora, etc), la multa será equivalente a un 0.06% del costo del equipo objeto de contratación, por semana de atraso.

#### **5.4 Incumplimiento por Equipo Fuera de Servicio durante Periodo de Garantía**

Si durante la garantía de funcionamiento, la sumatoria de los tiempos fuera de servicio del equipo o sistema excede el tiempo de paro aceptado que se indica en el Formulario de Condiciones Especiales (EQ1), se aplicará una penalización equivalente al **0.06%** del valor total del equipo según aplique, por cada hora hábil adicional que permanezca en esa condición.

En caso que sea una parte del equipo o sistema la que está fuera de servicio pero bajo esas condiciones se puede seguir operando el equipo sin riesgo para el paciente o para el diagnóstico o tratamiento, sin incurrir gastos adicionales y el jefe de servicio médico lo apruebe, solo se cobrará una multa equivalente al **33%** del porcentaje establecido.

El tiempo de paro aceptado se establece en el Formulario de Condiciones Especiales EQ1.

Esto aplica para el equipo principal y los componentes del mismo o de la preinstalación.

Si uno de los equipos complementarios adquiridos en el contrato (estación de trabajo, impresora, etc.) queda fuera de servicio y el equipo objeto de este contrato se puede seguir usando, la multa será equivalente a un **0.02%** del costo del equipo objeto de contratación, por cada hora hábil adicional que permanezca en esa condición.

Si el equipo objeto de esta contratación no se puede operar por que el equipo complementario está fuera de servicio por razones imputables al contratista, se cobrará una multa igual a como si el equipo principal estuviera fuera de servicio.

El tiempo fuera del servicio por cada avería se contabilizará a partir de la hora que se haga el reporte hasta que el equipo quede funcionando en condiciones normales. Este tiempo debe **anotarse en el reporte de servicio** que elabora la empresa cuando repare el equipo y en la correspondiente bitácora.

Cuando un equipo queda fuera de servicio por razones ajenas al proveedor o al mismo equipo, el costo de la reparación y puesta en marcha del equipo será asumido por el centro médico. En este caso el tiempo fuera de servicio no será contabilizado al proveedor.

Si un desperfecto por causas ajenas al proveedor, al mismo equipo o la preinstalación realizada por éste, requiere la intervención extraordinaria que conlleve un tiempo



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

prolongado más allá de lo razonable, el proveedor podrá solicitar una revisión del tiempo de paro aceptado para estos casos justificando la situación y la CCSS previa valoración, podrá modificar el tiempo de paro aceptado, para efectos de considerarlo en la estimación de una posible multa.

### **5.5 Incumplimiento en la Capacitación**

Si no se realizan los cursos de operación, mantenimiento, u otro solicitado en el cartel por razones imputables al proveedor, se cobrará una multa equivalente al 0.06% del costo del equipo por cada hora hábil de curso que no se impartió. La multa aplicará también si un curso que se repite (por una única vez) es calificado nuevamente como regular o malo.

### **5.6 Atraso en la Presentación de Factura de las Visitas de Mantenimiento Preventivo.**

Si las facturas no se entregan en el mes siguiente al mes de la visita, se cobrará una multa equivalente al 1% del monto de la factura, por cada semana de atraso en la presentación de la misma. Esto no aplica cuando el atraso es imputable a la Administración o a las Unidades usuarias.

### **5.7 Evaluación de los Cursos**

Un curso se considerará aceptable si el porcentaje de la sumatoria de las respuestas (bueno y muy bueno) de los asistentes es igual o superior al 70%, en caso contrario se calificará como regular o malo.

Al amparo de lo estipulado en el artículo 54 del Manual de Normas y Procedimientos Contables y Control de Activos (Junio 2009), será responsabilidad de la unidad usuaria correspondiente la fiscalización de las labores de mantenimiento preventivo y correctivo, ejecutadas por el contratista durante el periodo de garantía de funcionamiento del equipo o equipos objeto de este concurso así como, del tiempo fuera de servicio del equipo o equipos.

En caso de algún presunto incumplimiento, la unidad usuaria enviará al Área Gestión Equipamiento de la Dirección Equipamiento Institucional los reportes o informes del caso para determinar si procede o no la aplicación de alguna sanción.

### **5.8 Atraso en el Tiempo de Respuesta para las Visitas de Mantenimiento Correctivo**

Si una vez realizado el reporte de avería, el contratista no se presenta a reparar la falla en el Tiempo de respuesta Establecido, aplicará una penalización por equipo equivalente al 0.06% de su costo, por cada hora hábil de atraso.



## **6 FORMA DE PAGO**

### **6.1 Mercancías o Servicios en el País**

La CCSS aceptará ofertas cotizadas en plaza y se cancelará de la forma usual, de la siguiente manera:

- a. La Caja cancelará el 100% del precio de los equipos contra la recepción definitiva y a satisfacción (Técnica y Administrativa) en el sitio designado para la entrega e instalación.
- b. Cuando sean varios los equipos, objeto de la contratación, se podrá cancelar por separado cada uno de los equipos, siempre y cuando hayan sido recibidos de conformidad en cada sitio (entregas parciales). No se refiere a los equipos complementarios que vienen con el equipo principal u objeto de contratación
- c. Los precios por concepto de instalación y cursos de capacitación se pagarán contra presentación de facturas y la recepción, de conformidad o informe de conformidad, una vez que el servicio se haya brindado y recibido de conformidad
- d. El precio de las visitas de mantenimiento preventivo serán canceladas una vez que las mismas se hayan realizado, contra la presentación del reporte de servicio que deberá incluir las labores de mantenimiento realizadas a todos los equipos y complementos adquiridos. Los reportes deben firmados y sellados por un funcionario competente del Servicio Médico y del servicio de Ingeniería y Mantenimiento, cuando este exista.
- e. Si la licitación incluyera un contrato de mantenimiento que se ejecutará posterior a la garantía de funcionamiento, éste será financiado, cancelado y administrado por cada unidad usuaria beneficiada con los equipos de esta licitación y la forma de pago está definida en el formulario de contrato adjunto a este cartel.

Todas las facturas deben ser recibidas de conformidad por la Dirección Equipamiento Institucional.

Si la oferta se hizo en otra moneda diferente del Colón, el pago se realizará en colones costarricenses, al tipo de cambio de venta que rige el día que se haga efectivo el pago.

A partir del mes de marzo de 1988, los bienes y servicios serán cancelados mediante transferencia electrónica de fondos, una vez que se acredite su revisión o recibo definitivo de las mercancías o servicios.

El oferente debe indicar en su oferta el número de cuenta y el banco por medio del cual deberá hacerse el pago.



## **6.2 Ofertas de Importación**

En caso de que el oferente utilice como forma de pago la carta de crédito, los documentos deben de ser consignados a la CCSS.

La CCSS cancelará por medio de la carta de crédito solo lo correspondiente al costo de los equipos. Los otros rubros como accesorios, adicionales, capacitaciones, visitas de mantenimiento, etc, serán cancelados localmente al oferente o su representante en el país.

La cancelación de la Carta de Crédito, la realizará la CCSS de la siguiente manera:

1. La Caja cancelará el 100% del precio de los equipos contra la recepción definitiva y a satisfacción (Técnica y Administrativa) en el sitio designado para la entrega e instalación.
2. Cuando sean varios los equipos, objeto de la contratación, se podrá cancelar por separado cada uno de los equipos, siempre y cuando hayan sido recibidos de conformidad en cada sitio (entregas parciales). No se refiere a los equipos complementarios que vienen con el equipo principal u objeto de contratación.
3. Los precios por concepto de instalación y cursos de capacitación se pagarán contra presentación de facturas y la recepción, de conformidad o informe de conformidad, una vez que el servicio se haya brindado y recibido de conformidad
4. El precio de las visitas de mantenimiento preventivo serán canceladas una vez que las mismas se hayan realizado, contra la presentación del reporte de servicio que deberá incluir las labores de mantenimiento realizadas a todos los equipos y complementos adquiridos. Los reportes deben ser firmados y sellados por un funcionario competente del Servicio Médico y del servicio de Ingeniería y Mantenimiento.
5. Si la licitación incluyera contrato de mantenimiento, que se ejecutará posterior a la garantía de funcionamiento, éste será cancelado y administrado por cada unidad usuaria beneficiada con los equipos de esta licitación y su cancelación está definida en el contrato respectivo.



## 7 CONDICIONES ESPECIALES

El oferente y su oferta deben cumplir con las siguientes condiciones especiales y las establecidas en el Formulario de Condiciones Especiales EQ1, las que son aplicables para el proceso licitatorio y en la etapa de ejecución del contrato.

### 7.1 Revisión y Recepción de Equipos

La Institución recibirá los equipos armados, completos y funcionando completa y correctamente.

Se hará una **RECEPCIÓN PRELIMINAR (PROVISIONAL)** del o los equipos en el Almacén DESIGNADO por la Institución o en el sitio donde se instalará el equipo. Esta consistirá en una inspección y verificación de lo entregado, estado físico de los equipos, accesorios, cantidades, modelos, etc.

La **RECEPCIÓN DEFINITIVA** del o los equipos se hará cuando:

- El o los equipos estén instalados y funcionando en forma completa
- Se hayan realizado las pruebas de aceptación y funcionamiento solicitadas en el pliego cartelario.
- Se hayan coordinado y entregado cronograma de las visitas de mantenimiento y la bitácora del equipo.
- Se hallan impartido los cursos de operación a conformidad.

Una vez cumplidos los requisitos se podrá levantar el acta de recepción definitiva del o los equipos.

Por necesidad del servicio médico, el equipo se podrá poner en marcha aun cuando no esté operando al 100% por accesorios o funciones no sustantivas, siempre y cuando esto se haga sin riesgo para el paciente o para el diagnóstico o tratamiento, sin incurrir gastos adicionales y el jefe de servicio médico lo apruebe. En este caso no se hará la recepción definitiva pero comenzará a correr la garantía de funcionamiento y aplicará la multa por atraso en la instalación, que en este caso será de 33% del porcentaje establecido como multa.

La realización de las pruebas de funcionamiento, aceptación, verificación del pliego cartelario, la elaboración y coordinación del cronograma de visitas de mantenimiento preventivo, son requisitos para realizar la recepción definitiva del o los equipos.

Si por razones imputables a la CCSS o sí está lo autoriza, los cursos no se pudieran realizar en el periodo indicado en el formulario de Condiciones Especiales EQ1, la CCSS se reserva el derecho de programar el o los cursos antes de concluir el primer año de garantía y se pagarán una vez impartidos de conformidad, contra factura e informe de la actividad.



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

En cualquier caso, la Institución coordinará con al menos tres días de anticipación, con el Proveedor o su Representante para que esté presente en la recepción preliminar, o provisional y recepción definitiva que estará a cargo de la Dirección Equipamiento Institucional o la dependencia que ésta formalmente designe.

El proveedor o empresa que instale el o los equipos debe disponer de los equipos de prueba y medición, así como simuladores, fantomas, etc, requeridos en las pruebas de funcionamiento del o los equipos, recomendadas por el fabricante. Los equipos de medición utilizados deben tener la calibración vigente.

Las pruebas de funcionamiento, de aceptación realizadas y su resultado y la verificación del pliego cartelario deben documentarse y se anexarán al Acta de Recepción Definitiva.

La CCSS se reserva el derecho de invitar a los funcionarios o expertos que considere necesario para verificar la realización y resultado de las pruebas citadas.

Si por razones imputables a la CCSS la Recepción Definitiva no se ha podido realizar en el plazo de tres meses posteriores a la Recepción Preliminar o provisional, la garantía de funcionamiento empezará a partir de esta fecha.

Si los equipos se instalan en forma tardía por razones imputables a la CCSS y se ponen en marcha cuando el periodo de garantía de funcionamiento no haya terminado:

- Se deben programar las visitas de mantenimiento preventivo del caso, según la frecuencia establecida.
- Si el periodo de garantía que resta es menor a la frecuencia indicada, se debe hacer una visita de mantenimiento preventivo en el último mes de garantía.

### **7.2 Cursos de Capacitación Solicitados**

El proveedor deberá impartir los cursos indicados en el Formulario de Condiciones Especiales EQ1.

El adjudicado NO podrá utilizar los consumibles solicitados (placas, papel entre otros) para realizar pruebas de operación, funcionamiento, capacitaciones y otras actividades que demanden su uso.

Cuando se trate de capacitación en el exterior, el precio cotizado debe incluir los precios por concepto de tiquetes aéreos e impuestos de salida, además del hospedaje, alimentación, traslados y otros gastos menores imprevistos; los cuales no deben ser inferiores a lo indicado en la tabla de viáticos, según el Reglamento vigente de Gastos de Viaje y de Transporte para funcionarios públicos, emitido por la Contraloría General de la República, capítulo IV, artículo 34, en lo CONCERNIENTE A OTROS FUNCIONARIOS. El oferente podrá cubrir los gastos de conformidad con lo señalado en el citado Reglamento.



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

---

En todos los casos, la Institución se compromete a elegir el personal idóneo para la capacitación.

Los cursos serán coordinados y evaluados por la Dirección Equipamiento Institucional o la dependencia que ésta formalmente designe.

Si alguno de los cursos de capacitación es evaluado como malo o regular, por parte de los asistentes, el curso se debe repetir sin costo adicional.

Si el o los cursos no se imparten por razones imputables al proveedor, se cobrará una multa cuyo cálculo se indica en este cartel.

### **7.3 Instalación**

Cuando aplique, en el Formulario de Condiciones Especiales EQ1 y/o Anexos se detallará todo lo relacionado instalación de los equipos.

Se entenderá también por instalación del o los equipos el proceso de desempaque, armado, colocación en su sitio, configuración, realización de pruebas de funcionamiento de los equipos que no requieren de una infraestructura específica (solo conectarse).

### **7.4 Garantía de Funcionamiento de Equipos**

La garantía de funcionamiento cubre todos los equipos que se adquieren para cada centro médico incluido en la licitación (equipo principal, impresoras, inyectoras, aires acondicionados y otros) y todos estos se ven como un “conjunto o paquete”.

No incluye los componentes “consumibles” de los equipos, excepto que en los formularios se indique claramente que “consumibles” si se incluyen en la garantía.

Al equipo principal y todos los elementos que se adquieren con él y que califican como “activo” o “equipo” para la CCSS, deben realizarse visitas de mantenimiento preventivo con la misma frecuencia o mayor que al equipo principal y con las mismas formalidades de éste (reportes de servicios, check list, anotaciones en bitácora, etc)

Los aspectos como “equipo fuera de Servicio, tiempo de paro y multas” también aplican para los equipos complementarios del principal y los de la preinstalación.

### **7.5 Visitas de Mantenimiento Preventivo durante Garantía**

Las visitas de mantenimiento preventivo se registrarán por las siguientes cláusulas:

- a) Las visitas de mantenimiento preventivo se deben realizar a todo el conjunto o paquete y se deben presentar con la factura, los reportes de servicio y los “Check list” de las rutinas realizadas de cada equipo atendido.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

- b) La frecuencia mínima de visitas es la que se indica en el Formulario de Condiciones Especiales.
- c) Se entregará un cronograma de visitas de común acuerdo entre las partes (DEI, adjudicatario y unidad usuaria). Este se entregará como requisito de la recepción definitiva.
- d) Las visitas se deben hacer durante el mes calendario que corresponda.
- e) Las visitas adelantadas no se tomarán en cuenta (no serán válidas) y no se pagarán. La visita siempre se debe hacer o repetir en el mes calendario que corresponda.
- f) Las visitas retrasadas que se realicen (en el plazo de) dos semanas o menos antes del mes de la visita siguiente según cronograma, no se tomarán en cuenta (no serán válidas) y no se pagarán. Y se cobrará multa como “visita no realizada”.
- g) La multa por atraso se calculará a partir de la primera semana calendario del siguiente mes al que correspondía hacer la visita. Si el nuevo mes inicia un miércoles, jueves o viernes, el cálculo se hará a partir de la semana siguiente.
- h) Si la visita se hace dentro del primer mes siguiente después del mes que le correspondía, se aplica la multa establecida (multa por atraso en las visitas de mantenimiento Preventivo).
- i) Si la visita se hace en el segundo mes posterior al mes que le correspondía, se aplicará la multa establecida más un 25 % de esa multa.
- j) Las visitas de mantenimiento preventivo se considerarán completas o realizadas, solo cuando se hayan atendido (en el mes definido para la visita) todos los equipos que conforman el paquete o hayan sido adquiridos para un centro. Si un equipo que conforma el conjunto o paquete no es atendido en el periodo definido para la visita, se tomará como visita no realizada y no se cancelará.
- k) La última visita se debe hacer en el último mes de la garantía de funcionamiento, en su defecto tiene un plazo de un mes máximo después de finalizada ésta para realizarla y se aplicará la multa por el atraso hasta el momento que haga la visita. Si la visita no se hace después de este mes, se tomará como “visita no realizada”.
- l) La CCSS se reserva el derecho de verificar el cumplimiento del contrato cada tres meses o plazo mayor y aplicar en los mismos periodos las multas del caso.
- m) Al finalizar el periodo de Garantía de Funcionamiento y en un plazo de 20 días hábiles, el proveedor debe presentar a la **DEI** un informe que indique como mínimo:



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

---

- Visitas de mantenimiento preventivo, realizadas, fecha, reportes de servicio, observaciones y recomendaciones.
  - Visitas de mantenimiento correctivo realizadas, fecha de inicio y fin del servicio, reportes de servicio, Tiempo Fuera Servicio en horas hábiles que estuvo el equipo por mes, observaciones y recomendaciones.
- n) En los reportes de servicio por mantenimiento correctivo (reparaciones) el proveedor, debe Anotar el tiempo en horas hábiles que el o los equipos estuvieron fuera de servicio.
- o) En el caso que en la última visita de mantenimiento preventivo se detecte un daño, éste lo cubrirá la Garantía de Funcionamiento.
- p) Si se reporta una avería el último día de la garantía de funcionamiento, ésta será atendida y los trabajos serán cubiertos por la garantía de funcionamiento.
- q) Al finalizar el periodo de garantía de funcionamiento el equipo debe quedar funcionando correctamente y en forma completa, excepto que la causa sea imputable a la CCSS.
- r) Si por alguna razón, debidamente justificada, el proveedor prevé el atraso de alguna visita deberá comunicarlo al usuario y solicitar se le autorice a posponer la visita, de igual manera si no la pudo hacer por razones debidamente justificadas deberá comunicar lo correspondiente indicando las causas y cuando se realizará la visita, esto permitirá no aplicar la multa por atraso.
- s) En las visitas de mantenimiento preventivo se debe llenar lista de chequeo (Check list) de las tareas o rutinas realizadas.
- t) Los reportes de servicio de mantenimiento preventivo deben ser firmados por técnico o ingeniero de servicio de la empresa proveedora, por el funcionario autorizado por el servicio médico y por el funcionario de ingeniería y mantenimiento (nombres y firmas), previa verificación del cumplimiento del "Check list" de las tareas realizadas en la visita.
- u) Se debe dejar una copia del reporte de la visita de mantenimiento preventivo y del "Check list" en el servicio médico y en Mantenimiento.
- v) A las visitas no realizadas de mantenimiento preventivo, se aplicará una multa equivalente al número de semanas contenidas en el periodo o frecuencia de las visitas, más el 50% de la multa calculada. (Ejemplo: un trimestre: 12 semanas, un cuatrimestre: 16 semanas, un semestre: 24 semanas)

Para las visitas de mantenimiento preventivo durante la garantía, no habrá ningún cobro extra por concepto de insumos, consumibles, mano de obra, etc.

Las visitas de Mantenimiento Preventivo se deberán programar de común acuerdo con cada unidad usuaria, en el momento de la recepción definitiva, mediante un cronograma que será



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

firmado por las partes con el fin que los equipos estén disponibles cuando se presente a hacer la visita.

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo (reparaciones) durante la garantía de funcionamiento, debe realizarse en el lugar donde está instalado el equipo(s). En caso que el equipo(s) deba trasladarse a los talleres del proveedor, el traslado y la custodia del equipo serán bajo la total responsabilidad del mismo proveedor. La unidad usuaria debe enviar copia a la DEI del documento de salida del equipo y del reporte de servicio.

Si en una de las visitas de mantenimiento preventivo, el equipo estuviera ocupado, el proveedor lo indicará así en el reporte de servicio y en la bitácora del equipo. En este caso no se aplicará la multa por atraso y el proveedor la podrá realizar en el plazo de los siguientes 30 días naturales, previa coordinación con la unidad usuaria. La misma se cobrará hasta que se realice el servicio, se cancelará solo si se da el servicio.

Solamente las visitas de mantenimiento preventivo que se hagan con el personal técnico indicado en la oferta (bitácora) serán válidas. Si la visita no es realizada por el personal ofrecido, se considerará como visita NO CONFORME y no se cancelará y se cobrará multa como visita no realizada.

Si durante la ejecución del contrato, se propone un cambio de personal, éste debe ser de las mismas calidades y capacitación que el ofrecido en la licitación. Se debe presentar los atestados para que la CCSS los valore y acepte o no el cambio.

### **7.6 Cobro de las Visitas de Mantenimiento Preventivo**

Para el cobro de las visitas de Mantenimiento Preventivo, con la factura se debe anexar:

- a) Los reportes de servicio originales, debidamente firmados por el técnico o ingeniero de servicio de la empresa proveedora, por el funcionario autorizado por el servicio médico y por el funcionario de ingeniería y mantenimiento (nombres y firmas).
- b) Los reportes de mantenimiento correctivo realizados en el periodo de cobro.

### **7.7 Plazo para el Cobro de Facturas**

Todas las facturas de cobro deben presentarse en un plazo no mayor a un mes después del mes que se realizó la visita, de lo contrario se expone a una multa (ver sección de multas en este cartel).

### **7.8 Solicitud del Servicio de Mantenimiento Correctivo durante la Garantía**

- a) La empresa debe atender todas las solicitudes o reporte de averías y realizar todas las visitas de mantenimiento correctivo en el centro asistencial donde se ubiquen



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

los equipos, cada vez que le sean reportadas, ya sea para los equipos, software, accesorios no consumibles y la infraestructura.

- b) Las unidades usuarias reportarán a la empresa adjudicada las averías o problemas que tienen con los equipos en garantía, **por medio de un correo electrónico dedicado para tal fin y que creará el contratista.**
- c) El contratista le asignará un código al reporte de avería recibido y lo comunicará a la unidad usuaria por el mismo medio.
- d) En todos los casos, se deberá copiar dichos correos a la dirección electrónica que indicará la DEI para el seguimiento de garantías.
- e) El reporte de la avería será realizado por el personal de la unidad usuaria debidamente autorizado.
- f) Cada unidad designará el o los funcionarios que **harán los reportes de averías** al proveedor durante la garantía de funcionamiento y anotará en la bitácora el día y hora y el número del reporte de avería que le suministrará el proveedor del servicio.
- g) El proveedor debe tener un **registro con los reportes** de avería reportados por las unidades donde se anote como mínimo: hora, número de reporte asignado, fecha, funcionario de la unidad usuaria que reportó, equipo reportado y unidad usuaria. Y asignará un **número de reporte** a cada solicitud y lo comunicará al funcionario que hace el reporte.
- h) El tiempo fuera de servicio comenzará a contar a partir del día y la hora que se haga el reporte de avería.
- i) Una vez concluido el servicio de mantenimiento correctivo (equipo reparado) el contratista enviará un correo a las partes indicando que ya fue resuelto el problema.
- j) En todos los casos, si la solución de problema conlleva varios días, el contratista debe informar periódicamente a las partes las gestiones que realiza o ha realizado para resolver el problema (p.e.: se solicitó repuesto a fábrica). De igual manera el contratista debe atender todas las consultas que hagan las partes en el seguimiento para la solución de la avería.
- k) Por excepción, la solicitud se podrá hacer vía telefónica y se registrarán las gestiones y datos antes mencionados en la bitácora y reportes de servicio.

El proveedor se compromete a mantener **funcionando en óptimas condiciones y calibrados** instrumentos de medición que utilice en las pruebas de calibración, mantenimiento y control de calidad.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

El proveedor se compromete a **suscribir las pólizas** de seguro necesarias para garantizar la integridad de los bienes institucionales incluidos en el contrato, cuando éstos se encuentren en custodia por parte del contratista (taller de servicio, vehículo de transporte, etc.). Deberá enviar copias de las pólizas, a la administración del Hospital una vez que el contrato entre en vigencia.

Durante la garantía de funcionamiento se deben realizar a los equipos, los **cambios de ingeniería o actualizaciones** tecnológicas y de software, que el fabricante recomiende como mandatorios, sin costo adicional para la CCSS. Aquellas que no sean mandatorios sino recomendativas se impliquen una inversión económica para la unidad usuaria deberán ser debidamente identificadas y planteadas a la unidad usuaria para su valoración y aprobación, si así lo determinan.

Se deben cumplir los siguientes aspectos:

- a) El proveedor se compromete a documentar en forma detallada las implicaciones y labores a realizar, que el cambio de ingeniería o actualización representa.
- b) El proveedor se compromete a mantener informada a la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura del Servicio Médico, sobre estos cambios o mejoras en el momento en que la fábrica los publique o recomiende.
- c) El proveedor se compromete a realizar las acciones correspondientes a la ejecución de los cambios de ingeniería o actualizaciones tecnológicas y actualización de versiones de software, siguiendo los lineamientos del fabricante.
- d) Los cambios de ingeniería o actualizaciones tecnológicas se ejecutarán previa autorización y coordinación con la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento y la jefatura del servicio médico de las unidades usuarias donde se entregó el o los equipos, quien a su vez supervisará dichas labores.

El proveedor se obliga a mantener actualizados los manuales técnicos producto de los cambios de ingeniería y/o actualizaciones.

Durante el período de instalación y la garantía el proveedor del servicio de mantenimiento deberá suministrar sus propios materiales, consumibles y reactivos requeridos para la labor. En el caso de que sean usados consumibles, materiales, etc., de la CCSS, deberán ser repuestos en un plazo no mayor a 03 (tres) días hábiles.

Solamente el personal de servicio técnico ofrecido en la licitación es el AUTORIZADO para dar el servicio técnico a los equipos, de lo contrario se tomará como visita no conforme.



## 7.9 Bitácora del Equipo

La bitácora del equipo la brindará el adjudicado el día de la recepción definitiva del equipo la misma se debe realizar bajo el formato indicado por la administración.

El responsable de brindar el servicio técnico **anotará en la Bitácora del Equipo** toda la información generada en la instalación, los servicios de mantenimiento, el tiempo que el equipo permaneció fuera de servicio, la capacitación y otras acciones relacionadas con el equipo o las visitas que realice.

El formato de la Bitácora y contenido será indicado al adjudicatario y contendrá:

- ✓ Portada y contraportada de papel bond grueso.
- ✓ 50 Hojas impresas con instrucciones, foliadas, con cuadros de control de visitas, cuadros con Check list de las rutinas que serán realizadas a los equipos, el cronograma de visitas, y otros campos de control que defina la CCSS.
- ✓ Cuadro de identificación del concurso, contrato, responsable de la garantía, etc.
- ✓ En caso de llenarse la bitácora por el uso, el proveedor dará una nueva igual a la usada.

## 7.10 Empaque y Embalaje

La forma de empaque que utilizará el Proveedor, deberá garantizar la entrega total de los bienes en condiciones óptimas, que preserven la integridad física del equipo y su calidad durante el transporte y almacenaje, sin merma de su vida útil.

Cada uno de los componentes del equipo a entregar deberá ser embalado y empacado a prueba de humedad, polvo y de ser posible, en un solo bulto por equipo que incluya además los accesorios.

En el interior y en algún costado de la caja, deberá venir una lista de empaque que detalle el contenido de la misma.

Además, ver, artículo 5.6 de las Condiciones Generales de Contratación Administrativa de la CCSS.

## 7.11 Productos Catalogados como Activos en la CCSS

En el caso que el objeto de contratación o equipo, conste de componentes o artículos adicionales que son catalogados por la CCSS como activos. Por ejemplo equipos médicos, de oficina, muebles modulares, equipo industrial, computadoras, monitores, instrumentos, etc.



## CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiacca@ccss.sa.cr](mailto:deiacca@ccss.sa.cr)

---

A solicitud de la CCSS, el adjudicatario deberá entregar, previo a la recepción definitiva del objeto de contratación, un listado con el nombre y costo unitario cotizado de cada uno de los equipos y/o artículos que entrega y debe brindar el precio de los componentes que así sea solicitado por la CCSS.

Lo anterior es requerido por la CCSS para la asignación de número de activo (placa) a los equipos y/o artículos adquiridos y poder tramitar el pago de facturas.

### 7.12 Pago de Facturas de los Equipos

El oferente acepta que para el pago de las facturas de los componentes que sean considerados como “ACTIVOS” para la CCSS, primeramente éstos deben ser “registrados en el sistema” como activos por la administración según lo establecido.

Por tal motivo es necesario que el adjudicado facilite el precio de los bienes o componentes que entrega y sean considerados como “activos” por la institución. La CCSS no se hace responsable por la demora en el trámite de facturas si el adjudicado no brinda la información solicitada.

De igual manera el registro en el sistema de activos, todo componente debe tener un CODIGO. Si para un determinado activo no existe código, el adjudicado debe aportar la ficha técnica de dicho componente para que la administración puede generar el nuevo “código del activo”.

### 7.13 Plaqueo de Activos en Garantía

Una condición en la contratación es que el activo debe funcionar correctamente y la garantía respalda esa condición, así que en caso de falla o avería, el proveedor está en la obligación de repararlo o bien entregar un activo nuevo con las mismas características y especificaciones con que se adquirió, así que la Caja al paquearlo y registrarlo le da pertenencia, por lo que ningún proveedor podrá alegar, que no lo recibirá por tener una placa de identificación, por lo que indistintamente de que esté o no laqueado como activo Institucional no deberá resarcir el daño al comprador, pues vendió algo defectuoso.

### 7.14 Garantía de Respaldo de la Fábrica del Equipo

Con la oferta se debe presentar un documento emitido por la casa matriz donde manifieste ser solidario con la garantía ofrecida por el oferente en su calidad de distribuidor o representante autorizado de la marca, tanto para el periodo de garantía de funcionamiento como posterior a éste y durante la vida útil del o los equipos, ya sea por medio de su representante o distribuidor local o en su defecto por la misma casa matriz, y según el tipo de contratación que se realice. El documento a presentar debe tener los mismos términos del que se encuentra en el **Formulario RT1** de este cartel. Debe presentarse apostillado.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

---

\_\_\_\_\_  
Ing. German Cabrera Valverde

Jefe

Área Gestión de Equipamiento

\_\_\_\_\_  
Lic. Alexandra Castillo Miranda

Contratación Administrativa

Sub Área Administración Gestión y Logística

**DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL**



## **CUADROS – FORMULARIOS–**



## **CARACTERISTICAS DE LA CONTRATACIÓN**

### **Cuadro No. 1**

#### **Descripción del Objeto Contractual**

Remplazar el equipo litotriptor ubicado en el Hospital México en el servicio de urología, el equipo tiene como funcionamiento realizar el procedimiento de litotricia extracorpórea, que consiste en la fragmentación de los cálculos localizados en vías urinarias, mediante la aplicación de ondas de choque a través de la piel, al nivel donde se encuentra el cálculo.

El Litotriptor es un equipo que funciona sincrónicamente con el monitor de signos vitales, que consiste en generar ondas de choque de alta energía por medio de un electrodo tipo bujía, ubicado dentro de una cámara de agua, concentradas por un reflector elíptico que las dirige e impactan en forma directa al cálculo, sin dañar el riñón y pueda permitir su eliminación de las piedras con la orina, el tratamiento se debe de realizar con el ultrasonido y/o arco C (rayos x) para la localización de los litos .

#### **Descripción del Proyecto:**

La sustitución de un equipo de litotricia extracorpórea del Hospital México, ya que el actual ya cumplió su vida útil, según la guía de remplazo realizada por la CCSS, para el adecuada sustitución del equipo se acondicionara el área física para instalar el equipo con las herramientas tecnológicas actuales que cuenta el equipo, se incluye la instalación del equipamiento por parte del proveedor, la garantía de funcionamiento por dos años, contrato de mantenimiento post-garantía con repuestos, capacitación en la operación y mantenimiento de los equipos.

#### **Productos Esperados:**

##### **Ítem Único: Litotriptor Extracorpóreo.**

##### **Incluye:**

- Litotriptor Extracorporeo con sus equipos complementarios
- Acondicionamiento del Area Física.
- Instalación del Equipo.
- Garantía de Funcionamiento de dos años con visitas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Cursos de Capacitación-
- Contrato de Mantenimiento Post-Garantía con Repuestos.



**Antecedentes del Proyecto:**

*La Dirección Equipamiento Institucional como parte de su programa de reposición de equipos, aplicó la Guía de Reemplazo brindando como resultado de 24 puntos, la Guía indica que si es superior a 15 se debe de realizar su sustitución inmediata.*

*En el oficio GM-S-23034-2017 la Gerencia Médica brinda el aval de la sustitución del equipo si la Guía de remplazo daba el puntaje necesario para sus sustituciones.*

*En el mes de marzo del 2017, se realiza la transferencia tecnológica con participación de dos proveedores ante la publicación de la misma el 2 de marzo de 2017 en el periódico de circulación nacional*

*Este proyecto forma parte del Portafolio de Inversiones de la CCSS 2017-2021.*

<b>ITEM ÚNICO</b>	<b>Código del artículo: 7-50-46-0125</b>
<b>Nombre del equipo:</b> Litotriptor Extracorpóreo	
<b>Descripción y uso del equipo:</b> Un <b>litotriptor</b> es un equipo que localiza y visualiza cálculos renales, sincronizando automáticamente ultrasonido y rayos X para pulverizar con ondas de choque (sin cirugía) cálculos (piedras) en las vías urinarias y permitir su eliminación con la orina.	



## Cuadro No. 2, Formularios que deben llenar

- PO1: Cuadro Ponderación de ofertas
- A1: Presentación de oferta
- A2: Identificación del oferente o representante local
- B1: Formulario de precios del proyecto en total
- B3: Formulario Desglose de Precios Infraestructura
- C1: Listado de Subcontrataciones (cuando aplique)
- EQ1: Formulario de Condiciones Especiales
- EQ2: Formulario de especificaciones técnicas del equipo
- EQ3: Personal de Servicio Técnico
- EQ4: Currículo de Profesionales y Técnicos de Servicio técnico
- EQ5: Currículo del Oferente Local o Representante Local
- EQ6: Condiciones de obras preinstalación e instalación - Aspectos generales.
- EQ7: Equipo Técnico Propuesto de la Constructora
- EQ8: Contrato de Mantenimiento Preventivo Post-Garantía
- F: Currículo de la empresa constructora.
- G: Currículo Vitae de los miembros del Equipo Técnico de la empresa constructora.
- C: Plan de trabajo
- RT1: Garantía Solidaria de Fábrica

### LLENADO DE LOS FORMULARIOS

Los formularios deberán llenarse con los datos que se solicitan, en la columna que para tal efecto se suministra. Se podrán reproducir los formularios y llenar únicamente la columna de los datos. No se deben dejar celdas en blanco. Se deberá acatar la instrucción de llenado de cada uno de los puntos.

**Si una celda no se llena, la administración asumirá que dicha condición o especificación no se ofrece.**

El artículo 54 del Reglamento a la Ley Contratación Administrativa establece que “el oferente estará obligado a describir en forma completa a partir del cartel, las características del objeto, bien o servicio que cotiza, sin necesidad de reiterar la aceptación de las cláusulas invariables o condiciones obligatorias, cuyo cumplimiento se presume.”

El oferente deberá apegarse al **orden y al formato** que establecen los formularios.



## Cuadro PO1 Ponderación de Ofertas ITEM ÚNICO<sup>1</sup>

Las ofertas en esta licitación se ponderarán de acuerdo a los siguientes factores y criterios de asignación de puntos.

Nombre del equipo ofrecido:	
Oferente:	
Representante::	

N°	FACTOR A PONDERAR	PESO DE FACTOR	CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE PORCENTAJE	Llenar por la empresa demostración del cumplimiento de cada punto según el folio
1	<b>Precio total del ítem ofertado</b>	<b>80</b>	$\frac{\text{Precio Menor Ofrecido}}{\text{Precio a Evaluar}} \times 80$	
	<b>Aspectos adicionales a ponderar</b>	<b>20</b>		
1.1	Imágenes y videos de ultrasonido se puedan visualizar durante el estudio tanto en el monitor de procedimiento y cuarto de control (en ambos en forma simultánea) y almacenar en el archivo del paciente del software solicitado.	2%	Si cumple se le brinda el puntaje	
1.2	Software que facilite la localización de las piedras (litos) sea en línea con el generador de ondas de choque, tanto en rayos x como ultrasonido". (en los dos equipos)	2%	Si cumple se le brinda el puntaje	
1.3	Que la capacidad de la mesa soporte pesos iguales o mayores a 200 Kgs	2%	Si cumple se le brinda el puntaje	
1.4	Software o sistema que elimine burbujas de aire durante el procedimiento para un mejor tratamiento.	4%	Si cumple se le brinda el puntaje	
1.5	Mesa del paciente que se pueda realizar el procedimiento de litotricia tanto al riñón izquierdo, como al derecho sin posicionamiento del paciente, y paciente siempre se debe de mantenerse en posición supina. (acostado con boca hacia arriba) cualquiera que sea riñón que se está realizando el tratamiento	5%	Si cumple se le brinda el puntaje	

<sup>1</sup> Modificado en el Alcance 1

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

N°	FACTOR A PONDERAR	PESO DE FACTOR	CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE PORCENTAJE	Llenar por la empresa demostración del cumplimiento de cada punto según el folio
1.6	Sistema (hardware y software) de localización ultrasonográfica, con tecnología visión estéreo infra rojo, visualización en 3D para monitoreo en tiempo real del tratamiento, sin necesidad de utilizar Rayos X	5%		
	<b>Total</b>	<b>100%</b>		

**Los resultados, parciales y totales, se redondearán a dos decimales.**

Para la asignación de puntos se deben adjuntar **con la oferta** los documentos probatorios del caso (catálogos técnicos, copia planillas CCSS, copia certificados de capacitación, etc.)



## Formulario A1 Presentación de la oferta

### PRESENTACION OFERTA

LICITACIÓN ABREVIADA Nº: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

Estimados señores:

Yo \_\_\_\_\_, cédula \_\_\_\_\_, (*calidades personales*), en mi calidad de apoderado generalísimo de la empresa \_\_\_\_\_, cédula jurídica \_\_\_\_\_, presento ante ustedes oferta formal para:

---

Declaro bajo juramento que:

1. Acepto la invitación a participar en el presente concurso. Conozco y cumplo con todas y cada una de las condiciones y términos de la contratación de acuerdo a lo estipulado en el Cartel que rige esta Licitación.
2. Me comprometo a suministrar los recursos humanos, materiales y tecnológicos requeridos para ejecutar de forma competente y oportuna los servicios contratados de acuerdo a lo especificado en este Cartel.
3. La propuesta se encuentra formulada de acuerdo con las exigencias y condiciones de los documentos del concurso, en forma independiente y sin conexión con otro u otros participantes; es en todo aspecto honrado y de buena fe, en estricto apego a los principios de ética profesional.
4. Acepto la forma de pago establecida en el Cartel de este concurso.
5. Forman parte de la totalidad de esta oferta, la oferta económica, el plan de trabajo, así como los requisitos financieros de la(s) Empresa(s), los requisitos y equipo técnico propuesto para el Proyecto.
6. Conozco que la CCSS está facultada para adjudicar el contrato o declarar desierto el mismo, si así conviene a los intereses nacionales e institucionales.
7. En caso de merecer la adjudicación, me comprometo a firmar el contrato dentro del plazo establecido por el Cartel, previo cumplimiento de los correspondientes requisitos.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiacca@ccss.sa.cr](mailto:deiacca@ccss.sa.cr)

---

8. Mi representada no está afectada por ninguna de las prohibiciones legales para suscribir contratos con la Caja Costarricense de Seguro Social, de acuerdo con el Artículo 22 y 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa.
9. Mi representada está al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales, Artículo 65 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
10. Mi representada no la alcanzan ninguna de las prohibiciones previstas en los artículos 18 y 53 de la Ley Contra la Corrupción y el Enriquecimiento Ilícito en la Función Pública.
11. 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.
12. Se encuentra al día en el pago de cualquier deuda u obligación con la Caja, así como de aquellos arreglos de pago formalizados para atender las mismas. En caso que se encuentre moroso en obligaciones y/o deudas derivadas de contrataciones administrativas precedentes, el proveedor deberá de previo al acto de adjudicación pagar totalmente su obligación o formalizar un arreglo de pago con la Caja a su entera satisfacción, siguiendo para ello los procedimientos establecidos al efecto. Esta posibilidad no puede entenderse como una medida dilatoria del procedimiento de compra por lo que su trámite será preferente ante los órganos que tramiten los mismos. En dicho arreglo deberá contemplarse obligatoriamente una cláusula que disponga que al incumplirse con alguno de los pagos del arreglo, la CCSS podrá descontar cualquier saldo pendiente, de inmediato y sin previa notificación, de las facturas pendientes de pago por la contratación en trámite. El descuento de saldos sobre las facturas tendrá preferencia ante cualquiera de las garantías rendidas con ocasión del arreglo formalizado.

---

Lugar y Fecha

Nombre y firma del representante legal del  
oferente



## Formulario A2 – Identificación del Oferente

### Identificación del Oferente

LICITACIÓN ABREVIADA Nº 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

	Anote aquí el dato solicitado
<b>Nombre del Oferente:</b>	
Número del proveedor CCSS (proveedores nacionales)::	
Número patronal (proveedores nacionales):	
Cédula Jurídica	
Dirección exacta:	
Teléfono:	
Fax:	
Correo Electrónico:	
<b>Nombre del representante de casas extranjeras:</b>	
Número del proveedor CCSS:	
Número patronal (proveedores nacionales):	
Cédula Jurídica	
Fecha de Constitución de la Sociedad:	
Nombre del representante legal:	
Cédula de identidad del representante legal	
Dirección exacta:	
Teléfono:	
Fax:	
Correo Electrónico:	
<b>Lugar para recibir notificaciones</b>	
País	
Ciudad	
Calle	
Número	
Otras señas	
Teléfono	
Fax	
Aparatado postal	

1. Nombre de la persona contacto para el trámite del concurso: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha

Nombre, firma y cédula del representante legal del oferente



## Formularios de Precios B1

En este formulario B1 se deben anotar para cada ítem los precios de todo lo solicitado en el cartel para el objeto de contratación. Estos son precios con los cuales se hará la evaluación de las ofertas.

*Los oferentes deben indicar si el precio total que cotizan incluye o no los impuestos. Si los incluye deben declararlos por separado, ya que el monto de su oferta se analizará sin incluir los impuestos. De no indicarse se presumirán incluidos en la cotización.*

Si el precio ofertado no incluye los impuestos debe indicar la leyenda: "Precios libre de impuestos"

**Los precios anotados son precios firmes y definitivos.**

### IMPORTANTE:

Todas las cifras numéricas (económicas, medidas, capacidades, etc.) de la oferta y el análisis deberán ser dadas con dos decimales máximos. De igual manera los resultados de las operaciones matemáticas se redondearán a dos decimales como máximo.

Es importante destacar que los precios aquí indicados deben ser "precios finales" con las utilidades, gastos administrativos, etc., y la sumatoria deben coincidir para cada rubro allí indicado.

Es importante que todos los costos se calculen analizando salario trabajadores, tiempo requerido actividades, viáticos, gastos administrativos y logísticos, distancias, etc. ya que no pueden ser ni ruinosos, ni excesivos.

## Formulario B1, ITEM ÚNICO

N°	Rubro	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.	Costo del Equipo	01		
2.	Preinstalación (debe coincidir con el costo total de infraestructura.)	01		
3.	Instalación	01		
4.	Curso de Mantenimiento	01		
5.	Curso de Operación	01		



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

N°	Rubro	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
6.	Curso de Protección Radiológica	01		
7.	2 años de garantía con visitas trimestrales, se debe reemplazar el tubo de rayos y la bobina y/o membrana, todos los repuestos y consumibles para el adecuado funcionamiento de los equipos.	08		
8.	Primer año de contrato con repuestos y consumibles necesarios para adecuado funcionamiento de los equipos y visitas trimestrales (4 visitas por año) ( <b>no incluye</b> tubos de rayos x, ni la bobina y/o membrana del litotriptor)	04		
9.	Segundo año de contrato con repuestos y consumibles necesarios para adecuado funcionamiento de los equipos (4 visitas por año) ( <b>no incluye</b> tubos de rayos x, ni la bobina y/o membrana del litotriptor)	04		
10.	Tercer año de contrato con repuestos y consumibles necesarios para adecuado funcionamiento de los equipos (4 visitas por año) ( <b>no incluye</b> tubos de rayos x, ni la bobina y/o membrana del litotriptor)	04		
11.	Cuarto año de garantía con repuestos y consumibles necesarios para el adecuado funcionamiento de los equipos (4 visitas por año) ( <b>no incluye</b> tubos de rayos x, ni la bobina y/o membrana del litotriptor)	04		
12.	Costo del tubo rayos x del arco en C (durante el contrato de cuatro años)	01		
13.	Costo de la bobina y/o membrana del litotriptor (durante el contrato de cuatro años)	01		
<b>PRECIO SIN IMPUESTOS</b>				
<b>IMPUESTOS</b>				
<b>PRECIO CON IMPUESTOS</b>				

Los precios anotados son Precios firmes y definitivos



### Formulario B1-A, Artículos solicitados cotizar por separado

	<b>Artículos solicitados cotizar por separado (La Administración se reserva la potestad de adjudicar, Totalmente, parcialmente o no adjudicar estas líneas)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
<b>PRECIO TOTAL DE LOS ARTÍCULOS</b>				

Los precios anotados son Precios firmes y definitivos.

Indicar si los precios están libres de impuestos, en su defecto desglosar los impuestos

### Formulario B1-B.

#### **Opcionales Ofrecidos por el Oferente (No solicitados en el cartel).**

Los opcionales no solicitados en cartel que sean adjudicados, se incluirán el precio total de la oferta para efectos comparativos.

	<b>Opcionales ofrecidos por equipo (NO solicitados en el cartel)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1				
2				
3				
<b>PRECIO TOTAL DE OPCIONALES OFRECIDOS (NO solicitados), sin impuestos</b>				

Los precios anotados son Precios firmes y definitivos

Indicar si los precios están libres de impuestos, en su defecto desglosar los impuestos

### **IMPORTANTE:**

El costo de los artículos y otros que se adquieran por separado, se incluirá en el costo total del ítem, para efectos de evaluación y ponderación de las ofertas.

Todas las cifras numéricas (económicas, medidas, capacidades, etc.) de la oferta y el análisis deberán ser dadas con dos decimales máximos. De igual manera los resultados de las operaciones matemáticas se redondearán a dos decimales como máximo.



## FORMULARIO B3 – COSTOS DE INFRAESTRUCTURA (PRESUPUESTO) HOSPITAL (indicar nombre)

**Cuadros del desglose de precios de preinstalación de los equipos según lo solicitado en este cartel y otros rubros indicados por la empresa**

**Los oferentes deben llenar estos cuadros con los datos solicitados y presentarlos con las ofertas. Es importante destacar que los Costos Totales aquí indicados deben coincidir con los indicados en el formulario de la oferta B1.**

Indicar si los precios están libres de impuestos, en su defecto desglosar los impuestos

	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO	SUBCONTRATOS	TOTAL	PRECIO
				UNITARIO	UNITARIO	UNITARIO	UNITARIO	UNITARIO	TOTAL
	<b>PRELIMINARES</b>								
<b>1.</b>	<b>DEMOLICIONES</b>	m <sup>2</sup>							
<b>1.1.</b>	Demolición de Paredes Livianas	Global							
<b>1.2.</b>	Demolición de Paredes de Bloques ó Concreto	Global							
<b>1.3.</b>	Demolición de Cielos Suspendidos.	m <sup>2</sup>							



1.4.	Desmontaje de puertas	Und							
1.5.	Remoción de Pisos Vinílicos-otros.	m <sup>2</sup>							
1.6.	Reparación y Nivelación de pisos de Concreto	m <sup>2</sup>							
1.7.	Demoliciones electromecánicas	global							
1.8.	Botada de escombros	Viajes							
<b>OBRA GRIS (Si aplicara )</b>									
2.	<b>FUNDACIONES DE EQUIPOS</b>	m <sup>3</sup>							
2.1.	Excavación estructural	m <sup>3</sup>							
2.2.	Relleno de Material Selecto	m <sup>3</sup>							
2.3.	Concreto armado de Fundaciones	m <sup>3</sup>							
3.	<b>PAREDES</b>								
3.1.	<b>Paredes de Mampostería.</b>								
3.2.	Bloques de 15x20x40cm	m <sup>3</sup>							
3.3.	Concreto de relleno de bloques	m <sup>3</sup>							
3.4.	Acero de refuerzo vertical y horizontal	Und							
3.5.	Repello de paredes ambas caras.	m <sup>2</sup>							



3.6.	Cerramientos en concreto de los "Transfer" (pasa placas)	Global							
3.7.	<b>DIVISIONES LIVIANAS</b>	m <sup>2</sup>							
3.8.	Paredes livianas con estructura de postes y canales	m <sup>2</sup>							
3.9.	Resane de paredes (picas, repellos y empastes.	m <sup>2</sup>							
4.	<b>CONTRAPISOS</b>	m <sup>2</sup>							
4.1.	Nivelación	m <sup>2</sup>							
5.	<b>VIDRIO PLOMADO</b>	UND							
5.1.	Marco en concreto reforzado	Glb							
5.2.	Instalación de marco	Und							
5.3.	Vidrio plomado	Und							
6.	Ampliaciones de buques de puerta (marco en concreto armado)	Global							
7.	Trincheras y canales en pisos.	ml							
	<b>ACABADOS</b>								
8.	<b>PISOS</b>	m <sup>2</sup>							



<b>8.1.</b>	<b>Instalación de Pisos</b>								
<b>8.2.</b>	Piso Monolítico	m <sup>2</sup>							
<b>8.3.</b>	Instalación	m <sup>2</sup>							
<b>8.4.</b>	Curva aséptica	ml							
<b>8.5.</b>	Todos aquellos trabajos o materiales que se apliquen para un acabado último de los pisos de los proyectos y que no estén contemplados en otra actividad.								
<b>9.</b>	<b>PAREDES</b>	m <sup>2</sup>							
<b>9.1.</b>	<b>Construcción de Paredes</b>								
<b>9.2.</b>	Paredes livianas panel de cemento	m <sup>2</sup>							
<b>9.3.</b>	Paredes livianas panel de yeso	m <sup>2</sup>							
<b>9.4.</b>	Restauración paredes existentes	m <sup>2</sup>							
<b>9.5.</b>	Repellos (especificar y desglosar por tipo)	m <sup>2</sup>							
<b>10.</b>	<b>Enchapes</b>								
<b>10.1.</b>	Enchape de cerámica	m <sup>2</sup>							



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

10.2.	Aplicación superficial del acabado: revestimiento, pintura, concreto expuesto, otros.	m <sup>2</sup>							
11.	<b>Rodapiés y Protectores</b>								
11.1.	Rodapiés	ml							
11.2.	Bumper protector	ml							
11.3.	Protectores de media altura	ml							
11.4.	Protectores esquineros	unidad							
11.5.	Todos aquellos trabajos o materiales que se apliquen a las superficies de las paredes para su acabado final y que no se consideren en otra actividad.								
12.	<b>CIELOS</b>	m <sup>2</sup>							
12.1.	<b>Instalación de Cielos</b>								
12.2.	Cielos de plafones de fibra mineral	m <sup>2</sup>							
12.3.	Sistema de suspensión para cielo fibra mineral	m <sup>2</sup>							



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiaca@ccss.sa.cr](mailto:deiaca@ccss.sa.cr)

12.4.	Cielos de lámina de yeso	m <sup>2</sup>							
12.5.	Emplantillado para cielo lámina yeso	m <sup>2</sup>							
12.6.	Instalación y fijación de juntas de expansión y contracción	ml							
12.7.	Acabado de superficies de cielos (pintura, aplicación de pasta, lijado, otros)	m <sup>2</sup>							
12.8.	Sellado y pintura de superficie de cielo	m <sup>2</sup>							
12.9.	Todos aquellos trabajos o materiales que se apliquen para un acabado último de los cielos y que no se encuentre en otra actividad establecida.								
13.	<b>PUERTAS</b>	unidad							
13.1.	<b>Instalación de Puertas</b>								
13.2.	Colocación y fijación de marcos	und inst.							
13.3.	Elementos complementarios de las puertas: bisagras, cerraduras, topes, otros	und inst.							



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

13.4.	Construcción y montaje de puertas: madera, aluminio, blindadas, otros	und inst.							
13.5.	Acabado de puertas	und inst.							
13.6.	Cualquier elemento necesario y no incluido en otra actividad definida para que el sistema de puertas funcione en forma adecuada.								
14.	<b>CERRAJERÍA</b>	unidad							
14.1.	<b>Instalación de Cerrajería</b>								
14.2.	Cerraduras y pestillos								
14.3.	Cierrapuertas								
14.4.	Llaves								
14.5.	Herrajes								
14.6.	Bisagras								
14.7.	Protector de puertas								
	Toda la cerrajería para puertas, muebles, llaves y cualquier otro elemento necesario para que el sistema	unidad							



	de cerrajería opere adecuadamente.								
<b>15.</b>	<b>BLINDAJES</b>	m2							
<b>15.1.</b>	<b>Blindaje de Paredes</b>								
<b>15.2.</b>	Desglozar todos aquellos trabajos y materiales que apliquen para la construcción de los blindajes que sea necesario desarrollar y que no se consideren en otra actividad.								
<b>16.</b>	<b>MOBILIARIO</b>								
<b>16.1</b>	Mueble instalara central de trabajo	Unidad							
<b>16.2</b>	Lavatorio inoxidable	Unidad							
<b>16.3</b>	Lavatorio	Unidad							
<b>17.</b>	<b>SEÑALIZACIÓN</b>	unidad							
<b>17.1.</b>	<b>Rótulos</b>								
<b>17.2.</b>	Rótulos de información general	unidad							
<b>17.3.</b>	Rótulos de seguridad	unidad							



	(protección radiológica)								
<b>18.</b>	<b>PINTURA</b>	m <sup>2</sup>							
<b>18.1.</b>	<b>Pintura General</b>	m <sup>2</sup>							
<b>18.2.</b>	Todos aquellos trabajos o materiales que sean aplicables y que no se consideren explícitamente en otra actividad establecida.								
<b>19.</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO</b>								
<b>19.1.</b>	Acometida eléctrica media tensión.	metros							
<b>19.2.</b>	Costos por metro mano de obra acometida eléctrica media tensión.	metros							
<b>19.3.</b>	Costos por metro materiales acometida eléctrica media tensión	metros							
<b>19.4.</b>	Trabajos Cajas de registro acometidas	unidad							
<b>19.5.</b>	Trabajos Tablero de Distribución Acometida Secundaria	unidad							
<b>19.6.</b>	Supresor de transientes (si aplicara)								
<b>19.7.</b>	Trabajos Supresor de transientes (si aplicara)	unidad							
<b>19.8.</b>	Tomacorrientes	unidad							
<b>19.9.</b>	Luminarias	unidad							



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Gerencia Infraestructura y Tecnologías

Dirección Equipamiento Institucional

Teléfono: 2539-1173 - 2539-1174 [deiac@ccss.sa.cr](mailto:deiac@ccss.sa.cr)

19.10.	Trabajos tomacorrientes	Global							
19.11.	Trabajos luminarias	Global							
19.12.	Costo UPS, instalación y puesta en marcha.	Global							
19.13.	Sistema automático de atenuación de lamparas y rotulo de NO entrar; bloqueo de puerta automática	Global							
19.14.	Otros trabajos eléctricos no solicitados pero necesarios para la instalación del equipo.	unidad y/o metros							
<b>20.</b>	<b>SISTEMA MECANICO</b>								
20.1.	Trabajos de eliminación y sellado tuberías de aguas negras y potable sala de control.	Global							
20.2.	Trabajos de eliminación y sellado tuberías de aguas negras y potable sala del equipo.	Global							
20.3.	Extintores portátiles	unidad							
20.4.	Trabajos botaguas en cielorraso, previendo fugas, goteras.	Unidad							
20.5.	Otros trabajos eléctricos no solicitados pero necesarios para la instalación del equipo.	unidad y/o metros							
	<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>								
<b>21.</b>	<b>GENERALES</b>								



21.1.	*Elaboración de planos	%							
21.2.	*Inspección	%							
22.	<b>SUPERVISION</b>	<b>global</b>							
	<b>Supervisión Técnica</b>								
22.1.	Ingeniero	global							
	<b>Maestro de Obras</b>								
22.2.	Maestro de Obras	global							
	<b>Vigilancia</b>								
22.3.	Vigilancia Privada	global							
23.	<b>INSTALACIONES PROVISIONALES</b>	<b>global</b>							
23.1.	<b>Bodegas, Talleres y Cerramientos</b>								
23.2.	Bodegas Mano de Obra	global							
23.3.	Bodegas Materiales	global							
24.	<b>SERVICIOS</b>	<b>global</b>							
	<b>Pruebas de Laboratorio de Materiales</b>								
24.1.	Pruebas de Laboratorio para control de concreto	global							



24.2.	Pruebas de Laboratorio para control de rellenos	global							
25.	<b>Copias y Papelería</b>								
25.1.	Copias Planos	global							
25.2.	Papelería	global							
26.	<b>TRANSPORTES</b>	<b>global</b>							
26.1.	<b>Transporte General</b>								
26.2.	Transportes de materiales	global							
27.	<b>EQUIPO GENERAL</b>	<b>global</b>							
	<b>Equipo</b>								
27.1.	Equipo Perecedero	global							
27.2.	Equipo Seguridad	global							
28.	<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>	<b>global</b>							
	<b>Limpieza</b>								
28.1.	Limpieza de escombros	global							
28.2.	Limpieza de obra construida	global							
29.	<b>GASTOS SOBRE EL CONTRATO</b>	<b>global</b>							



29.1.	Pólizas	global							
29.2.	Garantía Cumplimiento	global							
29.3.	Permisos de Construcción	global							
29.4.	Timbres CFIA	global							
29.5.	Secretaría Técnica Nacional (SETENA)	global							
<b>30.</b>	<b>SUBTOTAL</b>								
30.1.	Cargas Sociales	%							
30.2.	Imprevistos	%							
30.3.	Administración	%							
30.4.	Utilidad	%							
<b>COSTO TOTAL</b>									
*Porcentajes de acuerdo a los mínimos estipulados por el CFIA para el cobro de honorarios.									

Indicar si los precios están libres de impuestos, en su defecto desglosar los impuestos

**IMPORTANTE:**

Todas las cifras numéricas (económicas, medidas, capacidades, etc.) de la oferta y el análisis deberán ser dadas con dos decimales máximos. De igual manera los resultados de las operaciones matemáticas se redondearan a **dos decimales como máximo.**



## Formulario C1- Listado de Subcontrataciones

LICITACIÓN ABREVIADA N°: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

Estimados Señores

Como parte de la oferta se presenta el listado de subcontratos del Proyecto de adquisición de:

Subcontratista	Cédula Física o Jurídica	Descripción del Subcontrato	Monto	% del subcontrato en relación con el monto total de la Oferta
1.				
2.				
3.				
<b>Totales</b>			0,00	0,00

Se aporta de cada subcontratista:

Certificación de los titulares de capital social y de sus representantes legales así como las declaraciones juradas previstas en el artículo 22 y 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa.

Certificación de cuotas obrero patronales de cada uno de los subcontratistas propuestos.

\_\_\_\_\_  
Lugar y fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y cédula del representante legal del oferente

(Nota: Agregar la cantidad de filas necesarias)



## Formulario EQ3 Personal de Servicio Técnico

LICITACIÓN ABREVIADA N°: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

***Nota: Se debe incluir sólo el personal que trabaja directamente en el servicio técnico de la empresa y autorizado por fábrica para instalar el equipo (marca y modelo ofrecido) e impartir el curso de operación (marca y modelo ofrecido). Ingenieros y técnicos que laboran en otras áreas (ventas, administración, etc) no serán tomados en cuenta.***

### **PERSONAL PROPUESTO PARA EL SERVICIO TÉCNICO E INSTALACIÓN (ADJUNTAR AUTORIZACION DE FÁBRICA)**

Nombre y apellidos: *(agregue más campos si es necesario)*  
Nivel académico (técnico o ingeniero):  
Especialidad o profesión:  
Departamento de trabajo en la empresa:  
Años de laborar con la empresa:

### **PERSONAL PROPUESTO PARA IMPARTIR CURSOS OPERACIÓN (ADJUNTAR AUTORIZACION DE FÁBRICA)**

Nombre y apellidos: *(agregue más campos si es necesario)*  
Nivel académico (técnico o ingeniero):  
Especialidad o profesión:  
Departamento de trabajo en la empresa:  
Años de laborar con la empresa:

\_\_\_\_\_  
Firma del Representante legal de la Empresa

Fecha: \_\_\_\_\_

### **PERSONAL PROPUESTO PARA IMPARTIR CURSOS MANTENIMIENTO (ADJUNTAR AUTORIZACION DE FÁBRICA)**

Nombre y apellidos: *(agregue más campos si es necesario)*  
Nivel académico (técnico o ingeniero):  
Especialidad o profesión:  
Departamento de trabajo en la empresa:  
Años de laborar con la empresa:

\_\_\_\_\_  
Firma del Representante legal de la Empresa

Fecha: \_\_\_\_\_



## Formulario EQ4

### Currículo de los Profesionales y Técnicos de Servicio Técnico

LICITACIÓN ABREVIADA N°: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

***Nota: Se debe incluir toda la documentación necesaria para la verificación de todos los puntos que se solicitan. Este formulario debe ser llenado por los Profesionales y Técnicos de servicio técnico que laboren para la empresa. Ingenieros y técnicos que laboran en otras áreas (ventas, administración, etc) no serán tomados en cuenta. Adjuntar autorización de fábrica para brindar servicio técnico en la marca y modelo del equipo ofrecido.***

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Número Cédula: \_\_\_\_\_

Título Profesional o técnico: \_\_\_\_\_ Grado Académico: \_\_\_\_\_

Institución donde obtuvo el título: \_\_\_\_\_

# Carné del CFIA: \_\_\_\_\_ Año de incorporación al CFIA: \_\_\_\_\_

Años de Experiencia: \_\_\_\_\_

\*Nacionalidad: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

*\*En caso de ser extranjero, presentar la certificación del ejercicio profesional en nuestro país.*

**Empresas para las que ha laborado con relación a los equipos ofrecidos:**

1.

- Anote en el cuadro la información que se le solicita. Agregue líneas según el caso.

**Cursos o Capacitación en equipos como los ofrecidos, en el país (indicar curso, lugar y fecha):**

1.

- Anote en el cuadro la información que se le solicita. Agregue líneas según el caso.

**Cursos o Capacitación en equipos como los ofrecidos, en fábrica o subsidiaria (indicar curso, lugar y fecha):**

1.

- Anote en el cuadro la información que se le solicita. Agregue líneas según el caso.

Declaro bajo juramento que toda la información aquí consignada, corresponde a la verdad y apporto documentos probatorios.

\_\_\_\_\_  
Firma del Representante legal de la Empresa

Fecha: \_\_\_\_\_



## Formulario EQ5 Currículo del Oferente local o Representante local

LICITACIÓN ABREVIADA N°: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

Representante Legal o Apoderado: \_\_\_\_\_

Cédula Jurídica: \_\_\_\_\_

Número de proveedor de la C.C.S.S.: \_\_\_\_\_

Dirección exacta: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Años radicados en Costa Rica (bajo el nombre de la empresa): \_\_\_\_\_ años.

Posee autorización por parte del fabricante para la venta, ¿y servicio técnico de los Equipos ofrecidos? Si ( ) No ( ). Si la respuesta es Sí, Adjuntar certificación.

Años de ser distribuidor o representante autorizado del fabricante: \_\_\_\_\_

Anote en el cuadro todos los equipos vendidos, instalados del mismo modelo y marca en los últimos 3 años. Agregue líneas según el caso.

Nombre Equipo	Marca	Modelo	País, y Centro Hospitalario	Año de venta e instalación	Periodos de servicio técnico brindado, en años post venta	Contacto
1.						
2.						

La validez de esta información queda sujeta a la documentación probatoria (órdenes de compra, contratos, oficios del centro hospitalario, etc.).

Declaro bajo juramento que toda la información aquí consignada, corresponde a la verdad y apporto documentos

Probatorios.

Lugar y Fecha:

Nombre y Firma de la empresa participante o de su representante



## FORMULARIO EQ8 CONTRATO POST GARANTIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO CON REPUESTOS

**Instrucción al oferente:** Se debe llenar uno e incluirlo en el Anexo correspondiente de la oferta

<b>Nombre del Hospital:</b>
<b>Numero de Licitación:</b>
<b>Servicio</b>
<b>Equipo(s):</b>
<b>Descripción:</b> Contrato de Mantenimiento preventivo y correctivo con repuestos

	Condición solicitada en la cláusula
1.	Objeto del contrato: El contratista se <b>compromete</b> a brindar servicios de conservación, Mantenimiento Preventivo y Mantenimiento Correctivo <u>con el suministro de partes de repuesto a todos los equipos objeto de este concurso que resulte contratado.</u>
2.	En la oferta se debe incluir el costo del suministro e instalación del tubo de rayos X del arco en C y el generador de onda del litotriptor (bobina o membrana) Durante el contrato, el mismo si se llegara a dañar la Administración lo Adquirirá por el costo indicado en la oferta en la Formularios de Precios B1. Por el cual el costo se debe de mantener Durante los contratos, con una garantía mínimo de un año.
3.	El mantenimiento preventivo deberá realizarse por medio de una <b>visita trimestral</b> , y ejecutar las rutinas solicitadas en el cartel y que están en la bitácora. Prevalecen las rutinas recomendadas por el fabricante para cada uno de los equipos ofrecidos y en los manuales de los equipos . <b><u>El día de la visita se debe coordinar con el servicio de urología</u></b>
4.	<p>El contratista presentará previo a la formalización del contrato con cada centro el cronograma de visitas que ejecutará durante cada año de contrato. El mismo debe ser aprobado por el centro médico.</p> <p>Con el <b>cronograma</b> se debe presentar una lista con el detalle de las rutinas de mantenimiento preventivo que ejecutará en cada visita, con una lista de chequeo (check list) donde se marcará las rutinas realizadas en la visita.</p> <p>Este cronograma servirá como instrumento de control para la supervisión del contrato.</p> <p>El cronograma de mantenimiento comenzará a regir el día que se estipule cuando se formalice el contrato respectivo.</p> <p>Oportunamente se deben actualizar las fechas del cronograma definitivo si fuera necesario .</p>



5.	Esta garantía comprende todo lo relacionado a los equipo, entendiéndose por esto todos los elementos solicitados con la readecuación, preinstalación, instalación y el equipos incluyendo muebles, paredes, pisos, computadoras,UPS etc)
6.	El mantenimiento preventivo y correctivo, incluye el litotriptor, Arco en c, equipo de ultrasonido, monitor de signos vitales, Computadora, así como el equipo complementario ( estación de trabajo, la UPS de la estación, etc).
7.	Se debe realizar el cambio de repuestos y consumibles tantos internos y externos recomendados por la Fábrica en el plazo establecido por la fábrica, o por horas de uso por ejemplo: empaques, filtros, baterías, etc. Anexar el listado de repuestos que se deberán de sustituir e indicar el periodo mencionado cada año.
8.	<p>El contratista llevará un <b>registro de llamadas</b> de mantenimiento correctivo donde se anotará la descripción del equipo y la falla reportada, la ubicación del equipo, el nombre de la persona que reportó la falla, el nombre y la firma de la persona que recibió el reporte, la fecha y la hora del reporte.</p> <p>Además deberá asignar un código a cada reporte, él cuál será suministrado al funcionario responsable del centro médico y le servirá para contabilizar el tiempo fuera de Servicio y el tiempo de respuesta del contratista.</p>
9.	<p><b>Incumplimiento en la Ejecución del Programa de Mantenimiento:</b> De no cumplir con el programa de mantenimiento preventivo (visitas), se aplicará una multa, por equipo, equivalente <b>al 2%</b> del costo total del contrato anual por cada semana calendario de atraso.</p> <p>Si el atraso se prolonga por 4 semanas a la semana que correspondía hacer la visita, se considerará visita no realizada, no se pagará pero correrá la multa por las semanas de atraso hasta la siguiente visita.</p> <p>Esta multa también se aplicará, cuando el responsable del mantenimiento preventivo, no haya ejecutado a cabalidad las labores programadas o lo haya hecho con personal no autorizado.</p>
10.	Para todas visitas que haga el personal de servicio técnico del contratista, éste deberá presentarse en las unidades que se designen para firmar la bitácora de asistencia y que se le asigne un funcionario del hospital para que supervise el trabajo.
11.	<p><b>Tiempo Fuera de Servicio:</b> Este tiempo corresponde a las horas o fracción de éstas, que el equipo está fuera de servicio.</p> <p>Para contabilizar este tiempo el usuario (operador, técnico u otro) del equipo anotará en la bitácora el día y hora del Reporte de Avería así como el día y hora en que el equipo queda funcionando a satisfacción.</p>
12.	El responsable de brindar el servicio técnico anotará en la <b>Bitácora</b> del Equipo toda la información generada en los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo.
8.1	El adjudicatario seguirá usando la bitácora del equipo que se usó en garantía, en caso de requerirse una nueva, será suministrada por éste. Las unidades usuarias se reservan el derecho de modificar la bitácora cuando inicie el contratos post garantía.
13.	<p><b>Jornada de Trabajo:</b> para todos los efectos, el horario hábil es <b>de 7 a.m. a 4 p.m.</b> de lunes a viernes, excluyendo los feriados establecidos por ley.</p> <p>Las unidades usuarias se reservan el derecho de modificar el horario de programación de los pacientes. En caso de que esto fuera necesario, se le comunicará al contratista esta modificación. De común acuerdo entre las partes se procederá a realizar los ajustes</p>



	que corresponda en el contrato. El tiempo de paro aceptado se modificará en la misma proporción que se modifique el horario.
14.	<p>El servicio técnico de mantenimiento será realizado por <b>personal técnico y profesional en ingeniería</b> debidamente capacitado en el equipo.</p> <p>Como requisito de la formalización contractual en cada centro, el contratista debe proponer el personal de servicio técnico capacitado en fabrica y éste debe ser avalado y autorizado por la Unidad. Solo el personal autorizado por la administración, brindará el servicio técnico.</p>
15.	En caso que el contratista haga cambios en el personal del servicio técnico deberá contar con la aprobación de la CCSS.
16.	<p>El contratista se compromete a disponer de la <b>infraestructura, las herramientas e instrumentos</b> adecuados para el mantenimiento y calibración de los equipos. Asimismo, la CCSS se reserva el derecho de visitar e inspeccionar las instalaciones del contratista en cualquier momento.</p> <p>Así también mantendrá vigente la calibración de los instrumentos de medición, con su respectivo certificado de calibración.</p>
17.	<p>El contratista se compromete a suscribir <b>las pólizas</b> de seguro necesarias para garantizar la integridad de los bienes institucionales incluidos en el contrato, cuando éstos se encuentren en custodia por parte del contratista (taller de servicio, vehículo de transporte, etc.). Deberá enviar copias de las pólizas, a la administración del Centro Médico, una vez que el contrato entre en vigencia.</p> <p>El transporte de los bienes al taller de servicio, si aplica, será responsabilidad del contratista.</p>
18.	El contratista se compromete a suministrar como parte integral del contrato todos los <b>repuestos y fungibles</b> necesarios para el mantenimiento de los equipos objeto de este contrato.
19.	Todos los repuestos utilizados <b>deben ser nuevos</b> , libre de defectos, originales y aprobados por la fábrica.
20.	La supervisión técnica y administrativa del cumplimiento del contrato estará a cargo de los Servicios de Radiología, Ingeniería y Mantenimiento del Hospital.
21.	<p>El cálculo del Tiempo de Paro o fuera de servicio se realizará semestralmente y para su cálculo se deberá excluir las horas utilizadas para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Suspensión del servicio por mantenimiento preventivo programado.</li><li>• Suspensión del servicio por cambios de ingeniería, modificaciones o mejoras, autorizadas por el fabricante y aceptadas por la unidad usuaria.</li><li>• Causa de fuerza mayor o fortuitas aprobadas por la CCSS.</li></ul> <p>En todos los demás casos de suspensión o que el equipo esté fuera de servicio o no se pueda usar por razones imputables al equipo o al contratista con excepción de los expresamente indicados, se considera el equipo fuera de servicio.</p>
22.	<b>Tiempo de Paro Aceptado</b>



23.	Para efectos de Contrato de Mantenimiento, el Tiempo de Paro por semestre será de 60 horas hábiles para la Gran Área Metropolitana, Para la importación del tubo de rayos x y la bobina se les concederá 15 días hábiles adicionales, cuando se deba de reemplazar. <sup>2</sup>														
24.	<p><b>Cálculo de Multa (M) por Tiempo de Paro mayor al indicado</b></p> <p>En caso que el Tiempo de Paro supere el tiempo indicado en la cláusula 19, se aplicará una penalización equivalente al <b>0.06%</b> del costo del equipo (con su depreciación anual) por cada hora hábil adicional.</p> <p>Para efectos del Contrato de Mantenimiento y de acuerdo a la práctica institucional, se aplicará al costo original del equipo una <u>depreciación anual</u> equivalente a un <b>10%</b> del monto a partir del tercer año de funcionamiento, como lo indica el cuadro siguiente.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Año</th><th>Costo del Equipo (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>90</td></tr><tr><td>4</td><td>80</td></tr><tr><td>5</td><td>70</td></tr><tr><td>6</td><td>60</td></tr></tbody></table>	Año	Costo del Equipo (%)	1	100	2	100	3	90	4	80	5	70	6	60
Año	Costo del Equipo (%)														
1	100														
2	100														
3	90														
4	80														
5	70														
6	60														
25.	<b>En el caso que uno de los componentes, equipos complementarios, una función o parte del equipo esté fuera de servicio un periodo mayor al Tiempo de Paro Aceptado, pero el con el Equipo se pueda seguir funcionando y dando el producto esperado o requerido, se aplicará una multa equivalente al 33% de la multa que se calcule.</b>														
26.	La multa por incumplimiento del Tiempo de Paro aceptado será rebajada de las facturas de pago o bien cobrada al contratista por aparte o se rebajará de la garantía de cumplimiento.														
27.	<p>El cobro de los servicios de mantenimiento contemplados en el contrato se realizará mediante la presentación de la factura y el reporte de trabajo, el cual deberá estar firmado y sellado por el respectivo servicio médico y por el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital. Dicha documentación se presentará al delegado designado por la CCSS, siguiendo los trámites oficiales correspondientes.</p> <p>Conjuntamente con la factura de cobro se debe presentar una constancia de estar al día en el pago de las cuotas obrero-patronales.</p>														
28.	En los equipos contemplados en el presente contrato, se deben realizar los <b>cambios de ingeniería o actualizaciones tecnológicas (tanto software como hardware)</b> , que el fabricante indique como mandatorios. Aquellos que sean recomendados y que generen una inversión adicional por parte del centro médico, se harán del conocimiento de la unidad usuaria para que esta autorice o no su ejecución.														

<sup>2</sup> Modificado en el Alcance 1



	<p>Se deben cumplir los siguientes aspectos:</p> <p>El contratista se compromete a mantener informado al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento del Centro Médico y a la Jefatura del Servicio sobre estos cambios en el momento en que la fábrica los comunique.</p> <p>El contratista se compromete a realizar las acciones correspondientes a la ejecución de los cambios de ingeniería o actualizaciones tecnológicas siguiendo los lineamientos del fabricante.</p> <p>Si los cambios de ingeniería o actualizaciones que el fabricante señala son mandatorios, deberán ser sin costo adicional para la unidad usuaria, si son recomendados se deberá suministrar a los usuarios toda la información referente a las implicaciones de hacer o no el cambio y el costo que representa para la Administración, esto para su autorización.</p> <p>Los cambios de ingeniería o actualizaciones tecnológicas se ejecutarán previa coordinación y autorización por el Servicio y por Ingeniería y Mantenimiento del Centro Médico o quien éste designe, quien a su vez supervisará dichas labores.</p> <p>Toda la documentación técnica relacionada con estas actualizaciones o modificaciones será entregada a la Unidad Usuaria sin costo alguno.</p>
29.	<p>La CCSS y el contratista utilizarán <b>el registro (bitácora)</b> entregada por la CCSS para documentar el historial del equipo.</p> <p>El registro debe incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a: Servicio efectuado (descripción detallada de la labor realizada), si se trata de mantenimiento preventivo de acuerdo a la programación, o si se trata de mantenimiento correctivo, se indicará el detalle de la labor realizada.</li><li>b: Día y hora del servicio.</li><li>c: Repuestos empleados.</li><li>d: Tiempo empleado en la labor.</li><li>e: Tiempo fuera de servicio.</li><li>f: Número de reporte de llamada.</li><li>g: Número de reporte de servicio.</li></ul> <p>El visto bueno en el reporte de servicio del contratista dado por el funcionario que la Institución designe no significa necesariamente un compromiso de éste con la calidad técnica del trabajo realizado.</p>
30.	<p>El contratista estará obligado a enviar <b>reportes extraordinarios</b> por situaciones anormales que presenten los equipos. Estos se presentarán a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Original: para la Administración del Centro Asistencial.</li><li>2. Copia: para Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.</li><li>3. Copia Jefatura del servicio médico.</li></ul>
31.	<p><b>De los Informes:</b></p> <p>El contratista estará obligado a enviar informes anuales del trabajo realizado, incluyendo la siguiente información:</p>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de averías por cada equipo, analizando las labores de mantenimiento más importantes, tiempos de reparación empleados, materiales utilizados con una valoración económica, averías repetitivas, causas y acciones correctoras efectuadas.</li><li>• Tiempo de paro de cada equipo, ya sea por mantenimiento preventivo como correctivo.</li><li>• Una valoración del estado y conservación del equipo.</li><li>• Sugerencias para el mejor rendimiento de los equipos.</li></ul> <p>Estos se presentarán a:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingeniería y Mantenimiento del Hospital.</li><li>2. Jefatura del Servicio.</li></ol>
32.	<p>La CCSS podrá dar por finalizado el contrato, total o parcialmente, si el servicio brindado al amparo del mismo no responde a los términos como:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. No se cumpla con cronograma de trabajo presentado por la empresa.</li><li>2. Los repuestos utilizados por la empresa no sean nuevos libres de defectos y los originales del equipo.</li><li>3. Que exista negligencia comprobada en las labores de mantenimiento.</li></ol> <p>En tal caso la CCSS podrá hacer efectiva la garantía de cumplimiento, independiente de otras acciones legales que procedan por daños y perjuicios.</p>
33.	<p>El contrato quedará suspendido en el caso de que se produzcan acciones naturales, catástrofes o siniestros imprevisibles que imposibiliten el funcionamiento del equipo o del establecimiento de salud.</p> <p>Asimismo, el contrato se podrá suspender, previa comunicación al contratista con 30 días de anticipación, cuando debido a remodelaciones de planta física, reforzamiento de estructuras o causas similares, el o los equipos sujetos al contrato, no puedan operar en condiciones normales.</p>
34.	<p>Para los fines previstos dentro del Código de Trabajo y de Seguridad Social, el contratista será considerado como <b>empleador respecto al personal</b> que esté bajo sus órdenes, siendo por tanto también el único y exclusivo responsable por el cumplimiento de todas las leyes por parte de los subcontratistas.</p> <p>Por tanto, el Contratista reconoce expresamente que la CCSS estará libre de toda responsabilidad patronal respecto de los trabajadores que laboren en todos los trabajos materia del presente contrato.</p>
35.	<p>En la ejecución de los servicios de mantenimiento, el contratista se obliga a <b>cumplir todas las disposiciones legales vigentes.</b></p>
36.	<p>El Contratista asume todas las <b>obligaciones patronales</b> para con el personal de técnicos, empleados u obreros que emplee en la instalación y los servicios de mantenimiento y reparación, así como también toda responsabilidad civil y/o laboral en que pudiera incurrir dicho personal, como consecuencia de los trabajos de los servicios de mantenimiento y reparación.</p>



37.	Este contrato empezará <b>a regir una vez finalizado el periodo de garantía de funcionamiento y una vez formalizado el Contrato</b> por la Unidad Usuaria. Su inicio se comunicará por escrito a las partes con copia de documento contractual para todos los efectos y seguimiento.
38.	La unidad usuaria, 90 días antes de la finalización de la garantía de funcionamiento, formalizará con el contratista el contrato de mantenimiento, el cual será financiado y administrado por cada Centro. Será un contrato de un año y prorrogable hasta por 3 años más. Operará la prórroga automática si la unidad usuaria con un mínimo de 90 días naturales de anticipación a cada vencimiento no comunica su decisión de darlo por concluido.
39.	El contratista, Previo a la formalización del contrato y en forma independiente a favor de cada Centro Médico, <b>depositará una garantía de cumplimiento del 10 % del costo del contrato anual</b> , la cual tendrá una vigencia de 15 meses. En caso de prórroga al contrato, esta vigencia deberá prorrogarse en las mismas condiciones.
40.	Las facturas de cobro de las visitas trimestrales se presentarán en cada unidad usuaria, cumpliendo con los mismos requisitos establecidos en el cartel para la garantía.
41.	Este contrato <b>no podrá ser cedido</b> , traspasado o enajenado en forma alguna sin el consentimiento previo por escrito de la CCSS y de la Contraloría General de la República.
42.	En lo <b>no previsto</b> en estas cláusulas y en lo aplicable, se aplicará lo establecido en el cartel de la licitación y la oferta, así como en la Ley de Contratación Administrativa, su Reglamento y el Reglamento de Refrendos de las Contrataciones de la Administración Pública.



## Formulario F - Currículo de la empresa constructora o electromecánica

LICITACIÓN ABREVIADA N°: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

### Referencia sobre la experiencia general de la de la empresa constructora o electromecánica

Nombre Propietario	Proyecto	Área Construida (m <sup>2</sup> )	Fecha Conclusión Mes/año	Propietario
01				
02				
03				
04				
05				
TOTAL		m <sup>2</sup>		

NOTA: Debe indicarse sólo el área de construcción bajo techo, no el área del terreno (o lote)

Declaro bajo juramento que toda la información aquí consignada, corresponde a la verdad.

Lugar y fecha

Nombre y firma del OFERENTE o de su representante



## Formulario EQ7 Equipo Técnico Propuesto de la empresa constructora o electromecánica

LICITACIÓN ABREVIADA N°: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

A continuación indico el Equipo Técnico propuesto por la constructora para llevar a cabo el Proyecto de obra:

Director de la obra

Nombre y apellidos	_____
Título profesional	_____
Fecha de incorporación ante el CFIA	_____
Número de inscripción ante el CFIA	_____
Teléfono	____-____
Fax	____-____
Tiempo dedicado al Proyecto	<b>No menos de una visita por semana.</b>

Ingeniero encargado en el proyecto

Nombre y apellidos	_____
Título profesional	_____
Fecha de incorporación ante el CFIA	_____
Número de inscripción ante el CFIA	_____
Teléfono	____-____
Fax	____-____
Tiempo dedicado al Proyecto	<b>medio tiempo</b>

Ingeniero Civil (si el Director de la obra no es ingeniero civil)

Nombre y apellidos	_____
Título profesional	_____
Fecha de incorporación ante el CFIA	_____
Número de inscripción ante el CFIA	_____
Teléfono	____-____
Fax	____-____
Tiempo dedicado al Proyecto	<b>No menos de una visita por semana.</b>

Ingeniero Electricista

Nombre y apellidos	_____
Título profesional	_____
Fecha de incorporación ante el CFIA	_____
Número de inscripción ante el CFIA	_____
Teléfono	____-____
Fax	____-____
Tiempo dedicado al Proyecto	<b>No menos de una visita por semana.</b>



Ingeniero Mecánico

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

Título profesional \_\_\_\_\_

Fecha de incorporación ante el CFIA \_\_\_\_\_

Número de inscripción ante el CFIA \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Tiempo dedicado al Proyecto

**No menos de una visita por semana.**

Maestro de Obras

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Tiempo dedicado al Proyecto

**Tiempo completo.**

Me comprometo a que el tiempo de permanencia de cada uno de estos profesionales de la construcción propuestos, no será en ningún caso, menor al indicado en este Formulario E. El profesional propuesto estará desde el inicio de la obra en labores de dirección en cada especialidad.

Lugar y fecha:

Cédula y Firma del OFERENTE



## Formulario G Currículo Vitae de los miembros del Equipo Técnico de la empresa constructora o electromecánica

LICITACIÓN ABREVIADA Nº: 2019LA-000001-3110

SEÑORES  
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS  
DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL  
SUBÁREA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA

CURRÍCULO VITAE DE CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO SOLICITADO EN EL CARTEL (debe contener como mínimo la siguiente información)

Nombre completo:  
Dirección: teléfono, fax, Correo Electrónico:  
Lugar y fecha de nacimiento:  
Nacionalidad:  
Título profesional:  
Post-gradados:  
Fecha (s) de graduación:  
Fecha de incorporación al CFIA:  
Número de Inscripción CFIA:  
Años de experiencia:  
Cursos de especialización en aspectos similares o relacionados con la actividad que desarrollará dentro del proyecto. (indicar curso, lugar, fechas de conclusión).  
Años de actividad en (o con) la compañía constructora;  
Posición actual en la compañía constructora:  
Actividad que desarrollará en el proyecto:

### OBRAS

Nombre Propietario	Proyecto	Área Construida (m <sup>2</sup> )	Fecha Conclusión Mes/año
01			
02			
03			
	TOTAL	m <sup>2</sup>	

Declaro bajo juramento que toda la información aquí consignada, corresponde a la verdad.

\_\_\_\_\_  
Lugar y fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del profesional



## Formulario RT1

**Logo de la Fábrica o casa matriz**

**Lugar y Fecha**

**Señores**  
**Gerencia de Infraestructura y Tecnología**  
**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

“Nombre de la fábrica” con el fin de que la Caja se asegure el óptimo funcionamiento de los equipos, ofrecemos como casa fabricante la garantía solidaria a los equipos adjudicados, y a quien los distribuya y comercialice en el país, específicamente para el presente concurso y, durante la vida útil de los mismos en los términos que se llegasen a contratar en su oportunidad, ya sea con nuestro representante o directamente con la fábrica.

Esta garantía es total, dentro del plazo previsto en el contrato, el cartel, la oferta y manifestaciones adicionales debidamente acreditadas en el expediente de contratación, para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, lo que incluye transporte, mano de obra, honorarios, viáticos y otros gastos, y cada una de las piezas, componentes o unidades que integran el equipo ofertado y que llegasen a fallar, todo sin costo adicional para la Caja Costarricense de Seguro Social.

Atentamente,

-----  
“Nombre y cargo”  
“Nombre de la Fabrica”

**Importante:** *Este oficio debe ser original de fábrica y debe presentarse consularizado o apostillado.*



## Formulario EQ1 Condiciones Especiales

<b>Número de concurso:</b>	<b>Oferente:</b>
<b>Número de ítem:</b>	<b>Representante:</b>
<b>Nombre del equipo:</b>	

N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
1.	Los equipos deben ser nuevos, libres de defectos y contruidos con materiales de primera calidad. No deben tener defectos que menoscaben la apariencia, funcionamiento o durabilidad del mismo.	Anote las condiciones de los equipos ofrecidos.	
2.	Toda nota o documentación firmada o enviada desde fábrica debe venir apostillada o consularizada en el país de origen y se debe entregar con la oferta. El día de la apertura se aceptarán copias de o los documentos en el entendido que se deben presentar los documentos originales consularizados o apostillados en un plazo no mayor de 10 hábiles contados a partir del día siguiente de la apertura. Solo los documentos originales debidamente consularizados o apostillados, serán valederos para efectos de evaluación de la oferta y para la calificación de la misma en la Tabla de Ponderación.	Anote aceptación de este punto	
3.	Los equipos ofrecidos, deben estar en línea de producción (no discontinuado por fábrica).	Anote aceptación de este punto	
4.	Como complemento del punto anterior, el equipo a entregar deberá tener una fecha de fabricación, no mayor a 6 meses antes de la fecha adjudicación. <sup>3</sup>	Anote aceptación de este punto	
5.	El oferente está obligado a entregar equipo actualizado, según lo establecido en el artículo 205 del Reglamento de Contratación Administrativa. Queda criterio de la CCSS si acepta o no el cambio del equipo ofrecido por uno más actualizado. El oferente deberá garantizar, para todos los equipos que se adquieran, el suministro de repuestos, accesorios, servicio técnico y consumible por un tiempo no menor de Diez (10) años, a partir de la recepción definitiva del equipo. Se debe incluir una certificación en la que se garantiza el suministro de repuesto y accesorios por al menos el periodo solicitado por parte del fabricante.	Anote si acepta o no esta condición Indique el número de años de suministro de repuestos	

<sup>3</sup> Modificado en el Alcance 1



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
6.	El oferente deberá garantizar, para todos los equipos que se adquieran, el suministro de repuestos, accesorios, servicio técnico y consumible por un tiempo no menor de <b>Diez (10) años</b> , a partir de la recepción definitiva del equipo. Se debe incluir una certificación en la que se garantiza el suministro de repuesto y accesorios por al menos el periodo solicitado por parte del fabricante.	Anote si acepta o no esta condición Indique el número de años de suministro de repuestos	
7.	Para los equipos como unidades de potencia ininterrumpida (UPS) el oferente deberá garantizar el suministro de repuestos, accesorios, servicio técnico y consumibles por un tiempo no menor de <b>seis (6) años</b> a partir de la recepción definitiva del equipo.	Anote aceptación de este punto	
8.	La vida útil del equipo debe ser igual o mayor al período de garantía de suministro de repuestos.	Anote la vida útil del equipo	
9.	El representante o distribuidor local, debe estar autorizado por el fabricante para comercializar los equipos, vender repuestos, fungibles y brindar servicio técnico. Presentar certificación de fábrica emitida con no más de 6 meses de antigüedad, incluir en el anexo 4	Indicar condición y aportar documento, incluir en el anexo 4	
10.	Es requisito indispensable que el oferente o su representante local posea en nuestro país un servicio técnico propio y autorizado por fabricante. <b>Adjuntar autorización de fábrica.</b> Este servicio técnico comprende la instalación, la capacitación en operación y mantenimiento, así como el mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía del equipo. De no indicarse este aspecto, la Institución entenderá que no se ofrece soporte técnico a los equipos y por tanto considerará la oferta inelegible. No se aceptarán ofertas conjuntas.	Anote quien será el responsable del servicio técnico e incluya,	
11.	El servicio técnico debe tener en el país, un local para el servicio, herramientas de mano y herramientas específicas del campo y estar autorizado por el fabricante para tal fin. La Caja se reserva el derecho de hacer visitas e inspecciones para comprobar lo ofrecido.	Anote lo que dispone o lo que promete disponer.	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
12.	<p><b>El oferente a la fecha de la apertura</b> el servicio técnico de la empresa debe de contar</p> <p>Cantidad mínima en la parte técnica 3 funcionarios con el siguiente perfil:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 ingeniero</li><li>• 02 técnicos o ingenieros</li></ul> <p>Perfil profesional: Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Electromecánica, Electromedicina.</p> <p>Perfil técnico: graduado en carrera técnica afín al perfil profesional solicitado en párrafo anterior, de colegio vocacional, INA o instituto técnico reconocido por el MEP</p> <p><b>Con conocimientos en litotricia, rayos x y ultrasonidos. Presentar certificados que demuestren lo solicitado.</b></p> <p>Al momento de presentar la oferta el personal debe estar legalmente habilitado para trabajar en servicio técnico; colegiaturas deben estar al día, este requisito es indispensable para considerarlo válido para efectos de elegibilidad.</p> <p>Llenar formularios EQ3 Y EQ4</p>	Debe indicar el número de profesionales y llenar formularios <b>EQ3 Y EQ4.</b>	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
13.	<p><b>El adjudicado</b> debe de contar para realizar la instalación y la puesta en funcionamiento del equipo, contar con personal técnico capacitado en la fábrica por la marca y modelos de los equipos ofrecidos,</p> <p>Cantidad mínima: 01 ingenieros ó técnicos especializados en la marca y modelo de los equipos ofrecidos.</p> <p>Perfil profesional: Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Electromecánica, Electromedicina.</p> <p>Perfil técnico: graduado en carrera técnica afín al perfil profesional solicitado en párrafo anterior, de colegio vocacional, INA o instituto técnico reconocido por el MEP.</p> <p>Solo se aceptará instalación el personal de servicio técnico con entrenamiento en fábrica en equipos del modelo.</p> <p><b>Presentar en la oferta, una certificación apostillada por fábrica, donde al ser adjudicados la fábrica se compromete a certificar con cursos avanzados para realizar la instalación, mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que comprenden esta compra.</b></p> <p>Adjudicado un mes antes de la instalación debe de brindar documentación probatoria que haga constar que el personal salió del país mediante documento emitido por Migración y Extranjería. Brindar el certificado de fábrica del curso realizado y aprobado.</p>	Adjuntar la certificación apostillada por fábrica. <b>Anexo 4</b>	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
14.	<p><b>En la instalación del equipo debe contar mínimo con un profesional ingeniero o técnico de la fábrica, supervisando y dando el visto bueno de la instalación del equipo que realiza la empresa:</b></p> <p>Cantidad mínima: 01 funcionario (ingeniero o técnico) especializados en la marca y modelo de los equipos ofrecidos de la fábrica.</p> <p><b>Adjudicado</b> debe de presentar certificación de autorización de la fábrica, del representante de la fábrica un mes antes de la instalación del equipo.</p>		
15.	<p><b>El Adjudicado</b> en el servicio técnico para realizar el <b>mantenimiento</b> debe contar con personal con el siguiente perfil y cantidad:</p> <p><b>Cantidad mínima:</b> 02 encargados de mantenimiento (ingenieros ó técnicos) especializados en la marca y modelo de los equipos ofrecidos.</p> <p><b>Perfil profesional:</b> Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Electromecánica, Electromedicina.</p> <p><b>Perfil técnico:</b> graduado en carrera técnica afín al perfil profesional solicitado en párrafo anterior, de colegio vocacional, INA o instituto técnico reconocido por el MEP.</p> <p>Solo se aceptará el personal de servicio técnico con entrenamiento en fábrica en equipos de los modelos ofrecidos.</p> <p><b>Presentar en la oferta, una certificación apostillada por fábrica, donde al ser adjudicados la fábrica se compromete a certificar con cursos avanzados para realizar la instalación, mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que comprenden esta compra.</b></p>	<p>Adjuntar una certificación de fábrica en capacitar a servicio técnico en fábrica anexo 4</p>	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	El adjudicado, un mes antes de la instalación debe de brindar documentación probatoria que haga constar que el personal salió del país mediante documento emitido por Migración y Extranjería. Brindar el certificado de fábrica del curso realizado y aprobado.		
16.	El personal de servicio técnico de la empresa para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos, debe estar autorizado por el Ministerio de Salud para dar servicio técnico a equipos que producen radiaciones ionizantes. Solamente el personal de servicio técnico que tenga el permiso del Ministerio de Salud puede brindar la instalación y el mantenimiento técnico de los equipos.	Anote aceptación de este punto	
17.	<b>Los profesionales en ingeniería ofrecidos para el servicio técnico</b> deben estar incorporados al <b>Colegio de Ingenieros</b> (CFIA). Se debe incluir las certificaciones vigentes que demuestren estar colegiados y al día en sus obligaciones.	Indique cantidad de ingenieros y adjuntar lo solicitado	
18.	<b>El personal de servicio técnico ofrecido debe estar reportado en la planilla</b> de la CCSS con antigüedad de al menos 6 meses de laborar para la empresa. Para todos los efectos <b>solo el personal reportado en planilla será tomado en cuenta.</b>	Incluir en el anexo 4 una copia de la última planilla	
19.	Si durante el periodo de ejecución contractual, el personal de servicio técnico indicado por el oferente que resulte <b>adjudicado</b> es cambiado, deberá reportarse a la Administración y adjuntar el currículum, certificaciones y	Anote aceptación	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	demás documentos que se solicitan, del nuevo o nuevos funcionarios para su aprobación.		
20.	<b>GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO</b>		
20.1.	<b>GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO:</b> La garantía de funcionamiento de los equipos será de <b>veinticuatro (24)</b> meses como mínimo, a partir de la Recepción Definitiva de los mismos. Esta garantía comprende todo lo relacionado al equipo, entendiéndose por esto todos los elementos solicitados en la instalación y el equipo (repuestos, consumibles, etc).	Anote la aceptación de este punto	
20.2.	Durante el periodo de garantía de 24 meses y sin costo adicional para la Administración, el oferente deberá comprometerse a realizar las actualizaciones de los programas incluidos, que realice el fabricante y si esto requiere cambios de hardware, estos también se deberán ejecutar sin costo adicional.	Indique aceptación	
20.3.	Durante la garantía se debe de remplazar sin costo adicional y como garantía, el tubo de rayos x y bobina o membrana del litotriptor las veces que el equipo lo requiera durante la garantía, si es por error o daños de usuario esta garantía no aplica. <sup>4</sup>		

<sup>4</sup> Modificado en el Alcance 1



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
20.4.	<p>Durante el período de garantía de funcionamiento se deberá realizar como mínimo <b><u>una visita de mantenimiento preventivo trimestral</u></b>, a todos los equipos que se adquieran para cada Centro Médico y ejecutar las rutinas de mantenimiento descritas en los manuales de los equipos, esto, a partir de la fecha de la recepción definitiva y de acuerdo a lo establecido en el apartado de Condiciones Especiales de este cartel.</p> <p>Además durante la garantía, se debe realizar el cambio de repuestos y consumibles tantos internos y externos recomendados por la Fábrica en el plazo establecido por la fábrica por ejemplo: empaques, roles, aceites, filtros, etc</p>	Indique aceptación e indique frecuencia de visitas de mantenimiento preventivo recomendada por fabricante.	
20.5.	En la visitas de mantenimiento preventivo durante el periodo de garantía de funcionamiento, se debe dar mantenimiento no solo al equipo principal sino también a aquellos equipos complementarios, ejemplo: monitor signos vitales, ups, computadoras etc.	Indique aceptación de este punto	
20.6.	De igual manera a todos los equipos adquiridos para cada Centro con la preinstalación, remodelación y construcción deben realizarse las visitas de mantenimiento preventivo con la misma frecuencia y mes que al equipo objeto de este concurso y aplica las mismas condiciones que para el equipo objeto del concurso (reportes, Check list, multas, etc).	Anote la aceptación de esta condición	
20.7.	Las fechas de las visitas de Mantenimiento Preventivo se deben programarse de común acuerdo con la unidad usuaria.	Anote la aceptación de esta condición	
20.8.	Durante el período de garantía de funcionamiento y para efectos del mantenimiento correctivo, el Tiempo de Paro por semestre será de 60 horas hábiles para la Gran Área Metropolitana, Para la importación del tubo de rayos x y la bobina se les concederá 15 días hábiles adicionales, cuando se deba de remplazar. <sup>5</sup>	Anote la aceptación de esta condición	

<sup>5</sup> Modificado en el Alcance 1



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
20.9.	En la instalación y durante el periodo de garantía de funcionamiento y en forma anual, el responsable del servicio técnico debe <b>CERTIFICAR el buen funcionamiento del equipo y el emitir el certificado de calibración del haz de radiación</b> , esto de acuerdo con el protocolo oficial, que para tal fin ha instaurado el Ministerio de Salud.	Anote la aceptación de esta condición	
20.10.	<b>TIEMPO DE RESPUESTA:</b> Durante el periodo de Garantía de Funcionamiento el proveedor debe atender (presentarse al sitio) todas las consultas y solicitudes de mantenimiento correctivo (por averías del equipo) realizadas por la unidad usuaria en el término de <b>05</b> horas hábiles en el Gran Área Metropolitana. Aplica multas, ver apartado de multas.	Anote la aceptación de esta condición	
20.11.	<p><b>GARANTIA SOLIDARIA DE LA FÁBRICA DEL EQUIPO:</b> Con la oferta se debe presentar un documento emitido por la casa matriz donde manifieste ser solidario con la garantía ofrecida por el oferente en su calidad de distribuidor o representante autorizado, tanto para el periodo de garantía de funcionamiento como posterior a éste y durante la vida útil de o los equipos, ya sea por medio de su representante o distribuidor local o en su defecto por la misma casa matriz, y según el tipo de contratación que se realice. El documento a presentar debe tener los mismos términos del que se encuentra en el <b>Formulario RT1</b> de este cartel y <b>debe venir apostillada o consularizada en el país de Origen y debe entregarse con la oferta. Debe incluirse en el anexo 6 de la oferta.</b></p> <p><b>ACLARACION:</b> En caso de existir en el país una filial de la casa matriz, debidamente acreditada y con el poder de manifestarse o actuar a nombre de la misma casa matriz, puede firmar el documento a nivel local. En este caso debe presentarse una certificación de la casa matriz que evidencie esa condición, rubricado por una autoridad de la casa matriz y con una vigencia no mayor a 12 meses.</p> <p>Todos los documentos que provienen del exterior deben venir apostillados o consularizados en el país de origen y se deben entregar con la oferta.</p>	Anote la aceptación de esta condición adjuntar lo solicitado	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	<b>Debe incluirse en el anexo 6 de la oferta.</b>		
20.12.	La unidad usuaria, reportará las averías mediante correo electrónico al contratista, para efectos de seguimiento y control. Con copia a la DEI. Esta dirección de correo electrónico será oficial y aportada por el contratista.	Anote la aceptación de esta condición	
20.13.	<b>Tiempo Fuera de Servicio:</b> Para contabilizar este tiempo, durante el periodo de garantía de funcionamiento, el usuario (técnico u otro) del equipo anotará en la bitácora el día, hora y número del reporte de la avería. Para tal fin el responsable de brindar el mantenimiento confirmará el Número de Reporte de Avería asignado y la hora del mismo, a partir de esta hora se contabiliza el tiempo de paro.	Anote la aceptación de esta condición, Ver definición de tiempo fuera de servicio.	
20.14.	El proveedor debe tener y llevar un registro con los reportes de avería reportados por las unidades donde se anote como mínimo: hora, número de reporte asignado, fecha, funcionario de la unidad usuaria que reportó, equipo reportado y unidad usuaria.	Anote la aceptación de esta condición	
20.15.	Para todos los efectos, el horario hábil de trabajo de la unidad es de 7 am a 4 pm de lunes a jueves y de 7am a 3pm los viernes, excluyendo los feriados establecidos por ley.	Anote la aceptación	
20.16.	El horario de atención de solicitudes de mantenimiento correctivo por parte del adjudicatario será como mínimo de lunes a viernes de 7 am a 5 pm, excluyendo los feriados establecidos por ley.	Anote la aceptación de esta condición	
21.	<b>Se debe incluir con cada equipo lo siguiente:</b>		
21.1.	Manual de Operación.	Indicar que se incluye	
21.2.	Manual de Mantenimiento.	Indicar que se incluye	
21.3.	Manual de uso del Software (si aplica).	Indicar que se incluye	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
21.4.	Respaldo digital del software y su respectiva(s) licencia(s).	Indicar que se incluye	
21.5.	Todo lo anterior debe ser original de fábrica, en idioma español ó inglés y puede ser individual o integrado en un solo documento o medio digital.	Indique idioma de los manuales	
21.6.	<b>El Manual de Operación debe ser en idioma español.</b> En su defecto en idioma inglés y se debe entregar una traducción al idioma español. El proveedor será el responsable de las acciones que se deriven de la traducción entregada.	Indique aceptación	
22.	<b>Contrato de mantenimiento post garantía de funcionamiento.</b>	Indique aceptación	
22.1.	<b>El oferente debe de estar anuente después finalizada la garantía del equipo, la infraestructura, muebles y lo relacionado con esta compra, se inicie un contrato por un año y prorrogable por tres años más.</b>	Indique aceptación	
22.2.	<b>El primer año de contrato lo asumirá la Dirección Equipamiento Institucional y los otros tres serán financiados por el hospital.</b>	Indique aceptación	
22.3.	El oferente entiende y acepta todo lo indicado en el "Formulario EQ8, contrato post garantía de mantenimiento preventivo correctivo con repuestos"	Indique aceptación	
22.4.	En la oferta se debe indicar el precio del tubo de rayos x y bobina y el costo se debe de mantener durante los contratos adicionales. La Administración adquirirá dichos elementos cuando se requiera.		
23.	<b>CAPACITACIÓN:</b>		
23.1.	Se deben impartir los cursos que a continuación se describen. Se cancelarán contra factura e informe de la actividad una vez impartidos.	Indique aceptación	
23.2.	La C.C.S.S. se reserva el derecho de adjudicar parcial o totalmente los cursos solicitados	Indique aceptación	
23.3.	<b>CURSO DE OPERACIÓN:</b>		
23.3.1.	<b>Cantidad:</b> Un (01) curso para el Centro Médico.	Anote la aceptación	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
23.3.2.	<b>Sede:</b> Centro Médico.	Anote la aceptación	
23.3.3.	<b>Fecha:</b> Dentro del plazo máximo de tres (03) días hábiles posteriores a la Recepción Definitiva del equipo.	Anote la aceptación de esta condición	
23.3.4.	<b>Duración mínima del curso:</b> 20 horas efectivas, en horario a convenir con la unidad usuaria.	Anote la aceptación de esta condición	
23.3.5.	<b>Número de participantes:</b> Mínimo Cuatro (04) funcionarios	Anote la aceptación de esta condición	
23.3.6.	<b>Instructor(a) del curso:</b> • Curso de operación se deberá de realizar con un profesional de la aplicación de litotricia, (Doctor especialista) con conocimientos de los equipos y técnicas clínicas a realizar con el equipo, Con capacitación por fábrica en el modelo ofrecido y recomendado por la fábrica. Adjudicado deberá aportarse la autorización de la fábrica, demás atestados correspondientes. La CCSS valorara los documentos para aprobar al instructor.	Anote la aceptación de esta condición	
23.3.7.	<b>Idioma:</b> Español	Anote la aceptación de esta condición	
23.3.8.	<b>Certificado de aprobación del entrenamiento:</b> Se entregará un certificado por participante que asista al 100% del tiempo del curso, previa valoración práctica y/o teórica de lo aprendido por parte del Instructor. Si existe un participante que no cumple este requisito el adjudicado debe indicarlo en una nota a la Dirección Equipamiento Institucional. El certificado debe entregarse como máximo dos semanas después de realizado el curso en cada sitio.	Anote la aceptación de esta condición	
23.3.9.	<b><u>Contenido mínimo del curso, descripción teórico-práctica de:</u></b> -La operación, controles, teclas, parámetros de funcionamiento. -El uso y aplicación de los programas que incluya el equipo, así como accesorios y/o equipos complementarios. -Los mensajes que indican el estado de funcionamiento y/o errores del equipo.	Anote la aceptación de esta condición	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los mensajes que indican el estado de funcionamiento y/o errores del equipo.</li> <li>- Las medidas de seguridad en el uso del equipo.</li> <li>-El mantenimiento preventivo y cuidados del equipo por parte del usuario.</li> <li>-Los sistemas de seguridad, mensajes de error y señales de emergencia (alarmas) del equipamiento.</li> <li>-Instrucciones sobre solución de problemas comunes que podría presentar el equipo durante la operación del mismo y que pueden ser resueltos por el personal operador.</li> <li>-Ubicación y cuidados para el posicionamiento del paciente.</li> <li>-Uso de herramientas que cuenta el equipo para tratamiento y estudios clínicos.</li> <li>-Practica con diferentes casos reales.</li> <li>-Otros temas que el Fabricante considere de interés, los cuales deben indicarse. con el objetivo que al finalizar la capacitación, el personal utilice sin limitaciones el equipo principal y los equipos complementarios y software.</li> </ul>		
23.4.	<b>CURSO DE CONTROL DE CALIDAD Y PROTECCION RADIOLOGICA</b>	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.1.	<b>Cantidad de Cursos: Un (01) curso para el Centro Médico.</b>	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.2.	<b>Sede: Centro Médico</b>	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.3.	<b>Instructor:</b> Especialista en control de calidad y protección radiológica, de la fábrica o local. El Adjudicado debe presentarlo un mes antes de iniciar el curso.	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.4.	<b>Fecha:</b> Inmediatamente después del curso de operación.	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.5.	<b>Duración:</b> 12 horas efectivas, en horario a convenir con la unidad usuaria.	Anote la aceptación de esta condición	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
23.4.6.	<b>Idioma:</b> español	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.7.	<b>Número de participantes: Mínimo Cuatro (04) funcionarios</b>	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.8.	<b>Certificado de aprobación:</b> se entregará un certificado por participante que cumpla los requisitos mínimos de asistencia y evaluación.	Anote la aceptación de esta condición	
23.4.9.	<p><b>Contenido mínimo del curso:</b>            Características constructivas del equipo.            Sistemas de blindaje y protección del equipo            Sistema de blindaje de la sala            Control de calidad del equipo            Fantomas y herramientas especiales            Sistemas de seguridad radiológica (orientado en el equipo)            Cámaras y monitores de radiación aplicables.            Dosimetría aplicada al paciente y técnicas radiográficas</p> <p>Debe entenderse que este curso no es el mismo para solicitar licencia del Ministerio de Salud, es un curso de protección radiológica enfocado en el equipo, de no cumplirse esto se deberá repetir el curso</p>	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.	<b>CURSO TÉCNICO (MANTENIMIENTO):</b>		
23.5.1.	<b>Cantidad:</b> 01 curso.	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.2.	<b>Sede:</b> Teórica y práctica a convenir con la unidad usuaria. ( centro médico o sede suministrada por la empresa adjudicataria)	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.3.	<b>Fecha:</b> Dentro de los 30 días posteriores a la instalación de los equipos.	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.4.	<b>Duración mínima:</b> 14 horas efectivas distribuidas en dos (2) días.	Anote la aceptación de esta condición	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
23.5.5.	<b>Número de participantes:</b> No más de diez (10) funcionarios relacionados con mantenimiento y/o seguimiento de garantías.	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.6.	<b>Idioma:</b> Español	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.7.	<b>Instructor(a) del Curso:</b> Ingeniero de servicio para el equipo ofrecido, con experiencia y autorización de fábrica para brindar este tipo de entrenamiento. El oferente que resultare adjudicado deberá aportar la autorización de la fábrica, apostillada o consularizada y los atestados correspondientes. La CCSS valorará los documentos para aprobar el instructor <b>deberá aportarse la autorización de la fábrica, apostillada o consularizada.</b>	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.8.	<b>Certificado de Aprobación del Entrenamiento:</b> Se entregará un certificado por participante que asista al 100% del tiempo del curso, previa valoración práctica y/o teórica de lo aprendido por parte del Instructor. Si existe un participante que no cumple este requisito el adjudicado debe indicarlo en una nota a la Dirección Equipamiento Institucional. El certificado debe entregarse como máximo dos semanas después de realizado el curso en cada sitio.	Anote la aceptación de esta condición	
23.5.9.	<b>Contenido Mínimo del Curso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Descripción teórico-práctica del uso y funcionamiento del equipo.</li> <li>-Descripción del mantenimiento preventivo del equipo.</li> <li>-Descripción del diagrama en bloques y seguimiento de averías del equipo ofrecido.</li> <li>-Descripción del sistema eléctrico, electrónico, neumático, otros.</li> <li>-Descripción teórico-práctica de los sistemas de seguridad y emergencia de cada equipo así como del reporte de errores del equipo.</li> <li>-Descripción del manual de mantenimiento y su utilización.</li> <li>-Comunicación entre equipo y estación de trabajo.</li> </ul>	Anote la aceptación de esta condición	



N°	CONDICIÓN O CARACTERISTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	<p>-Explicación de la instalación de los equipos            -Cualquier otro sistema que no haya sido mencionado en este temario debe ser cubierto en este curso.</p>		
24.	<p><b>VISITA A LOS SITIO Previa Coordinación:</b></p> <p><b>Se realiza solamente una visita al 3er día hábil, posterior a la publicación de cartel, con funcionarios de la Dirección Equipamiento Institucional:</b></p> <p><b>Ubicación: Hospital México en el pasillo de consulta externa, en el servicio de procedimientos de Litotricia.</b></p> <p><b>Coordinar con la Dirección Equipamiento Institucional la visita, al teléfono 2539-1173</b></p> <p><b>Esto no evita que los posibles oferentes y su equipo de trabajo, puedan visitar los centros de salud en otras ocasiones, previa coordinación con las autoridades usuarias.</b></p>	<p>Anote la aceptación de esta condición</p>	
25.	<p>El oferente o su representante deberá visitar cada sitio de instalación y realizar inspección exhaustiva y detallada de todas las condiciones existentes y actuales en función del equipo a ofertar señalando las obras de preinstalación adicionales necesarias y razonables para la instalación y operación de los equipos cumpliendo con todas las condiciones de garantía que el fabricante del equipo exija para su óptimo funcionamiento, incluyendo y cumpliendo a su vez las exigencias reglamentarias nacionales e internacionales en materia arquitectónica, civil, eléctrica, mecánica.</p> <p>El oferente no podrá alegar desconocimiento del estado de las instalaciones actuales y deberá asumir la responsabilidad total y absoluta de la instalación óptima del equipo.</p>	<p>Anote la aceptación de esta condición</p>	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
26.	<b>Inicio del Contrato:</b> El plazo de ejecución del contrato se inicia un día posterior a la notificación de retiro del contrato o la orden de compra.	Información al oferente, indicar aceptación	
27.	La orden de inicio de las obras de preinstalación y/o instalación, se emitirá previo al inicio de las mismas mediante documento impreso.	Anote la aceptación de esta condición	
28.	<b>ENTREGA, INSTALACIÓN Y RECEPCIÓN DEFINITIVA</b>	Debe Indicar periodo de entrega. Ver definición de periodo de entrega.	
28.1.	Lugar de Entrega: <b>Hospital México</b>	Anote la aceptación de esta condición	
28.2.	<b>Plazo de Entrega:</b> Se contabilizará a partir de la notificación de retiro de la orden de compra o contrato y será: <b>110</b> días naturales máximo, para dejar el equipo funcionando adecuadamente.	Anote la aceptación de esta condición	
28.3.	Al ser una área de consulta externa los trabajos a realizar por el contratista y empresas u personal subcontrato, deben aceptar la disponibilidad para que los trabajos se realicen durante las 24 horas y los 7 días de la semana bajo las condiciones, horarios y reglas del hospital para no incomodar a los asegurados que se encuentran en el hospital.	Anote la aceptación de esta condición	
28.4.	Los trabajadores del contratista y empresas u personal subcontrato deben de aceptar y cumplir las cláusulas de presentación personal, pautas de conducta, reglas de seguridad, para los cumplimientos de las normas del centro médico.	Anote la aceptación de esta condición	
28.5.	<b>Preinstalación</b> Se refiere con las condiciones de construcción, readecuación de los recintos, equipos complementarios detallados en el anexo "Condiciones y aspectos generales y técnicos de la preinstalación de los equipos en el centro médico"	Indicar entendimiento de este punto	
28.6.	El oferente debe indicar que conoce, comprende y acepta cumplir con todas y cada una de las condiciones y requerimientos indicados las "Condiciones y aspectos generales y técnicos de la preinstalación e instalación"	Indicar entendimiento de este punto	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	de los equipos” así como cualquier obra no comprendida que se requiera para el correcto funcionamiento de los equipos la misma debe desglosarse el tabla de precios y si no lo realiza la misma será sin costo alguno para la Administración.		
28.7.	Los equipos deben de quedar funcionando adecuadamente tanto los solicitados por este cartel como los adicionales que cuenta el servicio para los procedimientos ( máquina de anestesia, aspirador. Carro de chock, cilindro de oxígeno, etc)	Indicar entendimiento de este punto	
28.8.	<b>Instalación</b> Se entenderá por instalación del o los equipos el proceso de desempaque, armado, colocación en su sitio, configuración, realización de pruebas de funcionamiento, de los equipos las mismas aprobadas, aceptación por parte de la Administración para el uso de funcionamiento del equipo y lo solicitado en el cartel tanto en lo administrativo, técnico, accesorios, licencias,etc.	Indicar entendimiento de este punto	
28.9.	El adjudicado debe entregar un cronograma en escala semanal, que contemple todas las actividades requeridas para que los equipos queden funcionando completa y correctamente. Entiéndase, preinstalación entrega, instalación, pruebas de aceptación y funcionamiento y capacitación. Se deben detallar las actividades a realizar en cada unidad usuaria. El cronograma debe venir en Microsoft Office Project 2007 o superior.	Anote el cumplimiento de este punto.	
28.10.	Para cada uno de los equipos el proveedor deberá certificar que estos han sido instalados, calibrados y se encuentran funcionando de acuerdo a las normas de fábrica, mediante la aplicación del protocolo de pruebas de funcionamiento que utiliza el fabricante.	Anote la aceptación de esta condición	
28.11.	El plazo máximo para las labores de preinstalación, instalación, pruebas de funcionamiento (aplicación protocolo del fabricante y de la CCSS) y verificación del pliego cartelario, será de <b>150 días naturales</b> , contados a partir de la orden de inicio que emita la Administración. En el siguiente orden	Anote aceptación, estas actividades deben reflejarse en el cronograma antes solicitado para el adjudicado	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	<p>25 días naturales Planificación: Presentación Sumitales, planos, protocolos.</p> <p>10 días naturales de fecha aceptación.</p> <p>35 naturales días visado de planos.</p> <p>70 días naturales Preinstalación: trabajos en el centro médico para la readecuación del recinto.</p> <p>05 días naturales Instalación del equipo y pruebas técnicas y funcionamiento.</p> <p>05 días naturales recepción de los trabajos preinstalación y instalación y cursos, Pruebas de radiación por Unidad protección radiológica de la CCSS, permisos del ministerio de salud.<sup>6</sup></p>		
28.12.	Si el plazo de la instalación del equipo o los equipos se extiende en un 100% de lo establecido y los equipos no se han recibido de conformidad por razones imputables al proveedor o al equipo, la CCSS se reserva el derecho de no adquirir el o los equipos, sin el cobro de la multa respectiva por el atraso, daños y perjuicios.	Anote la aceptación de esta condición	
28.13.	<b>Traslado de los Equipos:</b> Como la entrega es en sitio, el adjudicatario es el responsable del transporte de los equipos, bajarlos del camión y llevarlos al sitio de instalación final. Para lo cual debe identificar una ruta de acceso al sitio y disponer de todos los recursos propios para la manipulación de los bultos y traslado de los mismos, todo sin costo adicional para la CCSS.	Anote la aceptación de esta condición	
29.	<b>RECEPCIÓN TÉCNICA:</b>		
29.1.	La Recepción Definitiva del equipamiento objeto de este concurso iniciará el día posterior al vencimiento del plazo de preinstalación e instalación o antes si así lo convienen las partes.	Anote la aceptación de esta condición	
29.2.	Los trabajos de preinstalación y instalación deben de estar de conformidad por la Administración para realizar la recepción técnica de los equipos.	Anote la aceptación de esta condición	

<sup>6</sup> Modificado en el Alcance 1



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
29.3.	El o los equipos se deben entregar funcionando completamente, según lo solicitado en el cartel incluyendo los accesorios y no en forma parcial solo así se podrá realizar la recepción definitiva.	Anote la aceptación de esta condición	
29.4.	Las pruebas de funcionamiento deberán ser realizadas por el responsable de la instalación de los equipos y su resultado deben documentarse y se anexarán al Acta de Recepción Definitiva.	Anote la aceptación de esta condición	
29.5.	El proveedor o empresa que instale el o los equipos debe disponer de los equipos de prueba y medición, así como simuladores, fantomas, etc, requeridos en las pruebas de funcionamiento y aceptación del equipo o los equipos recomendados por el fabricante. Los equipos de medición utilizados deben tener la calibración vigente.	Anote la aceptación de esta condición	
29.6.	Las especificaciones técnicas detalladas para los equipos son las mínimas para propósitos de la licitación, pero el equipamiento será aceptado o rechazado según satisfaga o no las pruebas de aceptación que se realizarán.	Anote la aceptación de esta condición	
29.7.	La recepción definitiva se realiza hasta la aprobación pruebas de aceptación por parte de Protección Radiológica de la CCSS y permisos del ministerio de salud, cumplimiento de lo normado en el anexo 1.	Anote la aceptación de esta condición	
29.8.	EL Adjudicado debe de entregar una certificación del buen funcionamiento del equipo firmado por el profesional de la fábrica que instalo el equipo, emitir el certificado de calibración del haz de radiación	Anote la aceptación de esta condición	
29.9.	La CCSS se reserva el derecho de invitar a los funcionarios o expertos que considere necesario para verificar la realización y resultado de las pruebas citadas, que se realizarán con participación del usuario y proveedor.	Anote la aceptación de esta condición	
30.	Si en los primeros tres (3) meses de operación, el equipo o sus accesorios han estado fuera de servicio por más del 50% del tiempo de operación programado, por responsabilidad exclusiva de la fabricación del equipo o compromisos de la adjudicataria, a solicitud de la CCSS, los equipos deben ser sustituidos por el adjudicatario sin costo adicional o bien, la CCSS puede devolver los equipos y solicitar la devolución del dinero	Anote la aceptación de esta condición	



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
	cancelado, sin el cobro de multas de daños y perjuicios por parte del contratista hacia la CCSS, esto aplica, también, para los equipos complementarios adquiridos como parte de esta compra. Lo anterior cumpliendo con el debido proceso y otorgándole a la adjudicataria su derecho a ejercer su defensa <sup>7</sup>		
31.	Se deben incluir las referencias de equipos iguales y/o similares vendidos e instalados por el oferente en nuestro país. De no contar con equipos vendidos e instalados en nuestro país, podrá presentar proyectos de equipos instalados en otros países latinoamericanos. Debe incluir la dirección, nombre, número de teléfono o Fax, u otro por el cual se pueda establecer contacto con el cliente. <sup>8</sup>	Incluir lo solicitado en el <b>indicarlo en formulario EQ5</b>	
32.	El equipo debe estar notificado y registrado ante el Ministerio de Salud, <b>por marca y modelo</b> , según lo establecido en el Reglamento para la Notificación, Registro, Clasificación, Importación y Control de Equipo y Material Biomédico publicado en el Alcance No. 19 de la Gaceta No. 80 del 25 de abril del 2008. El proveedor debe presentar el cumplimiento de este requisito (es requisito de admisibilidad la presentación de este documento) adjunto con la oferta y al momento de la entrega del equipo. Incluir en anexo 6.	Anote aceptación de esta condición	
33.	Los equipos ofrecidos deben contar con los Certificados de Aprobación de la Food and Drug Administration, (FDA), o su equivalente en el país de fabricación, así mismo deberán cumplir con estándares de la Internacional Electrotechnical Commission (IEC) y U.L. para equipamiento. <b>(Se debe anexar las certificaciones indicadas en este punto). En la oferta se debe indicar o describir bien claro que es cada documento que se entrega.</b>	Anote aceptación, adjuntar copia de los documentos probatorios en <b>Anexo 6</b>	

<sup>7</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>8</sup> Modificado en el Alcance 1



N°	CONDICIÓN O CARACTERÍSTICA SOLICITADA	INSTRUCCIÓN DE LLENADO	
34.	El oferente debe anexar a su oferta, la literatura técnica necesaria, hojas de datos técnicos de producto (Product Data original de fábrica), manuales, certificaciones de fábrica, etc, para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas por parte del equipo ofrecido. La literatura debe ser en español o en idioma inglés.	Anote aceptación de esta condición	
34.1.	La literatura técnica debe ser propia del fabricante y autorizada por éste.	Incluya lo solicitado en Anexo 3	
34.2.	Se debe indicar una página WEB o dirección de internet de fabrica donde se pueda verificar información de los equipos marca, modelo, literatura técnica, manuales, que sirva como apoyo de la información adjunta y del cumplimiento de lo solicitado.		
34.3.	El oferente debe indicar en los formularios en que parte de la literatura técnica que aporta, se puede verificar el cumplimiento de cada una de las especificaciones técnicas solicitadas.	Anote aceptación de esta condición	
34.4.	Por lo que se solicita que las ofertas sean entregadas debidamente foliadas en la <b><i>parte inferior derecha</i></b> de las hojas y hacer referencia a estos folios cuando sea necesaria la verificación de algún dato de los diferentes formularios de la oferta.	Anote aceptación de esta condición	
34.5.	De igual manera en la literatura técnica se debe destacar o resaltar la información indicando el ítem y punto del formulario de las especificaciones técnicas solicitadas, a que se refiere dicha información.	Anote aceptación de esta condición	
35.	La versión digital del cartel estará disponible en la Dirección Equipamiento Institucional, piso 03 del Edificio Jiménez altos Trigo Miel, 125m Norte del Teatro Nacional. El interesado debe llevar un DVD en blanco para que se le grabe el archivo o un dispositivo USB.	Información al oferente	
36.	El oferente en la apertura, además de entregar el original de su oferta, debe entregar <b>dos copias exactas del original y además debe incluir un CD o DVD</b> donde se encuentre un archivo con extensión “.doc” (de Microsoft Word) de la oferta entregada, para todos los efectos priva la oferta original impresa con los formularios llenos de acuerdo a lo ofrecido y cronogramas solicitados en Microsoft Office Project.	Anotar la aceptación o no de esta condición	



**Formulario EQ2**  
**Especificaciones Técnicas del Equipo ITEM ÚNICO**

<b>Marca del equipo ofrecido:</b>	
<b>Modelo del equipo ofrecido:</b>	
<b>País de origen</b>	

	LITOTRIPTOR EXTRACORPÓREO Código: 7-50-46-0125	Detalle la referencia para cada condición o especificación
Uso: Unidad de terapia no invasiva para fragmentar cálculos localizados en vías urinarias por medio de la generación de ondas de choque, a través de la localización por medio de Rayos X (Arco en C) y ultrasonido.		
1.	Conformación de todo el sistema:	
1.1.	Litotriptor, con la mesa	
1.2.	Rayos x (Arco en C)	
1.3.	Cuarto de control y consola de comando y estación de diagnóstico	
1.4.	Ultrasonido	
2.	<b>Litotriptor</b>	
2.1.	Capacidad de tratar pacientes niños, adultos.	
2.2.	Con capacidad de tratamiento de pacientes obesos y cálculos renales.	
2.3.	Método de acoplamiento de la membrana acústica del generador de ondas mediante cojín de agua.	
2.4.	Debe ser resistente a un uso normal de hospital, hecha de material lavable y que resista los productos de lavado y desinfección más comunes utilizados en los centros médicos	
2.5.	Alto grado de resistencia a la corrosión de todos los equipos	



2.6.	Se acepta que el equipo sea móvil o fijo	
2.7.	Si equipo es móvil debe de contar con un de fijación del equipo durante el procedimiento.	
2.8.	Debe ser compatible para uso de arco en c, ultrasonido, monitor de signos vitales.	
2.9.	Generador de ondas de choque	
2.9.1.	De tipo electromagnético o electro conductividad <sup>9</sup> .	
2.9.2.	Angulo de apertura superior de 55°	
2.9.3.	Diámetro de la apertura no menor a 170 mm.	
2.9.4.	Rango de profundidad no menor a 150 mm	
2.9.5.	Reflector o cabezal	
2.9.6.	Volumen focal debe cubrir al menos 14 mm x 50 mm con uno o dos Focos” y si es de tipo electro conductivo este debe ser de 3 mm x 22,4 mm con uno o dos Focos <sup>10</sup>	
2.9.7.	Presión en un rango no menor de 7 a 59 Mpa.	
2.9.8.	Energía entre un rango no menor de 0.07 – 0.9 mJ/mm2.	
2.9.9.	Control continuo o de pasos, en un mínimo de 11 niveles. (rangos)	
2.9.10.	Debe realizar la alineación para el procedimiento de manera motorizada	
2.9.11.	Frecuencia de choque manual en rango mínimo de 60 a 120 pulsos por minuto.	
2.9.12.	Con activación por electrocardiograma, manual y programado.	
2.9.13.	Disparo de onda choque sincronizada ECG 1Hz a 2 Hz mínimo	
2.9.14.	Si el equipo incluye el sistema de agua con la regulación de presión de agua, temperatura, u sistema similar debe incluirse el mismo.	
3.	<b>Mesa de paciente (sistema integrado o separado del litotriptor)</b>	

<sup>9</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>10</sup> Modificado en el Alcance 1



3.1.	Mesa seccionada para mayor variedad de movimientos.	
3.2.	Largo mínimo 2000 mm	
3.3.	Ancho mínimo 700 mm	
3.4.	Altura de acceso mínimo 740 mm	
3.5.	Con movimiento motorizados x, y, z, posición trendelenburg, para ajustar la posición según el paciente.	
3.6.	Retorno automático a la posición "0".	
3.7.	Desplazamiento mínimo dirección x: 160mm	
3.8.	Desplazamiento mínimo dirección y: 140mm	
3.9.	Desplazamiento mínimo dirección z: 340 mm	
3.10.	Con rango de inclinación de al menos 0° a 15° (posición trendelenburg).	
3.11.	Con capacidad para soportal pacientes de 180 kg como mínimo.	
3.12.	Sistema de fijación de ruedas de la mesa durante el procedimiento.	
3.13.	Con un sistema de control para mover la mesa en los diferentes movimientos que posee. <sup>11</sup>	
3.14.	Debe permitir realizar procedimientos de endourología, además de la litotricia extracorpórea.	
3.15.	Diseño ergonómico que permita el acceso al paciente desde todos los lados.	
3.16.	<del>Para cualquier ubicación de la piedra durante el procedimiento, el paciente debe de encontrarse posición supina (acostado con boca hacia arriba).<sup>12</sup> eliminado de la ficha técnica</del>	N/A
3.17.	<del>Durante el procedimiento se debe de evitar el reposicionamiento del paciente.<sup>13</sup> eliminado de la ficha técnica</del>	N/A
3.18.	<del>Se debe de realizar el procedimiento tanto al riñón izquierdo, como al derecho sin posicionamiento del paciente, y siempre se debe de mantenerse en posición supina.<sup>14</sup> eliminado de la ficha técnica</del>	N/A

<sup>11</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>12</sup> Modificado en el alcance 1

<sup>13</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>14</sup> Modificado en el Alcance 1



3.19.	Debe ser radiotransparente para permitir la utilización del arco en C en la totalidad de la mesa.	
3.20.	Con sistema de drenaje y recolección de líquidos	
3.21.	La mesa debe incluir en toda la superficie un colchón o sistema similar, incluyendo piñeras y soporte para brazo (si incluyera)	
3.22.	El colchón o sistema similar debe ser de material resistente, que pueda ser esterilizable, de material no absorbente de líquidos y que está completamente sellado para evitar el ingreso de fluidos	
3.23.	Se deben incluir los siguientes accesorios para la mesa: soporte para brazo (si equipo lo necesita), soporte para piñeras (piñeras) para tratamientos para endourología pacientes hombres y mujeres, incluir los sistemas de seguridad que cuenta el equipo y 200 bolsas desechables con manguera para el sistema de drenaje urológico, se debe de incluir gancho porta suero.	
3.24.	<b>Control del Equipo (en el equipo)</b>	
3.24.1.	Debe de contar con un sistema de seguridad (bloqueo de funciones) ya sea por clave de usuario en software o por llave física,	
3.24.2.	Con controles multifuncionales. Con todos los movimientos solicitados para el procedimiento.	
3.24.3.	Sin perillas	
3.24.4.	Programa debe ser en idioma Español si es digital, señalización si es con botones.	
3.24.5.	Con indicación digital de los parámetros seleccionados.	
4.	<b>Monitor de Signos Vitales</b>	
4.1.	Monitor ECG para sincronizar ondas de choque con frecuencia cardíaca del paciente.	
4.2.	Mínimo con 2 canales, Procedimientos No invasivo <sup>15</sup>	
4.3.	Con capacidad para monitorear al paciente por medio de ECG, el mismo debe de contar con al menos 2 tipos de mediciones para arritmias mínimo, análisis del segmento ST, medición frecuencia cardíaca, incluir 2 cables reusables de las derivaciones necesarias para obtener lo solicitado. tipo lagarto adjuntar electrodos 500 desechables. <sup>16</sup>	

<sup>15</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>16</sup> Modificado en el Alcance 1



4.4.	Capacidad monitorear Saturación Oxígeno incluir 02 sensor reusable de dedo de adulto	
4.5.	Capacidad monitorear Presión Arterial No invasiva <b>Incluir brazaletes:</b> 02 brazalete adulto pequeño, 02 adulto normal, 02 de adulto obeso.	
4.6.	Pantalla Mínimo de 8 “ color display LCD o similar	
4.7.	Monitor debe ser Integrado o externo, pero debe ser compatible con el equipo Litotriptor, (debe de tener un espacio físico para ubicar y conectar equipo en el litotriptor)	
4.8.	Se debe de adjuntar todos los accesorios necesarios para el adecuado funcionamiento del equipo y aplicaciones que tenga el equipo.	
5.	<b>Monitores de Imágenes en el Equipo</b>	
5.1.	A ubicarse en la sala de procedimiento	
5.2.	02 monitores para imágenes médicas, se permite que se encuentre: integrado en el equipo o carro de monitores, sistema similar que se pueda colocar los monitores que permita la facilidad del procedimiento clínico.	
5.3.	Ruedas con sus respectivos frenos, y aditamento para apartar cables del piso, cuando se moviliza el equipo.	
5.4.	Tamaño Mínimo 18” (45.72 cm) cada monitor	
5.5.	Pantalla plana de tecnología recomendada por el fabricante. <sup>17</sup>	
5.6.	Control automático de brillo y/o manual <sup>18</sup>	
5.7.	Alta resolución 1280x1024 pixeles o superior <sup>19</sup>	
5.8.	En uno se visualiza las imágenes del Arco C con fluoroscopia y, el otro las imagen fijas RX, o de referencia.	
5.9.	Las imágenes se deben de visualizarse en tiempo real e imagen fija	
5.10.	Se permite un monitor de 60.96 cm (24”) o mayor donde se pueda visualizar dos imágenes a la vez (pantalla dividida o dual) de ofertar un monitor con estas características se entiende que no debe de cumplir con lo solicitado en el punto 5.2 de las especificaciones técnicas EQ2 del cartel relacionado a los 2	

<sup>17</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>18</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>19</sup> Modificado en el Alcance 1



	monitores, pero si la instalación del mismo en el carro o sistema similar. <sup>20</sup>	
6.	<b>Rayos X (arco en C)</b>	
6.1.	Unidad de rayos para adquisición de imágenes de fluoroscopia y radiografía. Para uso en procedimientos de litotricia extracorpórea, urología y procedimientos Auxiliares	
6.2.	Programa debe ser en idioma español	
6.3.	Imágenes deben de visualizarse en los monitores que se encuentran en el equipo y en el centro de control.	
6.4.	El diseño de las ruedas deberá garantizar su estabilidad, así como permitir el desplazamiento tanto frontal como lateral del equipo y al menos dos de sus ruedas con sistema de frenado	
6.5.	<del>Profundidad del arco C debe cubrir la mesa del equipo para realizar los procedimientos de los dos riñones sin movimiento del paciente eliminado de la ficha técnica<sup>21</sup></del>	No aplica
6.6.	Movimientos motorizados tanto en control del equipo, como en el cuarto de control.	
6.7.	Lo necesario para medición, reporte de dosis de radiación acumulada, recibida por el paciente en procedimientos fluoroscopicos (medida, no calculada)	
6.8.	Con indicación digital de los parámetros seleccionados.	
6.9.	Con indicador de exposición, visual y audible y alarma sonora y visual que se active cuando se exceda nivel de dosis predefinido.	
6.10.	Alta frecuencia, Monoblock	
6.11.	<b>Intensificador de imagen de alta resolución</b>	
6.11.1.	Campo de entrada útil mínimo de 9 pulgadas (22.86cms).	
6.11.2.	Cámara de Televisión (CCTV)	
6.11.3.	Resolución de 1024 x1024 pixeles en toda la cadena. (1K x 1K)	
6.12.	<b>Generador de rayos x</b>	
6.12.1.	Salida de potencia: 100 KV, no menor de 2 kW	

<sup>20</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>21</sup> Modificado en el Alcance 1



6.12.2.	Frecuencia 40 KHz	
6.12.3.	Rango Mínimo: 40 a 110 KV en pasos ( especificar)	
6.12.4.	Control automático: KV y mA	
6.12.5.	Fluoroscopia continua :0.2 mA – 8.0 mA rango mínimo	
6.12.6.	Fluoroscopia Pulsada: 0.2-16 mA rango mínimo	
6.12.7.	Radiografía Digital (snapshot): 20mA mínimo.	
6.12.8.	Radiografía: <b>up10 MA</b>	
6.12.9.	Tasa de pulsaciones: 1-25 pps	
6.13.	<b>Tubo de Rayos X</b>	
6.13.1.	Ánodo rotatorio o estacionario (indicar)	
6.13.2.	Tamaño focal: uno o dos focos	
6.13.3.	Foco fino máximo 0.6 mm.	
6.13.4.	Foco grueso en el ámbito de 0.6 a 1.8 mm. (si aplicara)	
6.13.5.	Con sistema de protección contra calentamiento.	
6.13.6.	Capacidad de acumulación térmica del ánodo no menor 33 KHU	
6.14.	<b>Colimador</b>	
6.14.1.	Por medio de Diafragma Tipo Iris.	
6.14.2.	Con colimación automática y manual <sup>22</sup>	
6.14.3.	Con sistema láser integrado en el intensificador del equipo para posicionamiento y colimación sin radiación	
6.15.	Se deben incluir con los equipos al menos los siguientes servicios DICOM (última versión del estándar): <input checked="" type="checkbox"/> DICOM Storage	

<sup>22</sup> Modificado en el Alcance 1



	<input checked="" type="checkbox"/> DICOM Print <input checked="" type="checkbox"/> DICOM Query/Retrieve <input checked="" type="checkbox"/> DICOM Modality Worklist Management <input checked="" type="checkbox"/> DICOM Modality Performed Procedure Step	
6.16.	<b>Accesorios debe Incluir</b>	
6.16.1.	Tres (03) anteojos plomados con protección frontal y lateral no menor de 0.5mm de plomo, de fibra de carbono o similar, con estuche de protección para guardarlos.	
6.16.2.	<p>Tres (03) delantales plomados, tipo vestido de una sola pieza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección por aleación aleación de bismuto y tungsteno equivalente a 0.5 mm de plomo o 85 KvP</li> <li>• Cierre con hebilla en el frente o con correas para amarrar (no se aceptan con velcro) en el frente a la altura de la cintura y posterior a la altura de los hombros</li> <li>• Confortables y contruidos en tela de nylon</li> <li>• Liviano, confortable y que cubra la parte anterior del cuerpo (Protección Total)</li> <li>• Bordes resistentes idealmente sobrecosidos</li> <li>• Para trabajo hospitalario pesado</li> <li>• Colores a escoger con el adjudicado</li> </ul> <p>, (tamaños y colores se indicarán al adjudicado con previa coordinación servicio.)</p>	
6.16.3.	Tres (3) Cuello plomado para la protección de la tiroides. Pueden estar incluidos en el delantal.	
6.16.4.	Sistema recomendado para almacenar o colgar al menos 6 delantales plomados	
6.16.5.	Con pedal para el control de la Fluoroscopia y radiografía	
6.16.6.	Equipo debe de contar con todas las medidas de seguridad durante funcionamiento del equipo (puertas del cuarto de procedimiento no deben de estar abiertas durante el funcionamiento del equipo, se debe encender la luz de señalización fuera del consultorio durante el funcionamiento del equipo)	



7.	<b>Cuarto de Control</b>	
7.1.	En el cuarto de control debe poder realizarse todo el procedimiento controlando el litotriptor (consola de mando del equipo) y Arco en C (disparador)	
7.2.	Control de los movimientos de la mesa se deben de poder realizar desde el cuarto de control.	
7.3.	Estación del equipo, sistema digital de adquisición y procesamiento de imágenes para radiografía y fluoroscopia, diagnóstico del paciente.	
7.4.	<b>Mínimo se debe de colocar 2 monitores y máximo 3 para la operación correcta del equipo, características mínimas:</b>	
7.4.1.	Lo que se requiere es poder visualizar desde el centro de control las imágenes del Arco C en fluoroscopia y las imagen fijas RX, referencia. Y además contar con software con una herramienta para el médico sobre el tratamiento de aplicación.	
7.4.2.	Las imágenes del Arco en C visualizarse en tiempo real e imagen fija	
7.4.3.	Para visualización de imágenes médicas	
7.4.4.	Monitor LED, LCD o TFT, de alta resolución y de alto contraste para reducir el cansancio de los ojos y mejorar la observación médico-monitor.	
7.4.5.	Resolución no menor de 1280 x 1024 píxeles	
7.4.6.	Pantallas planas con tamaño mínimo diagonal 18". (45.72 cm) cada monitor. ( Se permite monitores de 24 " (60.96cm) o mayor donde se pueda visualizar dos imágenes a la vez (pantalla dividida o dual)	
7.4.7.	Almacenamiento local, post-procesamiento, y documentación de imágenes fluoroscópicas, radiológicas.	
7.4.8.	El Almacenamiento local no debe ser menor de 10.000 imágenes.	
7.4.9.	Imagen única o modo serie con velocidad de cuadro variable (frame rate).	
7.4.10.	Debe de permitir los realces de los bordes	
7.4.11.	Debe realizar acercamiento (zoom )	
7.4.12.	Las pantallas deben de visualizar dos o más imágenes al mismo tiempo	



7.4.13.	Si estación del equipo no es un diseño de fábrica recomendado, Las características mínimas internas de la estación de trabajo para post-procesamiento debe ser de componentes como microprocesador ( de 4 núcleos, velocidad 3.8 GHZ) , memoria (no menor de 16 GB velocidad 1866 Mhz), tarjeta video ( FIREPRO W5100 o superior), disco duro (no menor 1 TB), incluir teclado, mouse, sonido etc ( <b>indicar si es de fábrica o no el modelo ofrecido</b> )	
7.4.14.	Sistema de almacenamiento permanente de grabador de DVD-RW "COMBO" (CD-R / CD-RW / DVD-R / DVD RW) para almacenar estudios.	
7.4.15.	Sistema operativo: Windows 7/ 8.1/10, Linux o Unix, o último sistema operativo avalado por el fabricante. En todo caso, durante la garantía y contrato de mantenimiento además de estar instalado todos los parches de seguridad de Windows, en el caso de que fábrica cambie el sistema operativo, deben cambiar la versión en el equipo instalado.	
7.5.	<b>Software para litotricia para realizar el diagnostico al paciente</b>	
7.5.1.	Que el equipo tenga un programa (software) de administración de pacientes, especial para para procedimiento de litotricia recomendado por fábrica.	
7.5.2.	El software se instalará en la estación del equipo.	
7.5.3.	Incluir la Licencias del software(no temporales).	
7.5.4.	Debe ser un software compatible con el equipo solicitado, diseñado por el fabricante o por otra empresa para el modelo de equipo ofrecido.	
7.5.5.	Debe cumplir con herramientas relacionadas a la litotricia.	
7.5.6.	Que el programa permita como mínimo almacenar con la(s) imagen(es) los datos del paciente (Nombre completo, cédula, número de asegurado, diagnóstico del médico, dosis recibida y observaciones adicionales).	
7.5.7.	Plantillas predefinidas para Diagnostico y terapia. Plantillas definidas por el usuario para Diagnostico y terapia Indicación de los cálculos en imagen para fácil, Documentación Registro de historia del paciente Adquisición de datos de terapia, Análisis de datos y estadísticas.	
7.5.8.	Diseñado para la elaboración e impresión de diagnósticos médicos.	



7.5.9.	Cumplir con el estándar HL7.	
7.5.10.	El sistema debe permitir la transmisión de imágenes a través de la red del Hospital, y debe poder realizar la distribución de datos automática configurable por el usuario en diferentes formatos (BMP, JPEG, DICOM como mínimo). El equipo y/o la estación debe poder enviar y tener lo necesario instalado, para realizar la gestión de las imágenes a un Sistema de Gestión de imágenes médicas basado en un VNA (Vendor Neutral Archive), y almacenar, entre otros, mediante el manejo del identificador del paciente (manejado por la Institución como número de cédula, pasaporte, entre otros que se le indicará al adjudicado).	
8.	<b>Equipo de Ultrasonido recomendado por la fábrica del litotriptor</b>	
8.1.	Se debe entregar una unidad de ultrasonido para adquisición de imágenes ultrasónicas, visualizar y monitorear los cálculos y en vías urinarias, riñones durante el tratamiento de litotricia extracorpórea y procedimientos auxiliares como mínimo debe cumplir los siguientes características.	
8.2.	El Litotriptor debe tener un sistema para colocar el transductor del ultrasonido en la misma dirección y (sincronizado) desde donde sale la onda de choque.	
8.3.	Reproducción de alta resolución, en tiempo real con barridos de alta frecuencia (imágenes de calidad, con penetración, diferencias de estructuras y profundidad).	
8.4.	En ultrasonido se deben de visualizarse en tiempo real e imagen fija en el monitor	
8.5.	Para efectuar como mínimo los siguientes estudios:	
8.5.1.	Generales	
8.5.2.	Abdominales	
8.5.3.	Vasculares	
8.5.4.	Articulares y musculares.	
8.5.5.	Urología	
8.5.6.	Ginecología	



8.6.	Deberá contar con métodos de barrido electrónico y digital	
8.7.	2D	
8.8.	Profundidad mínima de visualización de 300 mm	
8.9.	Rango dinámico total de 210 dB como mínimo.	
8.10.	Con las siguientes modalidades de imagen:	
8.10.1.	Modo B (bidimensional)	
8.10.2.	Modo M (tiempo-movimiento)	
8.10.3.	Combinación simultánea, en tiempo real de los modos B, M	
8.11.	Modo doppler: doppler espectral y color Con eje de tiempo o línea base ajustable.	
8.12.	Deberá incluir los programas (software) y tarjetas u otros (hardware) necesarios para el realce de color para la definición de tejidos.	
8.13.	Que incluya dentro del equipo los programas (software) y tarjetas u otros (hardware) necesarios para desplegar imágenes compuestas en tiempo real (mediante el barrido de los haces de ultrasonido en varias direcciones	
8.14.	Deberá incluir los programas (software) y tarjetas u otros (hardware) necesarios para manejo o procesamiento de frecuencias armónicas	
8.15.	Deberá incluir los programas (software) necesarios para eliminación de artefactos.	
8.16.	Visualización de imagen: Magnificada, Izquierda, derecha Arriba, abajo	
8.17.	Que permita modo "Cine".	
8.18.	Modo B: distancia, área, perímetro, volumen, ángulos.	
8.19.	Debe incluir todos los programas necesarios para realizar cálculos y mediciones para Urología, abdominal. (protocolos, estudios de volumen y programación del usuario	



8.20.	Se debe incluir un software que permita ayudar al médico a visualizar los cálculos. Por medio de ultrasonido o en el equipo de rayos x (arco en C) <sup>23</sup>	
8.21.	Deben ser posibles las imágenes simultaneas de rayos x y ultrasonidos.	
8.22.	<del>Los transductores lineales y convexos deben incluir guía para biopsias, mínimo 128 elementos usar el modo doppler eliminado de la ficha técnica</del> <sup>24</sup>	NA
8.23.	Se debe incluir el transductor recomendado por fábrica para instalar en línea (sincronizado) desde donde sale la onda de choque.	
8.24.	Incluir un transductor Convexo abdominal. Mínimo 3.5 a 5 MHz (no debe ser el mismo del punto anterior) <sup>25</sup>	
8.25.	Incluir un transductor Convexo abdominal. Superior 5 MHz (no debe ser el mismo de los puntos anteriores) <sup>26</sup>	
8.26.	Gabinete:	
8.26.1.	Con pantalla de mínimo 19 pulgadas (48.26 cm) tipo LCD, TFT o LED, como mínimo.	
8.26.2.	Resolución 1024 x 1200 pixeles o superior <sup>27</sup>	
8.26.3.	Cuatro ruedas con freno en mínimo dos ruedas.	
8.26.4.	Teclado alfanumérico ergonómico para entrada de datos de paciente y rotulaciones en pantalla con sistema de iluminación.	
8.26.5.	Que incluya bola trazadora (TrackBall)	
8.26.6.	Que el equipo debe ser capaz de almacenar las imágenes en el disco duro del ultrasonido con una capacidad de al menos 380 GB.	
8.26.7.	El ultrasonido debe Transferir imágenes a dispositivos de almacenamiento USB, CD y DVD	
8.26.8.	Con capacidad para conectar simultáneamente, no menos de 3 transductores	
8.27.	Incluir:	
8.27.1.	Cobertor para el ultrasonido.	

<sup>23</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>24</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>25</sup> Modificado en el alcance 1

<sup>26</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>27</sup> Modificado en el Alcance 1



8.27.2.	10 litros de gel de contacto Si el mismo utilizado para tratamiento del Litotriptor, si es diferente mínimo debe de entregar 5 Litros de gel para tratamiento litotriptor y 5 Litros para tratamientos de los transductores.	
8.27.3.	Incluir 10 botellas de 250 ml de líquido limpiador de transductor por equipo.	
8.28.	incluir los servicios DICOM (última versión del estándar):	
8.29.	Que el equipo permita agregar nuevas actualizaciones en hardware y software	
8.30.	Se debe incluir cualquier tipo de accesorio, cables y manuales necesarios para su instalación, mantenimiento y óptima operación. Tales como interfaces, cables de alimentación, etc.	
9.	<b>Datos en General</b>	
9.1.	Que los equipos tengan instalados en el Rayos X y Ultrasonido todos los servicios DICOM 3.0 indicados y detallados en el DICOM Conformance Statement para el Rayos X Ofertado. El Oferente debe incluir una copia de la Sección del documento anteriormente indicado donde se detalla los Servicios DICOM disponibles para el equipo de rayos X y ultrasonido. El oferente que resulte adjudicado deberá demostrar que dichos Servicios están instalados en el Rayos X y ultrasonido. Si en algún momento a la hora de conectar el equipo o sistema a un ambiente DICOM y el equipo no pueda realizar una función por falta de un servicio que está indicado en el DICOM Conformance Statement del equipo y no fue instalado, el adjudicado de este concurso lo instalará y comprobará su funcionamiento en el ambiente DICOM indicado sin costo adicional para la Institución.	
9.2.	Deberá suministrarse todos los equipos, cables, drivers o controladores, accesorios y dispositivos necesarios para que el equipo quede instalado completamente y funcione adecuadamente.	
9.3.	Deberá incluirse de fábrica la licencia OEM Windows 10 Pro 64 bits, indicar el requerido), en español. El Certificado de Autenticidad de la licencia OEM deberá venir adherido al chasis del CPU y deberá coincidir con la marca del fabricante del equipo.	
9.4.	Deberá incluirse de fábrica, el software de recuperación del Sistema Operativo ya sea en CD/DVD original o preinstalado en una partición en el disco duro y/o memoria USB. No se aceptarán CD/DVD quemados por el proveedor <sup>28</sup>	

<sup>28</sup> Modificado en el Alcance 1



9.5.	El equipo deberá incluir de fábrica y sin costo adicional, todo el software original de instalación necesario para que el mismo funcione adecuadamente, dicho software deberá ser proporcionado por el fabricante del equipo y no por el oferente que participa en la compra. No se aceptarán CD/DVD quemados por el proveedor.	
9.6.	Poseer drivers para ser utilizados en Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Macintosh OS-X 10.5 o superior y Linux (al menos una versión descargable gratuita desde Internet) para plataformas 32 y 64 bits. Deben proveerse los drivers para que los lectores sean reconocidos por dichos sistemas operativos.	
9.7.	<b>Se debe aceptar y cumplirse los siguientes lineamientos de seguridad informática C.C.S.S durante el periodo de garantía y contratos:</b>	
9.7.1.	Durante la garantía, contrato post garantía, o contrato gestionado por el centro médico se solicite la actualización del Firmware del equipo, del sistema operativo y cualquier otro componente de software que sea parte de la solución, en la última versión soportada y estable del producto, sin que esto implique un costo adicional para la institución.	
9.7.2.	El contratista debe de configurar única y exclusivamente los puertos USB que sean requeridos para la operación de la solución, siendo que en caso de no requerirse por defecto todos los puertos deben de quedar bloqueados y notificarse a la administración el estado final de la configuración de los puertos.	
9.7.3.	El adjudicado debe tener o suministrar e instalar con el equipo una solución antimalware recomendada por el fabricante y deberá mantenerla actualizada o en su defecto el fabricante debe permitir la instalación del antivirus institucional y su actualización debe habilitarse para que sea a través de la red.	
9.7.4.	El contratista debe dejar implementada la solución en una VLAN específica de equipamiento médico, para lo cual debe coordinar con el personal del Centro de Gestión Informática local, en caso de que exista alguna limitante técnica para la implementación de este requerimiento debe de documentarse y notificarse vía oficio a la Dirección de Equipamiento Institucional	
9.7.5.	Debe configurarse mediante contraseñas seguras la posibilidad de acceder al BIOS del equipo, lo cual al momento de instalar el equipo dicha contraseña debe seguir la normativa Institucional en cuanto manejo de contraseñas seguras.	
9.7.6.	Se le deben entregar en un sobre cerrado con contraseñas de acceso al equipo a fin de que la institución los tenga en caso de alguna emergencia. Si el sobre se abre, el proveedor deberá realizar el cambio de las contraseñas y entregará nuevamente un sobre cerrado con los nuevos, debiendo manifestar el oferente la disponibilidad de reemitir las contraseñas en cualquier momento durante la vigencia del contrato. Al	



	finalizar el mismo, debe de trasladar el conocimiento a la administración sobre la generación y custodia de estas contraseñas	
9.7.7.	El adjudicado deberá coordinar con los CGI locales y las Áreas de Equipo Médico para la configuración de las directivas de seguridad y las de auditoría de forma manual o automática en el equipo (a la hora de conectarse al dominio GMEDICA). Las cuentas de administrador del equipo deben renombrarse de forma que no sea fácil suponer cuál es el login para entrar a las cuentas de administración del equipo (ejemplo: renombrarla cuenta administradora como sopormedica). Asimismo, las cuentas de usuario del equipo de configurarse como usuario experto y no como administrador. La operación de las cuentas debe estar acorde a lo normado en materia de seguridad informática a nivel institucional.	
9.7.8.	Los equipos deben tener activo el Firewall en nivel medio de seguridad y debe poder configurarse a niveles superiores o inferiores de seguridad.	
9.7.9.	La empresa debe brindar la aceptación de confidencialidad indicada en el en anexo No.3, para la seguridad de la información clínica de los pacientes	
9.7.10.	Se debe tener un registro de quien realiza el estudio de cada paciente (nombre del técnico, fecha, hora, acciones como mínimo) Indicar cuales registros adicionales a estos puede almacenar el sistema. Para las imágenes de arco en c, que se almacene con el estudio debe indicar los datos del usuario que realiza o interviene en el estudio (para lo cual debe de incluir las licencias DICOM que se requieran <sup>29</sup>	
9.7.11.	De configurarse el bloqueo de la estación o computadora por un lapso de tiempo corto (el lapso de tiempo se discutirá con el adjudicado) en caso de que esta no esté en uso (pantalla de bloqueo de Windows).	
9.7.12.	En los mantenimientos preventivos, debe realizarse la revisión de los "logs" del equipo a fin de determinar anomalías en cuanto a la operación de los equipos, en caso de encontrar alguna situación atípica de seguridad, debe escalar a la DTIC-ASCI-SSTI.	
9.7.13.	Los equipos deben usar únicamente software autorizado y recomendado por la fábrica en los equipos de cómputo, no se aceptarán soluciones que utilicen software libre, gratuito o de demostración no aprobado por la institución	
9.7.14.	En lo que respecta a equipos conectados a sistemas de imágenes médicas (PACS), debe realizarse manejo de perfiles de acceso para controlar la gestión de la información y el control de acceso. El adjudicado deberá tomar en consideración que los equipos serán conectados al Sistema de Imágenes Médicas Institucional (REDIMED) para lo que en su momento deberán configurar las directivas de seguridad que ese sistema maneje, sin costo adicional para la Institución.	

<sup>29</sup> Modificado en el Alcance 1



<b>9.8.</b>	<b>Mejoras Tecnológicas</b>	
9.8.1.	Imágenes y videos de ultrasonido se puedan visualizar durante el estudio al mismo tiempo también en el monitor de procedimiento y cuarto de control y almacenar en el archivo del paciente. (2 puntos) <sup>30</sup> demostrar como se realiza.	
9.8.2.	Software que facilite la localización de las piedras (litos) sea en línea con el generador de ondas de choque, tanto en rayos x como ultrasonido". (2 puntos) <sup>31</sup>	
9.8.3.	Que la capacidad de la mesa soporte pesos iguales o mayores a 200 Kgs (2 puntos) <sup>32</sup>	
9.8.4.	Software o sistema que elimine burbujas de aire durante el procedimiento para un mejor tratamiento. (4 puntos) <sup>33</sup>	
9.8.5.	Mesa del paciente que se pueda realizar el procedimiento de litotricia tanto al riñón izquierdo, como al derecho sin posicionamiento del paciente, y paciente siempre se debe de mantenerse en posición supina. (acostado con boca hacia arriba) cualquiera que sea riñón que se está realizando el tratamiento. (5 puntos) <sup>34</sup>	
9.8.6.	Sistema (hardware y software) de localización ultrasonográfica, con tecnología visión estéreo infra rojo, visualización en 3D para monitoreo en tiempo real del tratamiento, sin necesidad de utilizar Rayos X. (5 puntos) <sup>35</sup>	

<sup>30</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>31</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>32</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>33</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>34</sup> Modificado en el Alcance 1

<sup>35</sup> Modificado en el alcance 1



---

## CONDICIONES Y ASPECTOS GENERALES Y TECNICOS DE LA READECUACION (PREINSTALACION) DEL RECINTO.

### DE LAS OBRAS DE REMODELACION (READECUACION)

A continuación, se describen todas las características y especificaciones que el oferente deberá cumplir para la correcta ejecución de las obras de remodelación para instalación del equipo de Litotricia.

### UBICACIÓN

El proyecto se realizará en las instalaciones del Hospital México.

### DESCRIPCION DE OBRAS

#### PRODUCTOS ESPERADOS

El producto esperado comprende e incluye todos los trabajos, materiales, equipos, mano de obra especializada, procedimientos, tendientes a obtener en forma completa lo siguiente:

Demoliciones generales

Readecuación arquitectónica

Construcción y reparación de paredes

Reconstrucción Sistema eléctrico

Reconstrucción Sistema Mecánico

Pintura Total

Sustitución de Pisos

Suministro de Accesorios

Puertas y herrajes

Sustitución Cielos

Colocación de Rodapiés.

Instalación y prueba de equipos

Permisos y visado de planos

Todos aquellos que se deduzcan como necesarios para el óptimo funcionamiento de los tratamientos y equipos médicos que operarán en estos espacios.

El adjudicado deberá suplir todos los materiales, los cuales deberán estar respaldados por las garantías de fabricante en cuanto a calidad, uso y resistencia, ya sea como elemento individual o en ensamble por medio de **certificado de fabricante**. En caso de que algún producto no pudiese satisfacer lo solicitado, el adjudicado deberá ofrecer una garantía no menor a 24 meses. Adicionalmente, se deberá



cumplir con las garantías para elementos específicos y equipos médicos, eléctricos, mecánicos y de cualquier otra índole que se especifiquen en el cartel.

## PLANOS Y DOCUMENTOS DE PREINSTALACIÓN

La ADMINISTRACION entregará al ADJUDICADO en formato digital, el levantamiento del sitio.

Asimismo se adjunta en este cartel, especificaciones técnicas de materiales y tecnologías de construcción con los cuales deberán cumplir todos los trabajos a realizar en la sala del equipo a instalar.

El Adjudicado, deberá tomar la planta del sitio y realizar las modificaciones que considere necesarias conforme a las características técnicas propias del equipo que ofrece.

Dichas modificaciones deberán ser técnicamente justificadas por el adjudicado y autorizadas por la Inspección de la DEI para que sean ejecutadas. El Adjudicado no podrá solicitar a la CCSS el pago adicional por concepto de materiales, equipo y mano de obra para la ejecución de las modificaciones propuestas.

El Adjudicado deberá elaborar los planos constructivos arquitectónicos, estructurales y electromecánicos, con su respectiva memoria de cálculo, incluyendo la memoria de blindaje de paredes para protección radiológica, para la respectiva revisión acorde con el cronograma incluido en **cartel**.

El Adjudicado deberá considerar para la elaboración de planos constructivos, todas las leyes, ordenanzas, reglamentos y regulaciones que sean aplicables al proyecto.

Asimismo, durante la ejecución de las obras, el Adjudicado deberá incluir en su trabajo, sin precio adicional cualquier mano de obra, materiales servicios, equipos y planos necesarios para satisfacer todas estas regulaciones y normativas, aun cuando no hayan sido mencionados en los planos o en las especificaciones.

**El Adjudicado tendrá la completa responsabilidad de solicitar el visado del CFIA, Ministerio de Salud, Dirección de Bombero del INS y cualquier otra entidad requerida para la legitimación de los planos constructivos elaborados para el sitio de proyecto. Asimismo será el responsable, de solicitar los permisos de construcción que correspondan ante la Municipalidad respectiva o MOPT.**

Toda información y documentación que deba ser suministrada por la Administración para la realización de la tramitología indicada anteriormente será solicitada en tiempo y forma oportuna; ya que el Adjudicado será el único responsable por los atrasos que la falta de esta información pudiere causar en la obra y sólo situaciones muy especiales serán consideradas como excepciones, en el caso que puedan producir atrasos y con ello multas.

**En la reunión de inicio, el Adjudicado deberá entregar a la Dirección de Equipamiento Institucional. El un juego de planos en digital e impreso para el sitio de proyecto, con sus**



---

**respectivos visados y permisos de construcción. Asimismo, deberá presentar la bitácora de obras correspondiente, la cual permanecerá bajo custodia en el sitio del proyecto.**

## ASPECTOS GENERALES

**El adjudicado acepta que el alcance del trabajo, los planos y las especificaciones son adecuados y que los resultados que se desean podrán ser obtenidos por la interpretación que de los mismos se realice.**

Ningún aumento o costo extra será aceptado por supuestas dificultades para obtener los resultados, debido a la interpretación que se haga en planos y especificaciones, para tal caso debe presentarse la consulta al respecto por escrito dentro del plazo establecido para ello.

El trabajo comprendido en cada sección de estas especificaciones incluye el suministro por parte del Adjudicado de todos los materiales, mano de obra idónea, herramientas, maquinaria y equipo de construcción para la ejecución del trabajo presentado, asumiendo el Adjudicado cualquier daño que se produzca en la ejecución de la obra.

Todo trabajo deberá ser realizado de acuerdo con las normas técnicas y profesionales, conforme a las regulaciones locales y de manera que cumplan con los reglamentos, códigos y leyes vigentes.

Cualquier parte de la obra que no estuviera de acuerdo a los planos, especificaciones e indicaciones hechas por los inspectores, será considerada como trabajo defectuoso.

La circunstancia que los inspectores hubiesen aprobado el trabajo no exime a la Empresa Constructora de responsabilidad legal en el caso que la obra resulte defectuosa.

En la oferta el proveedor deberá hacer referencia específica a cada uno de los productos que se detallan en estas especificaciones.

Los materiales y características de estos productos deberán ser aprobados por la inspección que para esta contratación asigne la CCSS. La inspección deberá verificar que la estructura, acabados arquitectónicos, las instalaciones eléctricas y mecánicas a entregar cumplan con todas las especificaciones ofertadas.

Los distribuidores de materiales que se mencionan en las especificaciones técnicas, así como las casas fabricantes indicadas, son únicamente utilizadas como referencia. En todo caso se deberá contar con la respectiva aprobación.

El adjudicado tendrá la responsabilidad del diseño y construcción de los trabajos civiles, arquitectónicos y electromecánicos.



Los profesionales encargados del diseño de los planos no podrán tener ninguna relación laboral o de negocio con la empresa constructora o constructor que realice las obras detalladas del proyecto. Esto con el fin de evitar conflicto de intereses en la elaboración y supervisión del proyecto. La empresa equipadora será la que cancele todas las obligaciones arancelarias tanto a los Consultores como a la Empresa Constructora.

El oferente deberá suministrar con su oferta la información (de fábrica) que seguidamente se detalla:  
-Condiciones ambientales que deben reunir los recintos donde se ubicarán los sistemas.  
**-Se deberá entregar un plano (croquis) con la ubicación sugerida para los equipos, de acuerdo con las dimensiones de la sala y las observaciones propuestas para un mejor desempeño del equipo ofrecido.**

**-En relación con los equipos que conforman el sistema:**

- 1 Ubicación propuesta para el sitio de instalación.
- 2 Carga térmica total del equipo
- 3 Dimensiones y peso de cada uno de los equipos que conforman el sistema.
- 4 Dimensiones y peso de cada uno de los equipos, embalados, que conforman el sistema.

**El oferente que resulte adjudicado deberá entregar un plano donde se defina la colocación del equipo en forma exacta y definitiva con tolerancias de  $\pm 0.005$  metros en todos los lados con el fin de determinar si el equipo, muebles y circulaciones tienen organización lógica y funcional dentro de la sala. Asimismo se deben incluir las distancias y ubicaciones de las trincheras, lozas de cimentación, gabinetes, soporte estativo (vigas, rieles, etc.) entre otros.**

## **REQUISITOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA**

Presentar certificación y detalle de la experiencia que se tiene en el anexo 5 de la oferta. Llenar Formulario F.

Requisito :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 05 años de inscrita ante el CFIA (presentar certificación original y al día)</li></ul>
Experiencia Mínima:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo 4000 m<sup>2</sup> construidos acumulados en área de construcción. Deberá tener al menos 1 proyectos de no menos de 200 m<sup>2</sup> en infraestructura hospitalaria o similar. Se entiende por área de construcción toda obra realizada entre paredes y cubierta.</li></ul>

Incluir en la oferta los siguientes datos de la empresa constructora:

- ✓ Fecha de inscripción ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica
- ✓ Número de inscripción
- ✓ Nombre de la Empresa
- ✓ Nombre del profesional responsable del proyecto
- ✓ Cédula Jurídica de la Empresa



- ✓ Teléfonos – Fax
- ✓ Declaración de experiencia en proyectos de construcción de obras.

### **REQUISITOS EQUIPO TÉCNICO DE LA EMPRESA ADJUDICADA.**

El equipo básico propuesto deberá estar conformado como mínimo por los siguientes profesionales que cumplan los requisitos mínimos:

Presentar certificación y detalle de la experiencia que se tiene en el anexo 5 de oferta.

#### **Director Técnico** (Ingeniero en construcción, civil o Arquitecto)

Requisito	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 5 años Incorporado al CFIA (aportar certificación original al día) a partir de la publicación de este cartel.</li></ul>
Experiencia mínima:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Experiencia en proyectos de infraestructura hospitalaria o similar, igual o mayor a 200m<sup>2</sup></li></ul>

#### **Ingeniero Civil o en Construcción** (Se requerirá únicamente si el Director Técnico es Arquitecto).

Requisito :	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Licenciatura en Ingeniería Civil o en Construcción</li><li>▪ 5 años Incorporado al CFIA (aportar certificación original al día) a partir de la publicación de este cartel.</li></ul>
Experiencia mínima:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Experiencia en proyectos de infraestructura hospitalaria o similar, igual o mayor a 200m<sup>2</sup></li></ul>

#### **Ingeniero Eléctrico o Electromecánico**

Requisito :	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 5 años Incorporado al CFIA (aportar certificación original al día) a partir de la publicación de este cartel.</li></ul>
Experiencia mínima:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Experiencia en proyectos de infraestructura hospitalaria o similar, igual o mayor a 200m<sup>2</sup></li></ul>

#### **Ingeniero Mecánico**

Requisito:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 años Incorporado al CFIA (aportar certificación original al día) a partir de la publicación de este cartel.</li></ul>
Experiencia mínima:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Experiencia en proyectos de infraestructura hospitalaria o similar, igual o mayor a 200m<sup>2</sup></li></ul>



Se aclara que el término “infraestructura hospitalaria o similar” se refiere no solo a proyectos hospitalarios, sino también a proyectos de una complejidad similar (p. e. laboratorios, hoteles, edificios de apartamentos y oficinas, clínicas, aeropuertos, etc) y que integren componentes similares a las solicitados (aire acondicionados, incendios, eléctricos, mecánicos, etc.)

Todos los miembros del Equipo técnico deberán tener como mínimo 5 años de incorporación al CFIA y de ejercicio profesional continuo. Deberán presentar certificado por parte del Colegio de ingenieros y de Arquitectos del tiempo de incorporación y que se encuentran al día con la colegiatura.

**El tiempo de dedicación al Proyecto será:**

Director de las obras	Medio tiempo
Ingeniero eléctrico o electromecánico	No menos de una visita por semana
Ingeniero mecánico	No menos de una visita por semana
Maestro de obras	Tiempo completo

El Adjudicado deberá colocar al frente de los trabajos en calidad responsable a un Maestro de Obras idóneo quien deberá ajustarse fielmente a los planos, y demás documentos. El Maestro de obras, será empleado fijo, a tiempo completo y representará al Adjudicado en su ausencia.

Todo el personal empleado por el Adjudicado deberá tener la habilidad y experiencia suficiente para efectuar o ejecutar debidamente la labor que se le encomiende.

Toda persona empleada por el Adjudicado y que no realice su labor de manera adecuada y hábil, o sea irrespetuosa, desordenada o cause problemas de cualquier otra naturaleza, será inmediatamente retirada del proyecto por el Adjudicado a solicitud de los Inspectores.

**DE LOS TRABAJOS Y COSTOS DE LA REMODELACION (READECUACION)**

Las obras de construcción y equipamiento deberán ser cotizadas en forma detallada, libre de todo tipo de impuesto. El monto a adjudicarse será sin impuestos.

Dicho monto incluirá el costo de la totalidad de los trabajos a realizar, materiales, mano de obra, seguros así como los costos por administración, imprevistos, utilidad, viáticos, transporte, comunicaciones u otros costos directos e indirectos relacionados con los trabajos de construcción objeto de esta contratación.

Además, el monto total de la oferta deberá consignarse claramente en cifras y en letras; en caso de dudas prevalecerá el monto indicado en letras, además, se deberá indicar el porcentaje, valor y tipo de los impuestos que la afectan, y a qué productos esperados se aplican.

Es requisito indispensable el **desglose por separado del costo detallado de las obras de readecuación (preinstalación) en el formulario de precios, se debe llenar el detalle de los costos**



---

**que se aplicaran en la readecuación del lugar, se permite agregar líneas de trabajos o materiales no solicitados pero necesarios para la instalación del equipo que el equipo lo requiera** y esto se cancelará contra factura, una vez recibida la readecuación de conformidad

Todos los materiales de preinstalación, deben ser nuevos, libres de defectos y de primera calidad, debido al ambiente húmedo, salino y de acidez presente en el país, todos los materiales a utilizar en las preinstalaciones electromecánicas y civiles deberán ser resistentes a la corrosión (con tratamiento anticorrosivo y preservante) y acidez, humedad.

Cualquier omisión no libera al Adjudicado de la obligación de dejar la obra totalmente terminada a entera satisfacción de los Inspectores de la Dirección Equipamiento Institucional.

En estas especificaciones se hace referencia a marcas o modelos de materiales y/o equipos, esto debe entenderse, que se presentan como un ejemplo del tipo y calidad requeridos y el Adjudicado podrá usar la misma o cambiar la marca, siempre y cuando cumpla con las mismas especificaciones (o superiores) y cuente con la autorización escrita de los inspectores de la Dirección Equipamiento Institucional.

A menos que se indique lo contrario en donde se diga: instalar, instalación o palabras similares, se refiere a suministro e instalación.

Cuando se especifiquen equipos y materiales, éstos serán provistos de los accesorios indispensables para su correcto funcionamiento y uso, aunque no se indique sucintamente en planos o especificaciones.

Aquellos materiales o equipos que no se encuentren en plaza, deberán ser importados por el Adjudicado con suficiente antelación a fin de garantizar que estén "a pie de obra". El Adjudicado será el único responsable por los atrasos que la falta o el remplazo de materiales, equipos u otros, que pudieren causar en la obra y sólo situaciones muy especiales serán consideradas como excepciones, en el caso que puedan producir atrasos y con ello multas.

Los planos, especificaciones y documentos contractuales se correlacionan entre sí y lo que se exija en uno será tan obligante como si se exigiera en todos. El Adjudicado está en la obligación de establecer la relación entre ellos. Si hubiera discrepancias, éstas deberán ser sometidas a los Inspectores para su interpretación y decisión, salvo aquellas expresamente indicadas en el contrato de obra y sus anexos.

Cualquier discrepancia en las medidas o acotamientos indicada en los planos, deberá ser comunicada al Inspector. En ningún caso se podrán tomar las dimensiones "a escala" en los planos.



El desglose de costos por actividad del proceso constructivo debe coincidir en todo con la programación de obra y su gráfico Gantt.

El oferente debe incluir dentro de su oferta el costo unitario de las diferentes demoliciones, restituciones, restauraciones que a su consideración serán necesarias, basado en los planos existentes, en las especificaciones y en la visita a sitio.

El oferente deberá indicar el costo de los trabajos a realizar desglosados por productos esperados, así como la totalidad de su oferta sin impuestos nacionales ni aranceles.

La oferta deberá desglosar por separado el porcentaje, valor y tipo de los impuestos que la afectan.

## BLINDAJES

Blindajes del recinto, el oferente en este punto deberá realizar los siguientes trabajos:

### ENTREGAR LA MEMORIA

- Realizar la verificación en el sitio de todos los blindajes existentes incluyendo las puertas y techo.
- Entregar por parte del adjudicado una memoria de cálculo (la misma debe basarse en lo indicado en el punto 7 de “Cálculo de Blindajes” del documento de Requisitos Técnicos Para Las Instalaciones En Establecimientos De Diagnóstico Médico Con Rayos X ( ionizantes) anexo1, donde se indiquen los cálculos usados para determinar los grosores de paredes, techo, puertas, etc basados en las características del equipo que se oferta y en donde se indique sí los blindajes actuales son adecuados para el equipo que se ofertará o si es necesaria la instalación de plomo y en qué lugares. La Institución se reserva el derecho de revisar la memoria de cálculo por parte de la unidad técnica competente y los resultados de dicha revisión y recomendaciones deberán ser acatadas por el oferente en el caso de que resulte adjudicado sin que esto signifique un costo adicional para la Institución.
- De ser necesaria la instalación de blindajes se deberá incluir este trabajo y el mismo deberá cumplir todas las normas de seguridad y protección radiológica y basarse en “Diseño de Blindajes” del documento de “Requisitos Técnicos Para Las Instalaciones En Establecimientos De Diagnóstico Médico Con Rayos X”( ionizantes ) anexo 1

Después de realizado el levantamiento radiométrico (ya sea el realizado por el Adjudicado del oferente o por el Departamento de Control de Calidad y Protección Radiológica) se deben hacer las correcciones pertinentes y acatar las recomendaciones de estos entes, sin costo alguno para la CCSS.

Si durante la ejecución de los trabajos, estos se realizan en forma parcial, porque no se necesita, o no se requiere alguno de los trabajos cotizados en el formulario de precios de la oferta económica, estos se tomarán como créditos a favor de la institución los cuales se descontarán de la factura sin perjuicio para la CCSS.



## VISITA AL SITIO

El oferente o su representante **deberá visitar el sitio de instalación** y realizar inspección exhaustiva y detallada de todas las condiciones existentes y actuales en función del equipo a ofertar señalando las obras de preinstalación adicionales **necesarias y razonables para la instalación y operación de los equipos** cumpliendo con todas las condiciones de garantía que el fabricante del equipo exija para su óptimo funcionamiento, incluyendo y cumpliendo a su vez las exigencias reglamentarias nacionales e internacionales en materia arquitectónica, civil, eléctrica, mecánica y de protección radiológica. El adjudicado no podrá alegar desconocimiento del estado de las instalaciones actuales y deberá asumir la responsabilidad total y absoluta de la instalación óptima del equipo.

El oferente deberá documentar cada visita (reporte de servicio, nota, etc.) e incluir dicho comprobante debidamente firmado y sellado por el centro médico, en el anexo 6 de la oferta se acepta la visita programada por CCSS. La constructora podrá realizar visitas con coordinación previa con la unidad usuaria, de no existir dicha coordinación, el oferente estará sujeto a la disponibilidad del servicio para atenderlo.

**Él debe poder instalarse en el área de la sala actual disponible, deben quedar perfectamente ubicado de manera que haya circulación de camillas y personas alrededor del equipo, sin golpear el equipo con la camilla.**

**Los espacios que el fabricante recomienda mantener libres para mantenimiento preventivo y correctivo, se deben estimar según ficha técnica del equipo. Es muy importante la visita al sitio para este caso en particular.**



---

## COORDINACION DEL PROYECTO

### **Generalidades**

El Encargado General del contrato y la Coordinación General del proyecto por parte de la CCSS, será asumida por un funcionario designado por parte de la Dirección de Equipamiento Institucional quien será el enlace formal y directo con el DIRECTOR TÉCNICO nombrado por el CONSTRUCTOR.

El DIRECTOR TÉCNICO será el líder del EQUIPO TÉCNICO ofrecido y quien represente al CONSTRUCTOR con plena autoridad para tomar cualquier decisión en su nombre para el debido cumplimiento de los servicios contratados. El CONSTRUCTOR deberá designar como DIRECTOR TÉCNICO al profesional comprometido en su oferta para ocupar este cargo. El DIRECTOR Técnico deberá velar porque se cumplan, dentro de su organización las instrucciones dadas por el COORDINADOR DEL PROYECTO por parte de la CCSS

Los coordinadores de ambas organizaciones serán los encargados de mantener el intercambio oficial de información entre ambas partes en todo lo que respecta al suministro de los servicios contratados.

### DIRECCIÓN TÉCNICA (PROFESIONAL RESPONSABLE)

Para garantizar la correcta dirección técnica de la obra, el adjudicado **colocará al frente de los trabajos** a un Arquitecto, Ingeniero Civil ó en Construcción incorporado al CFIA, quien deberá ajustarse fielmente a los planos, especificaciones técnicas, leyes, códigos y normas vigentes.

Su labor será de hacer efectivas las indicaciones contenidas en los planos y especificaciones, así como las aclaraciones y órdenes emanadas por los inspectores de la DEI de tal manera que cumpla y haga cumplir las disposiciones del compromiso respectivo.

El adjudicado podrá cambiar al director técnico que indicó en su oferta por otro profesional sólo si cumple con los mismos requisitos establecidos en numeral y cuente con la autorización del encargado del proyecto.

El Adjudicado y el director del proyecto deberán acatar en un todo las indicaciones que le sean formuladas por el Coordinador de Proyecto.



---

## INSPECCIÓN

La Caja Costarricense de Seguro Social designará Inspectores de Obra de acuerdo al área técnica específica quienes representarán a la Institución y velarán por el correcto proceder de las obras según los documentos contractuales. Tendrán la potestad de aprobar o no los distintos componentes, equipos, materiales, procesos y procedimientos que garanticen obras de calidad.

El Adjudicado deberá acatar en todo las indicaciones técnicas que le sean formuladas por los Inspectores y que hayan sido avaladas por el coordinador del proyecto.

El coordinador del proyecto podrá solicitar la remoción de cualquier empleado del Adjudicado ó sub adjudicados de la obra, si a su juicio, ó el de alguno de los inspectores, se considera que la construcción, instalación ó prueba de equipos y componentes pudiesen afectarse por causa de su incompetencia, falta de experiencia, impericia y cualquier otra circunstancia que demuestre que esa persona no es la indicada para efectuar ó controlar una labor específica. En tales casos, el adjudicado está obligado a acatar dicha solicitud sin responsabilidad laboral o de otra índole para la CCSS.

Todos los materiales, accesorios y mano de obra, estarán sujetos a la aprobación de los inspectores. Deberán ser nuevos y de la mejor calidad en su clase, de acuerdo con lo especificado y podrán ser sometidos a inspección, examen o prueba, por parte de los inspectores, en cualquier momento de los procesos de ejecución. El costo de estas pruebas serán cubiertas por el adjudicado.

Los inspectores tendrán el derecho de rechazar material defectuoso y mano de obra no calificada así como exigir su inmediata corrección. El Adjudicado, después de recibir las notificaciones escritas de los inspectores en el libro de bitácora, en minuta de reunión o por medio de oficio deberá corregir cualquier trabajo ejecutado sin costo alguno para la CCSS, dentro de los plazos establecidos en esos documentos.

Los inspectores tendrán acceso a toda parte de la obra, incluyendo bodegas, y a todos los materiales que hayan de usarse en ellas.

Para las Pruebas de Materiales y trabajos concluidos, el adjudicado proporcionará de inmediato y por su cuenta, todas las facilidades necesarias para los exámenes que deseen hacer los inspectores, tanto de materiales antes de ser colocados, como después de concluido un trabajo.

En este último caso, si los trabajos resultan defectuosos en cualquier sentido por culpa del adjudicado, el mismo pagará todos los costos de prueba y reconstrucción.



---

## ASPECTOS RELATIVOS A LOS PLAZOS DE EJECUCION

Fecha de Inicio de Trabajos:

El Adjudicado deberá iniciar los trabajos según fecha establecida en común acuerdo con la Dirección de Equipamiento Institucional y de las Administración del Hospital, después de entregada la Orden de Compra o contrato. Para tal efecto, el Coordinador de Proyecto entregará al ADJUDICADO la Orden de Inicio, en la cual se detallan: la fecha inicial, la fecha de término y el plazo de ejecución de las obras, todo de acuerdo a la Adjudicación efectuada y a la Orden de Compra o contrato.

Plazo de Entrega y Aprobación de los Trabajos

El plazo de entrega de las obras será el estipulado en el diagrama Gantt del Proyecto con todos los entregables. Además deberá coincidir con el desglose de tiempo y actividades contenido en el **plan de trabajo** planteado por adjudicado.

Todo trabajo deberá ser aprobado por los profesionales asignados al proyecto. Durante el proceso el Adjudicado deberá acatar todas las correcciones e indicaciones de los Supervisores y Jefatura del Proyecto asignados por la CCSS.

Incumplimientos

Se hará acreedora a la sanción de apercibimiento, por parte de la Administración, la persona física o jurídica que, durante el curso de los procedimientos para contratar, incurra en las siguientes conductas:

El Adjudicado que, sin motivo suficiente, incumpla o cumpla defectuosa o tardíamente con los productos esperados objeto de esta contratación.

Quien afecte, reiteradamente, el normal desarrollo de los procedimientos de contratación.

El Oferente que deje sin efecto su propuesta, sin mediar una causa justa.

Quien invoque o introduzca hechos falsos en los procedimientos para contratar o en los recursos contra el acto de adjudicación.



---

## **Multas**

Si existiera atraso en las entregas (memorias, planos, submittals) de acuerdo con los términos establecidos en cartel y de la Orden de Inicio, y no existiere nota de autorización para ampliar el plazo por parte de la Dirección Equipamiento Institucional, el Adjudicado deberá cubrir, por concepto de multas por día natural de atraso un 0.25% del monto total de los trabajos de remodelación y/o construcción del sitio.

## **Prórrogas**

Será facultad del Coordinador del Proyecto, la aprobación de prórrogas a los plazos de entrega oficialmente establecidos, en todo caso sólo se podrán autorizar prórrogas para la ejecución del contrato por razón de fuerza mayor debidamente acreditada por el Adjudicado, o por demoras ocasionadas por la propia administración.

El adjudicatario o adjudicado someterá a consideración del COORDINADOR DEL PROYECTO las solicitudes de prórrogas, especificando en forma directa y precisa los motivos que respaldan la petición.

No se concederán prórrogas cuando los atrasos se generen en la necesidad de corregir defectos u omisiones en los productos contratados.

No se concederán prórrogas, vencidos los términos de ejecución previstos, sin perjuicios del derecho de justificar el incumplimiento por los medios legales establecidos.



En caso de que el consultor se demore injustificadamente en la entrega de los informes mensuales ó entrega de los productos esperados se aplicará por concepto de cláusula penal de la siguiente manera:

<b>Aplicado a</b>	<b>Incumplimiento</b>	<b>Cláusula Penal*</b>
Reunión inicial	La no asistencia del director técnico.	De la cantidad de horas invertidas en una reunión, se multiplica por el costo de hora profesional normada por el CFIA.
Reuniones técnicas	La no asistencia del director técnico o de algún miembro del equipo técnico.	De la cantidad de horas invertidas en una reunión, se multiplica por el costo de hora profesional normada por el CFIA.  De no hacerse la reunión por no haber quórum por ausencia del equipo técnico se cobrarán dos horas profesionales por cada miembro del equipo técnico ausente.
Producto esperado	ATRASO EN EL PLAZO DE ENTREGA.	Aso en la entrega de acuerdo con los términos de la oferta y de la orden de inicio oficial y no existiere nota de autorización para ampliar el plazo por parte de la DEI, el CONSTRUCTOR deberá cubrir, por concepto de cláusula penal por día natural de atraso la suma de ¢1,000.00 (mil colones netos) por cada ¢1.000.000,00 (un millón de colones) y fracción proporcional del monto adjudicado.



---

### Recepción Provisional de la Obra (Preinstalación)

La recepción provisional se realizará por indicación del coordinador de Proyecto en la fecha establecida en el Cronograma para la terminación de la ejecución del Proyecto. En caso de ampliaciones de plazo debidamente autorizadas por la CCSS, éstas deberán estar contenidas en el último Cronograma actualizado.

La Recepción Provisional será oficialmente documentada a través de un acta suscrita por el Coordinador de Proyecto, el Adjudicado y los profesionales responsables tanto de la Supervisión como de la Dirección Técnica; además deberán de cumplir con los requisitos que señale el artículo 159 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

En caso de que al realizarse la Recepción Provisional de la Obra se encuentren defectos de construcción por trabajos mal ejecutados por el Adjudicado, la obra será **recibida bajo protesta**. En ese momento, el encargado del Proyecto, procederá a levantar un acta en la que se detallen los trabajos defectuosos

Al terminar la obra, todas las partes serán aprobadas, en presencia de los inspectores; estas deberán estar libres de defectos, a entera satisfacción de la CCSS. Si durante este período se encuentren trabajos mal ejecutados por el ADJUDICADO, la inspección lo notificará al Adjudicado. Las multas por atraso en la entrega correrán, a partir del día de la comunicación correspondiente.

### Recepción Definitiva de la Obra (Preinstalación)

La Recepción Definitiva de la obra se efectuará, **en el plazo establecido en el cronograma** siempre que el estado de la misma sea de la aprobación de la CCSS. Durante ese periodo en caso de renuencia del Adjudicado a ejecutar trabajos de reparación por causa de defectos en los materiales o en procedimientos de instalación, y estos le sean solicitados por escrito, la CCSS podrá realizar a su juicio los trabajos pertinentes y su costo será descontado de la Garantía de cumplimiento.

Como requisito indispensable para la recepción definitiva de obra, el adjudicado deberá presentar los planos actualizados de los proyectos realizados (**planos As Built**). En esta actualización, el adjudicado deberá acreditar el proyecto a los diseñadores que corresponda, aclarando de forma precisa cuáles son las modificaciones que se realizan, quien las planteó y la fecha de aprobación (recibido de conformidad) por parte de los ingenieros del proyecto.

El adjudicado deberá ir presentando los avances en los planos As Built en formato electrónico periódicamente junto con cada informe mensual.



---

La Recepción Definitiva será documentada mediante un acta oficial suscrita por representantes de la CCSS y el Adjudicado. La obra a recibir deberá estar libre de defectos, a entera satisfacción de la CCSS.

## MEMORIAS DE CÁLCULO Y SUBMITTALS

**Todas las memorias de cálculos o diseños y submittals** que se solicite que sean entregadas por parte del adjudicado para su revisión por parte de la administración, deberán entregarse en el plazo máximo de 25 días naturales siguientes a partir del día posterior a la fecha en la que el adjudicado sea notificado con la orden de inicio.

**Todos** los materiales eléctricos, materiales mecánicos y arquitectónicos, deben ser presentados para ser aprobados por los inspectores mediante submittals. Se deben adjuntar dos submittal por cada material, con la página del manual donde se encuentra el dispositivo, marcando el modelo (adjuntar fotografías o imágenes); no se aceptan fotocopias ni faxes, deben ser copias de impresora en originales. (PDF).

Si después de la revisión, los submittal cumplen con los requerimientos; se procederá a firmar los dos submittals con la devolución de uno de ellos para el adjudicado.

Si después de ser aprobado el submittal, transcurrido un tiempo se tiene que cambiar el modelo por circunstancias ajenas, se deben generar otros dos submittal que anulen al anterior en equivalencia al cual se vaya a cambiar.

## SUMINISTROS

### PROVEEDURÍA OPORTUNA

El Adjudicado será el único responsable por los atrasos que la falta de materiales y equipo pudiera causar en la obra. No se permitirán cambios de material ni extensión en el plazo de entrega por culpa o imprevisión del Adjudicado. La adquisición de materiales y equipo de importación deberá ser tramitado por el Adjudicado con la debida antelación, a fin de evitar atrasos en la obra. La Caja se reserva el derecho de considerar situaciones especiales que deberán ser documentadas por el Adjudicado en una nota amplia y detallada.

### SUBCONTRATOS

Todo oferente presentará el listado de subcontratación tal y como lo indican los Artículos 69 y 157 del Reglamento a la Ley de la Contratación Administrativa.

### PLANOS Y DOCUMENTOS

Se entregará al adjudicado un juego de planos preliminares y un juego del libro de especificaciones técnicas del proyecto. Los planos preliminares se refieren a fotocopias de los planos constructivos de la obras a construir.



---

Los planos electrónicos deberán llevar la siguiente nomenclatura.

HMAX-“área de ingeniería” - # de página - Versión.  
(ARQ, ST, ELEC, MEC) (01,02,03...) (V1, V2, V3...)

Si hubiera discrepancias entre planos, o entre estos y las especificaciones, ésta deberá ser sometida a los Inspectores para su decisión. En todo caso, los dibujos a escala mayor rigen sobre las escalas menores y las especificaciones técnicas sobre los planos.

El Adjudicado tomará y verificará todas las dimensiones necesarias en el campo. En caso de existir dudas o diferencias deberá consultar oralmente y por escrito con el inspector.

En la obra siempre deberá existir un juego completo de planos, los cuales como se indicó, serán actualizados al término de la obra por el Adjudicado, debiendo éste entregar a la Caja un juego de planos actualizados y definitivos(as built) y recibidos de conformidad, tanto en formato digital, siguiendo las normas de dibujo que se entregará por parte de la DEI. Para este efecto el Adjudicado podrá solicitar los archivos electrónicos en formato CAD que requiere y le serán suministradas mediante la presentación de la solicitud al inspector.

**No se recibirá la obra sin la presentación de este requisito.**

Todas las empresas que participen en cualquier parte de este proceso, deberán costear todas las impresiones de documentos, carteles y planos que necesiten para cotizar, ejecutar, calcular, etc. La institución solamente entregará archivos electrónicos en disco compacto, previa solicitud escrita del interesado.

#### LIBRO DE BITÁCORA

En la obra se llevará un libro de bitácora, según lo especificado en el “Reglamento Especial para uso del Cuaderno de Bitácora en las Obras” del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica”. La apertura del libro la realizará el personal profesional asignado.

### PREVISIONES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

#### Generalidades

Es responsabilidad del Adjudicado coordinar con la Dirección de Equipamiento Institucional y la Oficina de Ingeniería del Hospital.

- Reubicación previa al inicio de las obras de los servicios afectados.
- Definición accesos de materiales, equipos y personal de la constructora
- Ubicación de oficinas y bodegas de la empresa constructora y de la Inspección de la CCSS.



- Toma de corriente eléctrica y agua y los respectivos medidores o la forma en que se rescindirá al Hospital de estos costos.

El Adjudicado deberá proteger con medios eficaces las instalaciones y la seguridad de los usuarios antes y durante el proceso constructivo, eliminando polvo, desechos de materiales, ruido y circulaciones internas que afectan a otros servicios y puedan causar mayores daños, pero buscando con la Dirección de Equipamiento Institucional y la Oficina de Ingeniería del Hospital soluciones factibles. En esta obra esto adquiere relevancia ya que las construcciones se encuentran en sectores sensibles de los Hospitales, rodeados de áreas de los pasillos principales por donde constantemente se trasladan pacientes, materiales y personal.

Asimismo, el Adjudicado deberá programar los trabajos a realizar, tomando en cuenta estos inconvenientes. Por esto, el Adjudicado no podrá justificar retraso en la ejecución de las obras causados por imprevisión de esta situación.

### **Seguros**

El adjudicado es responsable de cualquier riesgo profesional, así como de los daños en las personas o en las cosas que se produzcan con ocasión o motivo del trabajo. Estará obligado el ADJUDICADO a asegurar las edificaciones durante el proceso constructivo contra riesgos, y a todo su personal.

Previo al inicio de las obras, el adjudicado deberá presentar una certificación original emitida por el Instituto Nacional de Seguros, de la suscripción de la póliza de riesgos de trabajo para el proyecto específico, emitida por el Departamento de Riesgos del Trabajo del INS; en la que se deberá consignar el monto del contrato conforme con la adjudicación y nombre del proyecto. Lo anterior conforme con lo establecido en los numerales 9.6.2 y 9.6.3 y 9.6.3.5 de la Norma Técnica del Seguro de Riesgos del Trabajo y el Artículo 202 del Código de Trabajo.

El adjudicado, deberá contratar las pólizas del INS de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción para que asuma la responsabilidad sobre cualquier riesgo profesional, así como de los daños a las personas o en los equipos e instalaciones que se produzcan con ocasión o motivo del trabajo. Estas pólizas deben presentarse y son un requisito para la orden de inicio.

El personal del Adjudicado deberá estar debidamente uniformado e identificado y por trabajarse en hospitales, los obreros deberán tener una buena presentación personal.

### **Daños**

El Adjudicatario será responsable por el cuidado y protección de todos los materiales y accesorios hasta el recibo provisional de la obra. No se harán trabajos de ninguna especie que puedan debilitar la estructura de la construcción.

Toda parte de las obras que hayan sufrido algún deterioro antes de la Recepción Provisional deberá ser reparada o retocada a su condición original a juicio de la Caja.



---

Es responsabilidad del Adjudicado reparar los daños causados en la obra o en el terreno o a terceros con ocasión de los trabajos a que se refiere esta licitación.

### **Uso de la Propiedad**

El Adjudicado mantendrá sus equipos, el almacenamiento de los materiales y las actividades de sus trabajadores, dentro del terreno que le señalen el personal asignado por la Caja y no acumulará sus materiales innecesariamente en la propiedad.

El Adjudicado reparará los daños causados en la obra o en el terreno o a terceros con ocasión de los trabajos a que se refiere esta licitación.

El Adjudicado deberá de velar por la seguridad del edificio y los equipos durante la ejecución del contrato.

La maquinaria que tenga acceso al Hospital lo hará exclusivamente por el lugar que los inspectores aprueben.

El Adjudicado no cargará, ni permitirá que cualquier parte de las obras se cargue con un peso que ponga en peligro la seguridad de éstas. Asimismo, cumplirá y hará cumplir todas las instrucciones de los inspectores en lo referente a carteles, anuncios de prevención para vehículos y peatones, accidentes, etc.

### **Limpieza**

A medida que avance la obra, el Adjudicado deberá ir limpiando los locales o zonas que se vayan terminando.

La CCSS se reserva el derecho de detener la obra si considera que la acumulación de desechos afecta el buen proceder de la obras o si simplemente estas representan un peligro para los operarios, usuarios, pacientes y prestatarios del hospital.

Deberá evitarse hasta donde sea posible la destrucción del área verde adyacente para la colocación de materiales de construcción, en todo caso cualquier decisión en este sentido deberá ser coordinada con los inspectores de la CCSS.

Deberá velar además, porque en el proceso de construcción no se agreda al medio ambiente con desechos líquidos, gaseosos y sólidos, debe tomar las previsiones del caso para que especialmente en el proceso de movimiento de tierras no se dañe a terceros.

Además es responsabilidad del Adjudicado cumplir con todas las disposiciones legales y reglamentarias, relativas a la seguridad e higiene de sus trabajadores, atendiendo por su cuenta este tipo de obligaciones y los reclamos.



---

Después de terminado el trabajo y antes de su formal aceptación por parte de la CCSS, el Adjudicado deberá remover todos los materiales sobrantes, eliminar residuos, formaletas, andamios y escombros, entregando la obra completamente limpia.

### **Forma de Pago de las Obras de Remodelación y/o Construcción**

Se pagara hasta realizar la recepción definitiva del proyecto..

### **La CCSS no cancela trabajos adicionales o extras al contrato inicial que no hayan sido autorizados de previo.**

En todo caso las extras o adicionales deben tener contar con estudio o criterio de razonabilidad del precio.

En caso de que al momento de instalar el equipo se presente algún trabajo, no evaluado o previsto por el oferente o la Administración, el adjudicado deberá asumir el costo extra en su totalidad sin cargo alguno para la institución, los mismos deberán ser valorados y autorizados por la Administración. En caso de que los trabajos a realizar sean considerados como un vicio oculto, o extraordinario de contingencia, la Administración analizará si procede el reconocimiento y pago de estos trabajos, previamente detallados y valorados por la Administración, con la debida justificación y desglose de los trabajos y costos de los mismos. Este trámite se realizará de acuerdo a lo indicado en la Ley y el Reglamento de Contratación.

### **Disminuciones o Créditos**

Los créditos deben ser previamente aprobados por el encargado del Proyecto con numeración consecutiva. Para su cálculo se aplica el procedimiento y requisitos descritos para las extras.

### **Reajustes de Precios**

Para dar trámite al reajuste de precios, debe cumplirse lo estipulado en el artículo 18 de la Ley de Contratación Administrativa y artículo 31 de su Reglamento sobre el Derecho al Equilibrio Económico del Contrato y alcances del voto N° 6432-98 de la Acción de Inconstitucionalidad N° 7390-96.

El reajuste de precios se pagará sobre obra realizada y de acuerdo al avance real por actividad según el cronograma de ejecución y la Tabla de Pagos de Reajustes de Precio debidamente aprobados por el Coordinador de proyecto. El Cronograma de Trabajo debe contener las mismas actividades descritas en la Tabla de pagos.

El reajuste de precios se estimará con base en el “Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento” decreto 33114-MEI, publicado el 17 de



---

mayo del 2006 en la Gaceta No. 94, utilizando para el cálculo de reajuste los índices de precios del INEC para edificios.

El adjudicado deberá presentar la estructura de precios en forma porcentual, tal y como se indica en el artículo 5 del citado Reglamento.

Para este cartel de licitación no existen insumos y servicios específicos.



---

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA ELECTROMECAÁNICA



---

## ESPECIFICACIONES SISTEMA ELÉCTRICO

### 1. Especificaciones Técnicas del Área Electromecánica.

#### Generalidades a los Oferentes.

- 1.1 Las siguientes especificaciones incluyen el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, servicios, pagos para permisos y trámites para construir e instalar el sistema eléctrico completo del cambio de equipo del litotriptor con los requerimientos del Hospital México.
- 1.2 El Adjudicado suministrará e instalará lo indicado en el **punto 1.1**, acorde con la mejor práctica apegándose a lo que dictan los códigos, reglamentos y leyes vigentes en Costa Rica, en lo competente a instalaciones eléctricas (Código Eléctrico Nacional y NFPA 70 “National Electrical Code” 2011 versión Inglés de los E.U.A.).
- 1.3 En caso de que se requiera y sea necesaria la interrupción del suministro eléctrico el Adjudicado, deberá coordinar previamente con la administración del Centro Médico.
- 1.4 **El Ingeniero diseñador eléctrico, es quien realice las labores de supervisión e inspección en el sitio, sin embargo, no será en ningún caso, el mismo responsable o miembro de la empresa constructora encargada de realizar las obras eléctricas.**
- 1.5 Tanto los profesionales responsables del diseño del proyecto como la empresa adjudicada deben estar debidamente inscritos en el CFIA y estar al día y encontrarse dentro de la lista de proveedores (en el caso de la empresa). De ser necesario, se pedirá documentación probatoria.
- 1.6 Las empresas oferentes deberán tener al menos un Ingeniero Electricista, Electromecánico, el cual **deberá hacerse presente en la obra y hacerse responsable para que realice labores de inspección semanalmente**, las cuales deben quedar anotadas en la correspondiente bitácora, con los respectivos comentarios, cambios y /o aclaraciones que se deriven de la inspección. La fecha de las visitas se pactará de previo con la Dirección Equipamiento Institucional (DEI).
- 1.7 Antes de realizar la instalación eléctrica, se debe presentar un Submittal para aprobar los materiales a utilizar. Esto implica que los materiales cumplen con lo solicitado y que se acepta su colocación en el sitio, siempre y cuando estos sean iguales en calidad y características técnicas a lo ofrecido. El formato del Submittal se puede encontrar en el Anexo.2.
- 1.8 El Adjudicado deberá coordinar previamente con el Jefe del Servicio, el encargado de Mantenimiento o la persona a cargo por parte del Hospital, el día y la hora en que se iniciarán los trabajos eléctricos. Para esto el Adjudicado deberá presentar un cronograma de las actividades, el cual deberá ser actualizado dependiendo del avance del proyecto. Será responsabilidad del Adjudicado notificar cualquier cambio en la fecha u horario del cronograma a la Dirección Equipamiento Institucional (DEI).



- 1.9 Cualquier material o mano de obra que no cumpla con los requerimientos exigidos en este cartel, así como con la inspección del Asesor de la DEI, se comunicara en forma verbal o escrita, debe ser corregida hasta su completa satisfacción.
- 1.10 Cuando se especifiquen equipos y materiales, éstos serán provistos de los accesorios indispensables para su correcto funcionamiento y uso, aunque no se indique específicamente en planos o en el cartel.
- 1.11 Las empresas subcontratadas por el Adjudicado deberán contar con experiencia mínima de 5 años en obras similares a las del alcance de ésta licitación y deben aportar documentos probatorios que los respalden, tales como cartas de recomendación de trabajos realizados y/o facturas canceladas en donde se detalle en que consistieron las obras.
- 1.12 Las empresas contratadas por el Adjudicado deberán disponer de al menos 1 técnico electricista como capataz de la obra, graduado de un Colegio Vocacional, INA, ITCR o alguna entidad educativa reconocida, con experiencia mínima de dos años en instalaciones eléctricas (aportar documentos probatorios) el cual debe estar presente en la obra, durante todo el desarrollo de los trabajos eléctricos.
- 1.12.1 El adjudicado deberá presentar una propuesta de la trayectoria de la acometida eléctrica secundaria para el equipo. Dicha trayectoria deberá proponer la solución técnica más viable y corta que cubra la distancia desde el Tablero de distribución existente, hasta el Panel de encendido o el medio de desconexión más próximo del equipo. La ruta se mostrará en la visita oficial previa y se deberá entregar al Ingeniero Asesor de la DEI para su revisión y aprobación en el diseño electromecánico en forma impresa o en forma electrónico en un archivo de Autocad.
- 1.13 Se debe entregar una memoria de cálculo, así como un diagrama unifilar eléctrico (puede estar incluido dentro de los planos constructivos), el cual incluya la ruta propuesta para la canalización de la acometida eléctrica, la cual será evaluada y aprobada por el Ingeniero Asesor de la DEI. La memoria de cálculo debe de contener al menos, lo solicitado en el apartado de memoria de cálculo de estas especificaciones ( ver punto 9).
- 1.14 Todo trabajo y material no indicado en estas especificaciones, pero necesario para el correcto funcionamiento de la instalación eléctrica de la Sala del equipo, deberá ser aportado y realizado por el Adjudicado.
- 1.15 Todos los materiales incluyendo tuberías, accesorios, varillas de tierra, tableros, cable, seccionadores y otros, deben de ejecutarse con material nuevo, serán del tipo aprobado por el “Underwriters Laboratorios Inc” UL de los Estados Unidos de América.
- 1.16 Los planos finales “AS BUILT” deben de contener la localización exacta de tuberías, ductos, equipos, accesorios y otros, así como de los circuitos de tomacorrientes y de la iluminación dentro de la sala y de las acometidas eléctricas. Dichos planos deben ser sometidos a la aprobación del Inspector designado por la Dirección de Equipamiento Institucional. **Si no se entregan los planos “AS BUILT”; no están mostrando la realidad de las posibles**



**modificaciones de las obras; no están terminados correctamente tanto diseño (eléctrico o mecánico) como en dibujo no se pagará la última factura del proyecto.**

- 1.17 La localización de las salidas y alturas serán especificadas en cada uno de los planos que se adjuntan como parte de estas especificaciones.

## **DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS ELECTRICOS A REALIZAR**

**En general para todos los sitios el oferente debe realizar un estudio eléctrico para determinar si las condiciones existentes son las idóneas para el funcionamiento de su equipo. De no ser así, debe de realizar las modificaciones necesarias para que el equipo cumpla con los requerimientos exigidos por la fábrica para su correcta operación y agregar nuevas líneas al Formulario B3 Costos de infraestructura como materiales nuevos necesarios para el correcto funcionamiento del equipo.**

### **HOSPITAL MEXICO.**

Diseño eléctrico completo acorde con lo definido en estas especificaciones, acometida eléctrica secundaria desde el tablero de distribución hasta la sala del equipo, instalación de una UPS para el equipo, diseño de iluminación general, iluminación atenuable para la sala, apagadores y tomacorrientes en ambas salas, tablero eléctrico con un disyuntor para la alimentación del equipo médico, previstas para salidas de red voz/datos. Tomacorrientes para cómputo. Previstas para salidas de red voz/datos tanto en la sala de control como en la sala de interpretación. El hospital instalara los cables de red al rack que ellos dispongan, dejando una cola en el cielorraso del cuarto de control, para que el adjudicado sea que lo instale según lo requiera el equipo

Por disposiciones de ordenamiento eléctrico del hospital, las cargas eléctricas del proyecto (luces, tomas computo, tomas normales) se conectarán a los tableros que están ubicados al principio del pasillo central, según corresponda. El hospital dispone de tablero normal, de emergencia y de UPS, de este último es solo para cargas de cómputo.

El hospital puede ofrecer dos posibles conexiones para el equipo, una opción es conectarse al tablero que se encuentra al principio del pasillo con etiqueta TNCE-10, con voltaje 120/208V 3F; aproximadamente a 40m de la sala; la otra opción es en un cuarto eléctrico ubicado en la sección de aceleradores, en un tablero con etiqueta TAC, con voltaje 277/480V, 3F, aproximadamente a 100m de la sala.

## **1 INSTALACIÓN MECÁNICA DE LA TUBERÍA**

- 1.1 Toda la instalación eléctrica que viaje por cielo deberá ir entubada con tubería EMT calidad americana, sello UL.



- 1.2 Tanto las tuberías como los accesorios y el cableado a utilizar en todo el proyecto deberán ser calidad Americana Sello UL.
- 1.3 La tubería debe ser PVC en la sección subterránea, EMT en la sección aérea y paredes en los casos que aplique. En ambos casos deben de quedar debidamente identificadas. Esta etiqueta debe indicar de cual tablero viene y para cual va o viaja; las etiquetas deben ser con fondo amarillo y letras en negro a no más de 2 metros de separación. Las dimensiones de la etiqueta adhesiva deben estar acordes con el diámetro de la tubería de la acometida y la distancia entre etiqueta no superará los dos (2) metros que soporten las condiciones extremas, de alta durabilidad, resistentes a la humedad y a las altas temperaturas.
- 1.4 Todas las tuberías subterráneas deben de quedar identificadas ya sea con ocre o cinta amarilla para prevenir daños a futuro producto de otros trabajos que se realicen alrededor de la zona. Tubería instalada bajo tierra o en áreas definidas como húmedas será cubierta con material bituminoso.
- 1.5 Tubería expuesta debe de identificarse mediante una etiqueta adhesiva con una leyenda (letras en negro y fondo amarillo) que indique lo siguiente: ALTA TENSION SALA # LITOTRIPTOR #, que tenga la capacidad de soportar las condiciones extremas, de alta durabilidad, resistentes a la humedad y a las altas temperaturas.
- 1.6 Las dimensiones de la etiqueta adhesiva deben estar acordes con el diámetro de la tubería de la acometida y la distancia entre etiqueta no superará los dos (2) metros que soporten las condiciones extremas, de alta durabilidad, resistentes a la humedad y a las altas temperaturas.
- 1.7 El Adjudicado debe suministrar e instalar todos los soportes necesarios para la fijación segura y robusta de la tubería, cajas y otros componentes del sistema. No se permitirán anclajes con alambre de construcción o similares.
- 1.8 Los soportes a utilizar a lo largo de todas y cada una de las trayectorias de las tuberías serán similares o superiores en calidad al modelo B3170 COOPER B-Line (con todos sus accesorios debidamente cubiertos con pintura anti-corrosiva) o en su defecto gazas de dos ojos similares al modelo B3180 COOPER B-Line.
- 1.9 El paso de las tuberías a la edificación y dentro de la misma, deberá de contemplar el menor daño estructural posible y cuidar que los acabados no sean obviados.
- 1.10 Los diámetros de las tuberías se encuentran indicados en los detalles de acometidas y tableros en los planos. Mínimo permitido tubería voz/datos  $\frac{3}{4}$ ".
- 1.11 El sistema de conduit debe ser continuo de salida a salida para mantener la continuidad eléctrica entre partes metálicas del sistema.
- 1.12 La tubería EMT (Electric Metallic Tube), será galvanizada tanto interna como externamente acorde con "Federal Spec", WW-C581 (c), y contar con los respectivos sellos de aprobación.

## 2 CABLEADO

- 2.1 Únicamente se permiten empalmes de conductores en las cajas de paso ó de registro.
- 2.2 No se permiten empalmes para tramos menores a 100 metros lineales.



- 2.3 Durante el cableado, deben ordenarse los cables de tal modo que se eviten quiebras y posibles daños en la cubierta (forro). Se recomienda el uso de campanas, lubricantes u otros métodos que aseguren el correcto trasiego de los cables.
- 2.4 Se deberá respetar el código de colores para el cableado, cubierta roja o negra para las fases, blanca para el neutro y verde para la tierra. Para calibres superiores a cable #2 deberá quedar debidamente identificada cada fase mediante el uso de cinta adhesiva aislante del color correspondiente.
- 2.5 La cinta adhesiva aislante será de PVC o superior aprobado a la Scotch Súper 33+.
- 2.6 **Todos los conductores serán de cobre**, con aislamiento o cubierta THHN y con propiedades de resistencia a la propagación de la flama vertical (VW-1), calibre AWG, con las indicaciones de las características del cable impresas en la cubierta, similar o de superior calidad a la marca Phelps Dodge. **No se aceptará el uso de cable milimétrico.**
- 2.7 Se deberá utilizar el código de colores para los forros de aislamiento de los cables a utilizar. En caso de que no se puedan utilizar forros de colores para calibres mayores a #1/0 AWG, se deben marcar los cables (acorde con la tensión de suministro), para indicar la fase que representa mediante elementos de etiquetado adecuados que soporten las condiciones extremas, de alta durabilidad, resistentes a la humedad y a las altas temperaturas.
- 2.8 El neutro del sistema será puesto a tierra en la barra de neutros.
- 2.9 **A todos los alimentadores nuevos de las acometidas se les deben realizar pruebas de aislamiento, las cuales, deben de ser realizadas en presencia de los inspectores. Debe entregarse informe detallado el cual incluya fecha de realización, fotografías de las lecturas y toda la información acerca de los resultados obtenidos.**

### 3 SUPRESORES DE TRANSIENTES

- 3.1 En caso de instalarse una acometida exclusiva para el equipo en 277/480V, debe suministrar e instalar un supresor de transientes en paralelo a la alimentación eléctrica del equipo litotriptor en un gabinete como el que se describe a continuación.
- 3.2 Este supresor debe tener gabinete metálico Nema 1 (o IEC 60529) con pernos de conexión a tierra entre la puerta y el cuerpo del gabinete, voltaje de operación trifásico 277/480 V, sello UL y/o cUL, de tecnología de Varistor de Óxido Metálico (MOV), debe cumplir con la normativa UL1449 tercera edición, para una corriente nominal de al menos 20 kA, y una corriente de supresión por fase de al menos 120 kA y una corriente de corto circuito (SCCR) de al menos 200 kA, con circuito de seguimiento de onda senoidal (SWT), luz indicadora de estado por fase, alarma audible con botón de silencio, contador de eventos digital, monitoreo con botón de autoprueba, tiempo de respuesta menor a 5 nanosegundos, para una frecuencia de operación de 60 Hz y 10 modos de protección, de igual o mejores características al modelo TVS4MEMA12A de la marca Shcneider Electric. **SE DEBE COLOCAR BREAKER COMO MEDIO DE DESCONECION PARA DAR MANTENIMIENTO.**

### 4 UPS



- 
- 4.1 Se debe suministrar el proveedor un sistema de energía eléctrica interrumpible (UPS) 120V del tipo doble conversión en línea (ON-LINE) al menos 3KVA. Deberá ser capaz de entregar al menos 1870W **sin uso de baterías extras. Este dato es una referencia tomada de la oferta eléctrica de los equipos médicos de litotripcia en el mercado**; para todo dimensionamiento de la UPS específico para cada oferente, deberá presentar cálculos para indicar los KVA/WATT y voltaje que requiera el equipo. **La UPS debe ser sin ningún tipo de conversión de voltaje reductor ni elevador.**
- 4.2 El equipo UPS deberá estar diseñado, en conformidad con los siguientes aprobaciones y cumplimientos ambientales:
- 4.3 FCC Part 15 Class A.
  - 4.4 UL 1778.
  - 4.5 CSA.
  - 4.6 ENERGY STAR V1.0(USA).
  - 4.7 RoHS.
- 4.8 La UPS debe tener las siguientes facilidades**
- 4.9 Alarmas Audibles.
  - 4.10 Reinicio Automático luego de un apagado.
  - 4.11 Capacidad de extender el tiempo de respaldo por medio de una batería adicional.
  - 4.12 Autodiagnóstico automático.
  - 4.13 Tomacorrientes con protección de baterías y tomacorrientes con protección de supresión.
  - 4.14 Topología doble conversión en línea.
  - 4.15 Para ser instalada en posición de torre.
  - 4.16 Administración de batería inteligente.
  - 4.17 Conectividad por medio de USB.
  - 4.18 Indicadores LED.
  - 4.19 Regulación automática de voltaje.
  - 4.20 Capacidad de arranque en frío.
  - 4.21 Protección para la línea de datos.
  - 4.22 Corrección de factor de potencia de entrada.
  - 4.23 Notificación predictiva de falla.
  - 4.24 Protección inmediata para proteger el equipo cuando la corriente retorna aun después de que la batería se halla descargado.
- 4.25 El software debe cumplir entre otras funciones**
- 4.26 Monitorear el UPS.
  - 4.27 Historial de eventos.
  - 4.28 Programadas en inglés y español.
  - 4.29 Registro de eventos externos.



4.30 Fácil instalación.

#### **4.31 Características del Circuito de Entrada de C.A.**

4.32 Voltaje nominal de entrada: El voltaje de entrada será de **120 voltios** de corriente alterna, monofásico.

4.33 Alimentación la UPS deberá de tener una conexión de entrada NEMA L5-30P.

4.34 Tolerancia de voltaje: El ámbito de voltaje deberá de estar entre los 108-150 VAC del voltaje nominal de entrada sin pasar a baterías.

4.35 Frecuencia 60Hz +/- 10Hz, auto sensible.

#### **4.36 Características del Circuito de Salida de C.A.**

4.37 Voltaje de salida: El voltaje de salida de la unidad UPS es de **120 voltios** de corriente alterna, con al menos 8 tomacorrientes de salida del tipo NEMA 5-20R con protección de baterías y 1 tomacorrientes de salida del tipo NEMA L5-30R.

4.38 En el caso de que el equipo litotriptor requiera una conexión directa por cables en la UPS se deberá proveer un KIT de borneras para salida de corriente (OUTPUT HARDWIRE KIT) que se deberá instalar después que se halla revisado la UPS en el sitio de entrega.

4.39 Los tomacorrientes que se sustituyen por el Kit se deberán entregar al funcionario encargado de la compra por parte de la CAJA.

4.40 Potencia de Salida la potencia de salida es de 2700W (Full).

4.41 Protección contra sobre cargas como mínimo 340 Julios.

#### **4.42 Condiciones Ambientales**

4.43 La unidad de energía interrumpible (UPS) deberá ser capaz de resistir al menos las siguientes condiciones ambientales sin sufrir daño mecánico, avería eléctrica o degradación en las características de operación del equipo:

4.44 Disipación térmica 807BTU/hr.

4.45 Operación en temperatura ambiente desde 0° C a 40° C.

4.46 Temperatura de almacenamiento: de -15 a 45° C.

4.47 Altitud de operación: De 0 a 3000m.

4.48 Humedad Relativa de operación de 0% a 95% sin condensación.

4.49 Ruido audible a 1 metro de la superficie de la unidad 55.0dBa.

#### **4.50 Fabricación**

4.51 Todos los materiales de la unidad UPS deben ser completamente nuevos, de reciente fabricación, de alta calidad y libre de todo defecto, y no haber estado en servicio anteriormente.

4.52 Grado de protección IP20.

4.53 Para ser instalada en **posición de Torre**.

#### **4.54 Baterías**



- 4.55 Las baterías deben estar diseñadas y construidas para proveer la energía requerida. Las baterías de uso especial para UPS, selladas, libres de mantenimiento, aprueba de derrames.
- 4.56 Debe proveer un tiempo de respaldo de **al menos 6.5min sin uso de baterías extras**.
- 4.57 Capacidad de remplazo en caliente.
- 4.58 Adjuntar grafico de la UPS ofertada donde indique el tiempo de respaldo.

#### **4.59 Información Técnica**

- 4.60 Con la oferta se debe aportar información técnica y cálculos de dimensionamiento KVA/WATT para verificar el cumplimiento de lo ofertado.
- 4.61 El adjudicado deberá entregar los manuales de mantenimiento, operación, instalación y cualquier otra información relacionada con la UPS.
- 4.62 **La entrega del equipo (UPS) con sus componentes a ofertar, deberán venir con la caja original de fábrica, debidamente selladas de fábrica, sin ningún tipo de golpe o perforación que ponga en duda la integridad del o los equipos.**

### **5 TABLEROS ELECTRICOS, TOMACORRIENTES E ILUMINACIÓN**

- 5.1 Suministro e instalación de un tablero Certificados UL, el cual contemplará la carga del equipo litotriptor.
- 5.2 El tablero para alimentar el equipo litotriptor debe ser trifásico en el caso de la opción 120/208 V, 3F, con capacidad de 125 A, 4 hilos, **con interruptor principal**, neutro sólido, Nema 1, de 12 espacios, con protecciones en ramales con una capacidad interrumpida de 10 kA, modelo QO312L125G de Square-D, o un breaker 3F de caja moldeada en gabinete Nema 1 de parche apropiado para resguardarlo con su barra a tierra y de neutro.
- 5.3 Se debe suministrar e instalar el breaker ramal del tablero del cual se alimentará el tablero del equipo y su respectivo cableado eléctrico incluyendo tubería y soportería.
- 5.4 Cuando la opción sea con el voltaje 480V, 3F, se instalará a una protección que cumpla los requerimientos del equipo, dentro de un gabinete para interruptores, que estará ubicado dentro de la sala, con las mismas características del punto 3.2.
- 5.5 El tablero general deberá ser rotulado con etiquetas adhesivas indicando el nombre y datos generales del tablero, el número y la descripción de cada circuito, Los conductores y cables deberán marcarse adecuadamente antes de que se realice la terminación en tableros, equipos, etc.
- 5.6 La identificación de los interruptores de pared y tomacorrientes deberá ser igual o superior al etiquetado "Brady LS2000" número de catálogo ECL 311 502 o aprobado por la Inspección.
- 5.7 Se pedirá que el tablero para el equipo sea de sobreponer, pero se debe hacer una columna falsa elaborada en gypsum o durock para cubrir las tuberías que bajan hacia el tablero.
- 5.8 El tablero deberá quedar con su respectiva barra de tierras y aterrizado. En caso de que el Hospital no disponga del conductor de tierra en el tablero de alimentación del tablero de cargas generales, se debe realizar la puesta a tierra.



- 5.9 Los tomacorrientes a suministrar e instalar en sala serán, polarizados, **grado hospitalario 20 amperios Nema 5-20R modelo 8300-GY** de Leviton, con placa en acero inoxidable **modelo 84003-40** de Leviton.
- 5.10 Los tomacorrientes para **equipo de cómputo (UPS); 20amp;** modelo **8380-B** de Leviton, con **placa 80401-NB** de Leviton. No se permitirá el uso de placas pintadas.
- 5.11 Los tomacorrientes con **respaldo de generador (G); 20amp;** modelo **8380-R** de Leviton, con **placa 80401-NR** de Leviton. No se permitirá el uso de placas pintadas.
- 5.12 Los tomacorrientes existentes deben ser deshabilitados eléctricamente. Las aberturas y huecos que queden en los muros, vigas, columnas y en el piso se deben rellenar estéticamente con concreto expansivo y lujar para dar acabado final.
- 5.13 Se instalarán para las salidas de voz y datos tipo, con un jack para computo categoría 6A tipo modelo **6110G-RR6** de Leviton y un jack para teléfono categoría 6A modelo **6110G-RG6** de Leviton, con placa en acero inoxidable con puertos ya incorporados modelo **43080-1S2** de Leviton, con adaptador **41642-00W** de Leviton.
- 5.14 Se instalarán un máximo de cinco (5) tomacorrientes dobles polarizados en la sala a menos que se modifique la cantidad. La ubicación de los mismos se hará en paredes libres de equipos, gabinetes, puertas.
- 5.15 Los tomacorrientes serán instalados a 0.10 m por encima del borde superior del bumper de pared o 1.20 m S.N.P.T. salvo que sea indicado lo contrario.
- 5.16 En el caso de que los tomacorrientes deban de ser instalados en paredes livianas con blindaje de plomo, se debe de montar una lámina de plomo de manera tal que cubra todo el espacio que ocupará la caja para evitar fugas de radiación.
- 5.17 Todas las luminarias deben suministrarse e instalarse acorde con el diseño de las salas y deben de venir con todos los accesorios para que queden operando en óptima condición acorde con cada uno de los modelos solicitados.
- 5.18 Todas las luminarias que sean para luz de emergencia deben de contar **con su correspondiente balastro de emergencia, para barras LED** por 90 minutos y su luz piloto para su correcta identificación dentro del respectivo circuito. La ruta de evacuación debe de coincidir totalmente con la ruta de evacuación del sistema de iluminación. El balastro de emergencia debe cumplir con el apartado 3.3 del manual general de seguridad y protección contra incendios para la iluminación de emergencia.
- 5.19 Los apagadores serán grado comercial, **20 amperios**, para alambrado lateral y trasero modelos para un polo **5621-2GY** y (si aplica) para 3 vías (3 Way) **5623-2GY** de Leviton con placa de acero inoxidable modelo **84401-40** de Leviton (si aplica). La selección de los mismos debe ajustarse a los sistemas de iluminación requeridos en cada recinto. Deben colocarse a una altura **1.20m centro de caja S.N.P.T.** y serán instalados acorde con el abatimiento de los distintos tipos de puertas contempladas dentro del servicio (corredizas, convencionales y otros).
- 5.20 Para el circuito de luminarias LED debe contar con control de la intensidad se debe suministrar e instalar un atenuador (dimmer) que fue diseñado para atenuar 0-10V (0-10V Dimming) igual o



superior al modelo IP710-LF-W de Leviton, con placa de acero inoxidable modelo 84401-40 de Leviton.

- 5.21 Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED atenuable modelo 5G1MW-LED-27K90CRI, **debe** tener IESNA LM 79-80, ENERGY STAR®, CSA; estas luminarias se controlan con el dimmer para lograr una mejor lectura con los monitores a la hora de bajar la intensidad lumínica. Para ser colocadas en la sala del equipo
- 5.22 Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED (barra) (iluminación general) modelo LCAT22-35HLG-EU marca HUBBELL, 2X2, con todos sus accesorios para instalación en cielo suspendido, con paquete de batería de emergencia, **debe** cumplir protocolo IES LM-80 60000 horas, LM 79, CRI 80, normas UL1598, ULS2108, UL924, CSA. **Se debe presentar estudio fotométrico completo que brindan los softwares de fotometría y así conocer las condiciones requeridas para alcanzar los luxes requeridos, NO SE ACEPTAN CAPTURAS DE PANTALLA de software en un documento en Word, de la sala y cuarto de control,**
- 5.23 Suministro e instalación de **rótulo de salida de emergencias** con todos sus accesorios, **modelo E-30R-AC/DC de Sylvania**, ubicación y cantidades acorde con detalle en planos. **ESTE ROTULO DEBE ESTAR EN EL MISMO CIRCUITO ELÉCTRICO DE LA LUMINACIÓN GENERAL.**
- 5.24 Para la transición entre la caja de paso en cielo raso hacia cada una de las luminarias que sean instaladas, se deberá utilizar Biex de aluminio con sus correspondientes conectores. **No se permite el uso de cable TSJ.** Ver detalle de instalación en planos.
- 5.25 Suministro e instalación eléctrica de dos rótulos indicadores de NO entrar a la sala cuando este encendida, la ubicación será encima de la puerta principal y en la entrada posterior. Ambas puertas tendrán canalización y comunicación con el equipo para que cuando se abran el equipo no pueda disparar como media de seguridad. Estos rótulos deben estar conectados a la salida de control que tienen los equipos de rayos x que generan para diferentes usos, se debe instalar un Timmer que reciba esta señal y que prolongue el encendido del rótulo por algunos segundos.

## 6 OBSERVACIONES.

- 6.1 Todas las cajas de registro que sean construidas (si aplica), deben ser completamente impermeabilizadas con accesos sellados.
- 6.2 Para todos los sitios se debe de hacer un desglose detallado de los costos del grueso de los materiales eléctricos (acometidas; tableros, disyuntores y otros) que serán utilizados en el proyecto.
- 6.3 En el caso de que se encuentren puntos de red existentes circundando el área correspondiente al recinto, se deberá respetar todo lo concerniente a las normativas de cableado estructurado vigentes.
- 6.4 En lo correspondiente a las salidas de voz/datos para la sala se debe de dejar la prevista únicamente (tubería inserta en pared de diámetro y su correspondiente placa doble o sencilla con todos sus accesorios, acorde con lo que la normativa vigente de cableado estructurado dicta). Ver detalle en planos de ubicación de cada una de las salidas. (Ver tabla detalle distribución salidas en planos)



- 6.5 **Suministro e instalación de alimentación eléctrica para las puertas automáticas, ver modelo en especificaciones arquitectónicas. Deben de operar acorde con las tensiones de suministro del Hospital, léase 120/208 V, se alimentará del tablero de cargas generales de la sala para lo cual deben de tomarse las consideraciones del caso para que la operación sea la óptima. Presentar desglose de materiales y costos. Ver ubicación de las mismas en planos. El ingeniero diseñador debe solicitar el plano de instalación de la puerta para conocer la ubicación de la entrada de la alimentación.**
- 6.6 **Para la puerta automática tal como se menciona en las especificaciones arquitectónicas la puerta debe traer un sistema de bloque de apertura cuando se fuerza con la mano sobre la puerta intencionalmente, esto debe funcionar cuando se está realizando el disparo.**
- 6.7 **Cuando el equipo de RX este disparando, debe existir un sistema de control de bloqueo para la apertura no deseada, cuando se pasa un objeto por el lector tipo no touch.**
- 6.8 **TODAS las salidas eléctricas deben ser etiquetadas (tableros, tomacorrientes y apagadores) con letra legible, Arial punto 12 de tamaño, con etiquetadoras especialmente diseñadas para tal fin de impresión tipo térmico. Además, los tableros nuevos instalados, deben ser rotulados en el frente con el nombre que se les proporcionó en los planos de este cartel con una placa plástica de color azul con letra en bajo relieve, con pegamento de alta resistencia.**

## **7 OTROS**

- 7.1 **Cuando sea necesario reubicar un dispositivo existente del sistema de detección y alarma contra incendio dentro de la sala, se debe coordinar previamente con el departamento de Mantenimiento del Hospital para su desinstalación y se debe tomar en cuenta que el dispositivo debe de quedar operando en las mismas condiciones en las cuales estaba inicialmente instalado.**
- 8 **Los sensores magnéticos de puerta preferiblemente se deberán colocar empotrados en la puerta y en el marco de la puerta para una mayor precisión.**

## **9 MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICA**

- 9.1 **La memoria de cálculo eléctrica debe ampararse en el código eléctrico vigente, es decir, en el NEC 2008, de tal manera que se haga siempre mención a los artículos utilizados para la elaboración del procedimiento de cálculo.**
- 9.2 **La memoria de cálculo debe ser lo más explícita posible, es decir, que contenga todos los subpuntos establecidos en el punto 9, "Memoria de Calculo Electrica".**
- 9.3 **Debe contener siempre los datos iniciales de cálculo, tales como, voltaje, potencia, corriente, distancia de la acometida, factor de potencia, constantes eléctricas, entre otros parámetros.**
- 9.4 **Debe desarrollarse paso a paso en formato de prosa. Se permitirá la presentación de tablas u hojas de cálculo, siempre y cuando sean entendibles por sí solas para la obtención de los resultados.**
- 9.5 **Se debe hacer el cálculo de los calibres de los conductores de la acometida eléctrica del equipo, esto incluye, del tablero de distribución, hacia el panel o interruptor de encendido del equipo y cuando sea necesario, del transformador existente hasta el tablero de distribución.**



- 9.6 Se debe hacer el cálculo de las protecciones contra sobre corriente y cortocircuito para la acometida eléctrica.
- 9.7 Cuando el calibre de los conductores sea mayor que la capacidad de sujeción del disyuntor termo magnético de protección, se permitirá el uso de conductores en paralelo.
- 9.8 Se debe hacer la selección y cálculo de la canalización de la acometida.
- 9.9 Se debe especificar el tipo de soportería a utilizar, incluyendo marcas y modelos de referencia.
- 9.10 Se debe hacer el cálculo de la caída de tensión monofásico o trifásico (según sea el caso) de la acometida eléctrica, mostrando la fórmula utilizada.
- 9.11 De ser necesario, se deben anexar las tablas de valores de las constantes utilizadas.

## 10 PLANOS DE DISEÑO ELECTROMECHANICO

- 10.1 Para la sala se debe presentar un juego de planos electromecánicos en formato digital o impreso al Ingeniero asesor electromecánico de la DEI para su revisión, antes de dar el inicio de obras de preinstalación, contenido como mínimo lo siguiente:
- 10.2 El plano debe incluir el cajetín, incluyendo el logo de la CCSS, profesionales responsables por parte del adjudicado, en el diseño eléctrico y mecánico, número de catastro y folio real, contenido de la lámina, nombre del proyecto, entre otros.
- 10.3 Vista en planta de la Sala dentro de la distribución arquitectónica del Hospital, contiendo elementos eléctricos y mecánicos importantes, tales como tableros de distribución para la alimentación del equipo, tableros para alimentación del tablero general de la Sala.
- 10.4 Se debe incluir la ruta de la acometida eléctrica para el equipo, incluyendo cajas de registro, ductos, tubería aérea o subterránea, diámetro de la acometida, detalles generales de los tableros existentes y por instalar, transformadores y mallas de tierra de ser necesario.
- 10.5 Los planos son constructivos, es decir, deben ser lo más explícitos posibles, incluyendo tablas de referencias, detalles constructivos necesarios para la instalación electromecánica de equipos y todo lo necesario para que el adjudicado, pueda realizar la obra con la mayor claridad posible.
- 10.6 Diagrama unifilar de la alimentación eléctrica del equipo, incluyendo tableros de distribución, transformador del cual se alimenta, malla de tierras si fuera necesario, conductores, disyuntores termo magnéticos, canalizaciones y otros detalles.
- 10.7 Diagrama unifilar de la alimentación eléctrica del tablero general de la Sala.
- 10.8 Planta de distribución eléctrica de los tomacorrientes.
- 10.9 Planta de distribución eléctrica de las luminarias y los apagadores.
- 10.10 Planta de distribución eléctrica de botones de paro de emergencia del equipo, rótulos luminosos y rótulos de salida.
- 10.11 Planta de distribución eléctrica de las salidas de voz y datos, incluyendo ubicación de canastas o ductos de ser necesarios.
- 10.12 Tabla de simbología eléctrica, incluyendo el símbolo, la descripción, marca, modelo de referencia y algún detalle constructivo de ser necesario.
- 10.13 Tabla del tablero de distribución eléctrica del equipo, incluyendo características tales como, corriente por fase de la acometida y del equipo, voltaje, fases, tipo y marca del disyuntor, distancia del circuito, caída de voltaje, potencia demandada, factor de potencia, potencia total, número, tipo



y calibre de los conductores, circuitos ramales del tablero de distribución y toda la información necesaria y pertinente que se deba incluir.

10.14 Tabla del tablero de cargas generales, incluyendo detalles del tablero o disyuntor principal del cual se alimenta, descripción del circuito, calibre de los conductores, balance del tablero, tipo de disyuntor, corriente del circuito, distancias del circuito de distribución y toda la información necesaria y pertinente que se deba incluir.

10.15 Notas electromecánicas necesarias para el constructor.

10.16 Diagramas de conexión eléctrica del panel de encendido o del generador del equipo y todo aquel detalle del fabricante necesario para su correcto funcionamiento.

## 11 ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS AREA MECANICO.

Para los lavatorios todas las tuberías de desagüe serán de PVC con sus respectivos sifones serán las que son diseñadas y usadas para lavatorios. Toda tubería del lavatorio se debe sellar con silicón transparente.

El cemento utilizado para unir la tubería entre sí o con sus accesorios se fabrica bajo estricto cumplimiento de las normas ASTM D-2564 (para tubería de PVC).

Toda la tubería de la red de desagüe pluvial y de aguas negras será de PVC, SDR 26, según especificaciones ASTM-D 2665, (pared gruesa). Las figuras y accesorios serán también de PVC SDR26, de acuerdo a ASTM-D2665, (pared gruesa). Presión de prueba, 3 metros de columna de agua por 4 horas.

Tubería agua potable fría de cobre Clase-M-ASTM-B88-83a para tramos dentro de entre-cielos y tramos expuestos; y de PVC-SDR-17 de acuerdo a las especificaciones ASTM-D2241 (pared gruesa), en tramos empotrados, paredes livianas de gypsun o enterradas en áreas exteriores a edificios, parqueos o jardines. Con accesorios clase 125. Las figuras y accesorios serán también de PVC, de acuerdo a ASTM-D2466 (pared gruesa). Presión de prueba 830 kpa durante 4 horas. El instalador deberá guiarse por los planos y planear la instalación de las tuberías en cuanto a su recorrido, altura de los cielos, distanciamiento entre ellas.

Tubería agua potable caliente de cobre clase-M-ASTM-B88-83a para tramos dentro de entre-cielos y tramos expuestos; y de CPVC-SDR-17 marca FLOWGUARD GOLD de alto impacto en paredes livianas de gypsun, tramos empotrados o enterradas en áreas exteriores a edificios, parqueos o jardines. Las figuras y accesorios serán también de CPVC. Con accesorios clase 125. Presión de prueba 830 kpa durante 4 horas.

**No se podrá usar ningún codo de 90 grados de agua potable de presión de 100mm, para uso de aguas negras ni para ser usado en agua pluvial. Solo se permite codo sanitario.**

Cualquier tipo de tubería que está expuesta a la intemperie deberá ser pintada con pintura contra los rayos del sol y humedad, modelo de la pintura 503-00545-000 SUR FASTYL.



---

## 12 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS MECANICOS

### HOSPITAL MEXICO

#### MECANICO

Se deberá instalar tuberías de agua potable frio (caliente si aplica) y de aguas negras al nuevo fregadero donde está ubicado en planos. Se realizará una conexión de tuberías por medio de una extensión de tuberías hacia la actual conexión existente, esta extensión debe llevar tubería del agua potable y aguas negras, Se debe instalar canal de ventilación para el lavatorio si este no lo tuviera. Sellado de todas las salidas de agua potable y aguas negras que no se van a reutilizar.

Se instalarán **bota-aguas esmaltadas #24** en todas las líneas de tuberías que se encuentre en el cielorraso formando una canoa con pendiente a un lugar a convenir, esto en el caso de que existiese alguna fuga y la canoa recoja la fuga.

**NOTA:** Para los sitios de instalación, la empresa adjudicada deberá coordinar con el centro hospitalario la fecha exacta y el respectivo permiso para la desconexión momentánea del suministro de agua potable, eléctrico, gases, etc. más cercano al sitio de trabajo, cuando aplique.



---

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA ARQUITECTÓNICA.**



---

## Especificaciones Técnicas del Área de Arquitectura

### Estado Actual de Infraestructura:

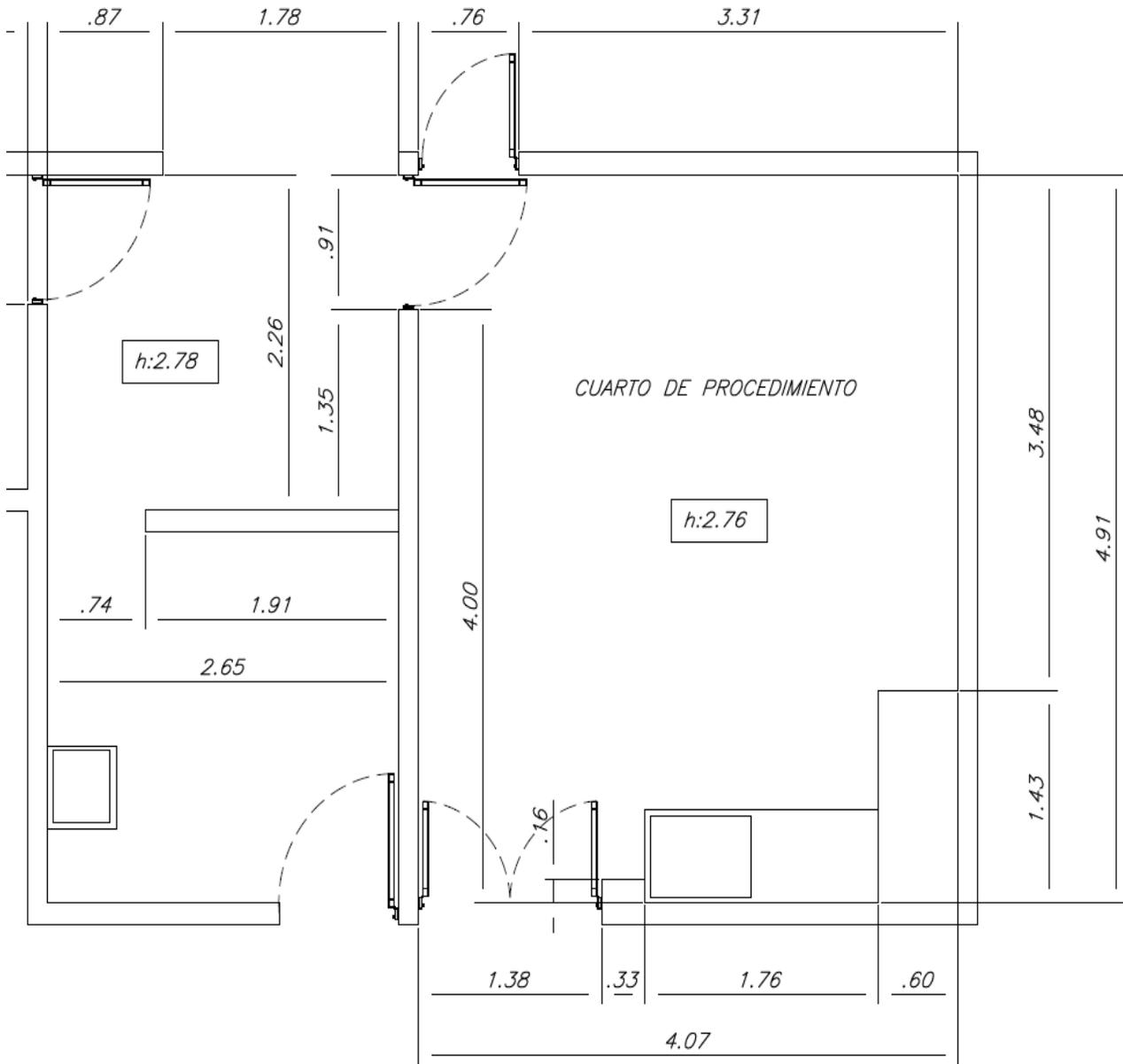
- Pisos: El piso actual es de loseta Vinílica en mal estado.
- Paredes: Las paredes actuales son de ladrillo, según indicaciones de los funcionarios de la unidad de Urología, las paredes están plomadas y repelladas con mortero. Adicional, aberturas de buques de puertas o ventanas fueron cerradas con material liviano.
- Puertas: La puerta principal (puerta doble abertura) está en un muy mal estado, es de madera con plywood y plomo de 1mm de espesor en su interior. Las demás puertas muestran algún grado de desgaste.
- Cerraduras: Alto grado de desgaste, no cumplen con la ley 7600.
- Sala de Espera: Existe una amplia sala de espera en el exterior del Cuarto de Procedimiento, con servicios sanitarios públicos.
- La altura de piso-cielo es de 2,76m.
- El recinto tiene una puerta que se requiere clausurar.
- Dentro del cuarto de procedimiento se tiene un mueble con lavatorio de Inoxidable para el lavado de instrumental.
- Se debe colocar un lavamanos actualmente no existe en el consultorio 09
- Se realizará un cuarto de control donde actualmente es lavamanos.



## Tabla de Obras requeridas para la instalación del equipo en sitio de proyecto.

### OBRAS REQUERIDAS PARA SU INSTALACIÓN.

<b>REFUERZO ESTRUCTURAL.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe diseñar y construir una placa de fundación capaz de soportar el peso de la mesa y el generador.</li><li>-Construcción de refuerzos tipo mochetas en concreto para los buques de puertas y vidrios plomados.</li><li>-Resane de todas las paredes perimetrales.</li><li>-Confeción de Trincheras.</li><li>-Mantener registros de pisos.</li><li>-Eliminar soporte de Lámpara quirúrgica. La lámpara será removida por personal del Mantenimiento del Hospital.</li><li>- Picas para ductos electromecánicos y trincheras.</li></ul>
<b>ACABADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Suministro e instalación de dos puertas Metálicas Plomadas con todos sus accesorios (cierra puertas, llavines, topes de puerta, etc.)</li><li>-Acondicionamiento de espacio para cuarto de control.</li><li>-.</li><li>-Cambio de Piso vinílico.</li><li>-Eliminar cerámica en paredes.</li><li>-Instalación de Rodapié con curva séptica.</li><li>-Sustitución de Cielo raso.</li><li>-Cierre de buques de puerta.</li><li>-Empaste y Pintura de Paredes.</li><li>-Mobiliario para cuarto de Control.</li><li>-Suministro e Instalación de Vidrio Plomado.</li><li>-Suministro e instalación de Bumpers protectores de Pared.</li><li>-Rotulación.</li><li>-Eliminar mobiliario actual dentro del recinto.</li><li>-Sustituir Lavatorio Inoxidable en el mismo lugar que el existente.</li><li>-Instalar lavatorio cuarto control con sus conexiones de agua y desagüe.</li><li>-Soportes para chalecos y accesorios plomados.</li><li>-Retocar acabado exterior al pasillo principal.</li></ul>



**PLANTA A INTERVENIR.**



---

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA ARQUITECTÓNICA.

### GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas tienen como propósito fundamental el disponer de indicaciones de procesos constructivos, de calidad de materiales y de mano de obra, que permitan construir las obras de acuerdo al alcance de la licitación, tomando como referencia los planos constructivos, estas especificaciones, así como las normas y reglamentos vigentes que determinan una obra de primera calidad en todos sus elementos.

Por ello el suministro oportuno de los materiales, la mano de obra directa e indirecta y los subcontratos, deberán darse de manera sincronizada para permitir que marche en forma paralela a los programas de trabajo, la ejecución, la oportunidad y la calidad, todo lo cual requiere de una buena organización y una adecuada coordinación.

La descripción de algunos trabajos, mobiliario, equipo, o mano de obra podrían no estar incluidos en estas especificaciones, no obstante, se consideran conceptualmente incluidos ya que los sistemas y partes constructivas deberán entregarse funcionando a plena satisfacción.

Todos los materiales y su respectiva colocación deberán ser de alta calidad y asegurar su durabilidad, así como una adecuada manipulación según las especificaciones del fabricante por lo que la CCSS no se hará responsable por trabajos que no hayan sido realizados bajo dichas condiciones.

Todo material será supervisado por el Profesional Inspector, el cual le será mostrado por el contratista mediante una tabla comparativa haciendo constar cada una de las especificaciones del fabricante.

En caso de presentarse más de un material para su escogencia se deberá mostrar de igual forma una tabla comparativa expresando cada una de las propiedades del material para hacer una evaluación objetiva de la mejor opción a escoger sin hacer omisión de ninguna característica. Además, deberá presentar al Inspector, las muestras, ensayos de laboratorio, literatura, etc., que demuestre la equivalencia de lo ofrecido con lo especificado. Sin embargo, la decisión final será del Inspector según su criterio.

El contratista deberá someter a consideración todas las muestras requeridas tantas veces sea necesario, pudiendo ser rechazadas si a criterio del inspector no cumplen con lo deseado. Las muestras de lo aprobado quedarán en los archivos del propietario como respaldo de las decisiones tomadas.

Además, el contratista deberá garantizar que durante el proceso de construcción no se agrede al medioambiente con desechos líquidos, gaseosos o sólidos y tomar las previsiones del caso para que no se causen daños a terceros.

Estas especificaciones, y otros documentos como adendums, manuales de inspección, se complementarán entre ellos. Lo que se exija en uno será tan obligante como si se exigiera en todos.

Todas las dimensiones indicadas en planos y detalles que el Contratista considere pertinentes durante todo el proceso, deberán ser verificados en sitio.

Si hubiera discrepancia entre los planos y las especificaciones, estas deberán ser sometidas a la Inspección para su interpretación y decisión. En todo caso las especificaciones rigen sobre los planos y el contrato rige sobre ambos.



Se deberá realizar las coordinaciones que sean necesarias con los departamentos de mantenimiento de cada Hospital y con el equipo de inspección a la vez.

La Inspección no aceptará ni tramitará solicitudes, materiales, aplicaciones, movimientos ni cualquier otra actividad relacionada a este concurso si no ha sido debidamente comunicada y aprobada.

## OBRAS EN SITIO

### Alcances del Trabajo

El trabajo incluye el suministro por parte del Contratista de los Planos Constructivos debidamente aprobados, así como durante la etapa de constructiva, proveer el equipo, herramientas, materiales y recurso humano capacitado para la completa ejecución de las obras contenidas en estas especificaciones y de acuerdo con lo establecido en las leyes, reglamentos, y demás legislación vigente.

### Planos Constructivos

Los planos constructivos deberán apegarse a la descripción establecida por el CFIA en la Ley Orgánica, Reglamentos y Procedimientos y demás Leyes y Reglamentos vigentes en el área del diseño y la construcción. Deben considerar todas las normas nacionales e internacionales avaladas y aplicables para este tipo de proyecto en todas las disciplinas que involucre.

Todas las dimensiones especificadas en los Planos Constructivos deben indicarse en el Sistema Métrico Decimal.

Cualquier cambio en alguno de los planos debe trasladarse al resto y corregirse. Dichas modificaciones deben enviarse al Coordinador del proyecto en un plano en tamaño tabloide indicando la modificación.

Deberán contener el conjunto de elementos gráficos y escritos que describan la totalidad de los proyectos, y brindar la información necesaria para la correcta ejecución de la obra constructiva.

La copia de los planos constructivos debe estar firmada por cada uno de los profesionales responsables en cada una de las especialidades. Estos profesionales deberán ser los mismos presentados en la oferta como responsables de área de especialidad. No se aceptará ningún otro profesional que no fuere aprobado inicialmente por la CCSS.

El diseño de los sistemas arquitectónicos deberá contener como mínimo:

1. Lámina Índice con nombre del proyecto.
2. Ubicación del Área del Proyecto dentro de la planta del edificio, escala 1:100
3. Planta arquitectónica, escala 1:50
4. Tablas de acabados.
5. Plantas y detalles de cielo reflejado, escala 1:100
6. Tres cortes, secciones y detalles, longitudinales y transversales, con referencia a ejes y niveles, escala 1:50.



7. Detalles constructivos y de acabados, escala 1:20
8. Plantas y detalles de acabados, colores a utilizar, escala 1:50
9. Plantas y detalles de puertas y cerrajería, escala 1:5
10. Tabla de puertas indicando ubicación, cantidad, tipo de llavín y tipo de marco, escala a convenir.
11. Plantas y detalles de mobiliario y ubicación de equipo mayor que será incorporado a la construcción, escala 1:50
12. Plano de equipamiento y mobiliario, escala a convenir.
13. Tabla con muebles en isométrico indicando cantidad, ubicación, acabados y notas específicas, escala a convenir.
14. Planta de ubicación y detalles de rotulación y señalamiento interno y externo, escala a convenir.
15. Detalles de blindaje

El dibujo de cada uno de los sistemas deberá ser elaborado en sistema CAD, bajo archivos tipo \*.dwg de AUTOCAD en versión más reciente.

Se deberá entregar:

- Planos con permisos en el formato electrónico establecido por el CFIA para la tramitación de los mismos en esa dependencia.
- Planos con los permisos de construcción del Ministerio de Salud y otras entidades.
- La información técnica en láminas debe ser completa.
- Informes de avance del proyecto en bond tamaño carta (8½"x11") y sus múltiplos si se requiere (11"x17).



### **Visita al Sitio**

Se da por entendido que el oferente visitó el sitio, estudió el cartel de licitación, especificaciones técnicas y alcances antes de proceder a realizar la oferta, por lo tanto no se aceptarán reclamos derivados por la no visita a los lugares donde se emplazarán los proyectos.

Estado actual del terreno y de los inmuebles

El contratista recibirá las instalaciones en las condiciones prevalecientes a la fecha de iniciar labores. Deberá efectuar por su cuenta cualquier reparación de daños que él cause a estas instalaciones; así como la limpieza final del trabajo.

### **Demolición de Elementos Existentes**

Con el fin de implementar la propuesta, el contratista deberá realizar las demoliciones necesarias de contrapiso, pisos, paredes, enchapes, cielos raso, puertas, ventanas, etc.

El contratista debe disponer del material y escombros producto de la demolición en un centro de recolección debidamente autorizado, cuya escogencia es responsabilidad del mismo. Ante esto, deberá entregar documento de autoridad competente donde se consigne la autorización local para disponer de los mismos, la dirección exacta del lugar y cualquier otro documento que a criterio de la inspección se requiera para constar con toda claridad que los desechos se han dispuesto correctamente.

El trabajo de demolición y perforación, la remoción de elementos y acabados; es responsabilidad del Contratista y forma parte integrante del Contrato de Construcción.

El contratista debe tomar medidas adecuadas para proteger el edificio y sus ocupantes, evitar daños en los elementos estructurales, los acabados y las instalaciones existentes. Debe construir las obras de cerramiento (tabiques y mamparas) necesarias para separar y aislar las zonas de trabajo y los accesos de operarios y materiales del resto de las instalaciones del edificio. Todos los sistemas de cerramiento deben estar sometidos a la aprobación de la inspección mediante presentación de croquis y comprobación en sitio de que lo construido es lo aprobado.

Los tabiques y mamparas deben ser de consistencia y resistencia adecuados y deben ser herméticas para evitar el paso del polvo. Estos elementos deberán ser construidos en tal forma que eviten que el polvo cause daño a las instalaciones y equipos e irrupciones y molestias al normal funcionamiento del edificio.

Cualquier daño que cause en la propiedad o terceros, deberá ser reparado por su cuenta.

### **Medidas de Seguridad**

Estas demoliciones se realizarán con todas las medidas de protección requeridas tanto para los operarios, la estructura como para los funcionarios.

El Contratista debe respetar todas las medidas de seguridad establecidas por el Inspector y acatar los respectivos requerimientos.



El Contratista deberá asegurarse que todos los accesos, las colindancias y las calles públicas queden protegidas adecuadamente y tomará las medidas de seguridad suficientes para evitar daños a terceras personas y a la integridad física de los trabajadores y demás personas involucradas en el proyecto.

Para tal fin, levantará vallas, cercas, dispondrá rótulos de advertencia en cantidad y tamaño suficientes, utilizará equipo de seguridad adecuado (usar cascos, chalecos llamativos, botas y todas las medidas de seguridad que solicite el Inspector), construirá andamios, barandas y demás obras necesarias o requeridas por los Ministerios de Salud y Trabajo o por el Inspector para garantizar la seguridad en el sitio de la obra.

El Contratista deberá presentar a la administración el plan básico de salud ocupacional, y las medidas y sanciones internas que aplicará para el cumplimiento de éste.

El Inspector podrá solicitar el cambio de las cuadrillas del Contratista y/o subcontratistas que incumplan con las medidas de seguridad.

### **Obras Provisionales**

El Contratista deberá acondicionar las obras provisionales requeridas para la ejecución del trabajo.

La ubicación de los materiales y el lugar de preparación de los diferentes elementos no deberán afectar a los servicios adyacentes. De igual manera la ubicación de los materiales o el lugar de preparación de los diferentes elementos no deberán afectar la vía interna ni los servicios adyacentes del Hospital.

### **Bodegas**

El contratista deberá ubicar la bodega de materiales y oficinas de proyecto de acuerdo con los inspectores, la Dirección del Hospital y el Jefe de proyecto, de tal manera que el acarreo de los materiales interfiera lo menos posible con el tráfico general y con los servicios existentes en el sitio de la construcción.

La bodega deberá estar bien acondicionada para prestar el servicio requerido, ya que la CCSS solamente aceptará materiales en perfecto estado de conservación antes y después de que estos salgan de la bodega.

### **Limpieza del Sitio de Construcción**

La limpieza del sitio de Obra durante el proceso constructivo será responsabilidad del contratista, el cual debe dejar el sitio de construcción libre de escombros y materiales al entregar las obras.

Se deberá realizar una limpieza general del sitio de obra y de todas las zonas afectadas por el proceso de construcción. Además, deberá de mantener un programa permanente de limpieza del sitio durante todo el proceso constructivo, con una limpieza semanal o con mayor frecuencia según lo solicite el Inspector y mantener el sitio de construcción ordenado.

La basura, escombros y demás desechos deben ser acumulados diariamente en un lugar definido en espera de ser retirados del sitio y deben ser removidos, transportados y dispuestos en un sitio apropiado y aprobado por las entidades competentes, fuera de la propiedad, cuya selección será responsabilidad únicamente del contratista.



## **Generalidades**

Es obligación del Contratista reparar los daños ocasionados a los edificios, a sus partes, y a las instalaciones existentes y restituir por su cuenta los acabados y componentes arquitectónicos y las instalaciones electromecánicas, que haya sido necesario remover, reubicar o que hayan sido dañadas durante el proceso de construcción.

La reparación de daños y la restitución de acabados e instalaciones se harán siguiendo el principio de restituirlos a su estado original (en el que se encontraban antes del inicio de los trabajos de construcción), con calidad de materiales similar a la existente, y será el Inspector quien decidirá sobre la calidad y bondad del trabajo de reparación.

El Inspector decidirá si los materiales existentes que hayan sido removidos pueden ser reutilizados en caso de que no presenten daños o deterioro aparente.

## **Paredes de Mampostería**

El Contratista debe reparar o reconstruir todas las paredes de mampostería que hayan sido dañadas o que haya sido necesario demoler para construir los elementos de refuerzo.

## **Repellos**

Se deberá repellar todas las superficies de concreto de los elementos de refuerzo estructural a construir (muros, columnas, vigas, losas) y de los elementos estructurales dañados, o que haya sido necesario demoler y reconstruir.

Así mismo, se deberá repellar todas las superficies de las paredes de mampostería existentes que hayan sido dañadas o que deben ser reconstruidas o reparadas.

## **Acabados de Piso**

En las zonas de excavación para las placas y vigas de fundación, y en las áreas de piso demolidas o dañadas durante el proceso de construcción, se debe restituir el acabado de piso a su estado original.

En las zonas de excavación a nivel de planta baja, se debe colocar un relleno compactado, una base de lastre de 250mm de espesor como mínimo, compactado al 95% del Proctor Estandar donde haya que restituir la losa de contrapiso.

La losa del contrapiso tendrá un espesor mínimo de 150mm, con una resistencia mínima de 280 kg/cm<sup>2</sup>, o según se indique en las especificaciones estructurales.

El material y la calidad del acabado de piso debe ser igual o similar al del acabado existente, sin embargo, el Inspector tomará debida consideración que este último es viejo y a sufrido desgaste.

## **Cielos**

En donde existen cielos con suspensión de aluminio o emplantillado de madera, se debe restituir los cielos con materiales similares a los existentes.

## **Ventanas y Puertas**



Donde interfieran con los trabajos de refuerzo y construcción, se debe remover las puertas y ventanas existentes, incluyendo los marcos correspondientes.

Puertas y ventanas deben ser removidas cuidadosamente para evitar daños, y en tal forma que puedan ser rehusadas en la construcción de las nuevas puertas y ventanas.

Cuando los buques sean mayores, el Contratista debe suministrar puertas y marcos nuevos de calidad similar a la existente, adaptadas a las dimensiones requeridas.

Asimismo, el Contratista debe restituir o reconstruir todos los elementos de puertas y ventanas que hayan sido dañados en el proceso de construcción o durante la remoción y colocación de las mismas.

### **Pintura**

El Contratista debe pintar todas las superficies de concreto o repelladas de los nuevos elementos de refuerzo y de los elementos dañados, reparados o reconstruidos.

Asimismo, el Contratista debe pintar las superficies de madera o acero que hayan sido dañadas, reparadas o reconstruidas.

### **Instalaciones Eléctricas y Mecánicas**

Los muros estructurales y los demás elementos de refuerzo han sido dispuestos en forma tal de no interferir con equipos y con instalaciones eléctricas y mecánicas mayores.

No obstante, los trabajos de construcción y demolición obligarán a remover o reubicar temporalmente ciertos ductos, accesorios y tableros eléctricos, y eventualmente algunas tuberías de agua potable o de evacuación de aguas negras y de lluvia.

El Contratista debe restituir las instalaciones eléctricas y mecánicas a su estado original y asumir el costo correspondiente.

### **PROTECCIÓN DE LA OBRA, EL PERSONAL Y EL USUARIO**

Será responsabilidad del contratista verificar las condiciones reales del lugar. Deberá tomar las medidas apropiadas para proteger el resto del edificio e instalaciones durante el proceso de construcción, con el objeto de evitar daños y atrasos a la obra.

Las medidas necesarias para la seguridad del personal del Hospital y los usuarios deben ser tomadas. Se instalarán bandas amarillas y rótulos para alertar. Cualquier otra medida de seguridad puede ser solicitada por la inspección. Asimismo, el contratista asume la responsabilidad sobre los daños que sucedan durante la remodelación, en las áreas de trabajo adyacentes.

El contratista es responsable de cualquier riesgo profesional, así como de los daños en las personas o en las cosas que se produzcan con ocasión o motivo del trabajo. Estará obligado a asegurar las edificaciones durante el proceso constructivo contra riesgos, y a todo su personal; así como de entregar a la Caja Costarricense del Seguro Social las respectivas pólizas antes de iniciar las obras.

### **Especificaciones Ambientales**

El Contratista no podrá iniciar la obra hasta que le sea comunicada la Viabilidad Ambiental del proyecto que haya emitido la Setena mediante resolución. El inicio de obras sin contar con la Viabilidad Ambiental será de entera responsabilidad del Contratista, pudiendo ser objeto de las sanciones de ley.



---

Además, deberá conocer y aplicar lo establecido en la Guía Ambiental de la Construcción, Código de Buenas Prácticas Ambientales, especificaciones ambientales estipuladas por la SETENA y demás legislación o normativa ambiental vigente; y por tanto no podrá alegarse desconocimiento.

No se condenarán costos extraordinarios durante la construcción por concepto de manejo ambiental durante la ejecución del proyecto.

### **ACEPTACIÓN DE OBRA**

El hecho de que los Inspectores aprueben parcial o totalmente cualquier componente de obra, no releva al Contratista de su exclusiva responsabilidad por daños ocultos en lo referente a la calidad y funcionamiento de los elementos.



---

## **DETALLES Y ACABADOS**

El trabajo incluye el suministro por parte del contratista de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para obtener los resultados finales acorde con una obra de buena calidad.

En caso de que el Contratista, durante las etapas de desarrollo del proyecto proponga una alternativa diferente a lo especificado por considerarla igual o superior deberá presentar al Coordinador del Proyecto las muestras, reportes de laboratorio, literatura, argumentos, y otros, que verifiquen la equivalencia entre lo ofrecido y lo especificado. En todo caso la decisión final será del Coordinador del proyecto. Lo anterior rige para todas las Especificaciones.

## **Ejecución de la Etapa Constructiva**

El trabajo debe ser ejecutado por operarios especializados en cada tipo de acabado. Debe ser de primera calidad y absolutamente nítido. El hecho de que el contratista subcontrate parcial o totalmente la obra, no lo releva ni disminuye su exclusiva responsabilidad por el trabajo a realizar.

## **Referencias y Muestras**

En estas especificaciones se hace referencia a marcas o modelos de materiales y / o equipos. Estos deben entenderse que se presentan como ejemplo del tipo y calidad requeridos y el Contratista podrá cambiar la marca, siempre y cuando cumpla con las mismas especificaciones y cuente con la autorización escrita del Coordinador del Proyecto.

El contratista deberá mostrar las características de cada material también mediante una tabla comparativa.

Es entendido que el Contratista deberá someter a consideración del Coordinador del Proyecto, todas las muestras requeridas en el Cartel, tantas veces como sea necesario, pudiendo ser rechazadas a criterio del Coordinador del Proyecto, aquellas que no cumplan con lo deseado.

Las muestras de materiales deberán ser aprobadas por escrito y quedarán en los archivos de la obra como respaldo a las decisiones tomadas.

Para todos los materiales especificados deben presentarse las muestras, aunque sea el mismo especificado.

Deberá someterse a aprobación todos los materiales de los acabados arquitectónicos.



---

## **PISOS Y CONTRAPISO**

### **Generalidades**

Esta sección incluye todo lo relacionado con los acabados de piso, su colocación y mantenimiento.

El contratista deberá suministrar los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para que el sistema de pisos sea instalado y acabado en su totalidad. Se deberá incluir en los acabados, curva sanitaria, así como también preparación mecánica, la cual correrá por cuenta del Contratista.

El trabajo debe ser ejecutado por operarios especializados en cada tipo de piso, utilizando materiales de primera calidad y las herramientas y equipos necesarios y adecuados, tomando todas las precauciones para que se logre armonía entre los pisos, las paredes y los rodapiés. El trabajo ha de ser de primera calidad y los acabados tendrán absoluta nitidez. El hecho de que el contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de pisos, no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por la obra.

Todos los pisos deberán quedar a un mismo nivel excepto donde los planos constructivos indique otra cosa, duchas, piletas de aseo y otros, en las que deberá tomarse en cuenta las gradientes necesarias para los desagües.

El contratista, en todos los casos, deberá presentar muestras y catálogos al Coordinador del proyecto para que se aprueben calidades, escojan estilos, colores, tonos y otros, de material de piso.

Es de entera responsabilidad del contratista, el obtener de los inspectores la aprobación y elección de los materiales, hacer el pedido correspondiente, con la anterioridad que sea necesaria para obtener los materiales en la obra a tiempo. Deberá asegurarse de que los materiales de piso a instalar sean de un mismo lote de fabricación de manera que no se presenten diferencias de color, textura, calidad o de cualquier otro tipo.

En todos los casos será responsabilidad del contratista, el mantenimiento del piso en proceso o terminado. Deberá velar porque no se manche, se suelte o deteriore hasta ser recibido el trabajo definitivamente.

### **Contrapiso**

En las superficies afectadas por la demolición de paredes, colocación de instalaciones mecánicas, etc; el contrapiso deberá curarse para quedar al nivel de piso existente.

En las salas que cuenten con piso de vinil existente, se deberá remover completamente y en ninguno de los casos se iniciará la instalación del nuevo piso hasta que el contrapiso esté adecuadamente preparado de acuerdo a las instrucciones del fabricante, especialmente en el acabado de la superficie, nivelación y porcentaje de humedad del substrato. El piso deberá estar liso, seco, sin residuos de aceites, agua o líquidos corrosivos para lograr la máxima adherencia del producto a la superficie, para evitar que llegue a fracturarse y levantarse; además acabado de "helicóptero" y no podrá tener reparaciones ni ondulaciones o repellos al momento de aplicar el nuevo material. El contratista se hará responsable que se den las condiciones idóneas requeridas por el proveedor del material para una perfecta colocación del acabado de piso.



Si la preparación del contrapiso es responsabilidad de otro contratista, se debe notificar al Coordinador de proyecto de cualquier preparación incorrecta antes de comenzar la instalación.

### Pisos Monolíticos

Donde el plano lo indique se deberá proveer e instalar sistema de piso monolítico igual o superior a Stonclad GS.

Deberá tener las siguientes características:

- espesor nominal de 4mm
- Primario epóxico penetrante de dos componentes catalizador y resinas parte A/B.
- Mortero de tres componentes, llaneable, que consiste en resina epóxica, agente de curado y agregados sílicos cuidadosamente seleccionados.
- Capa intermedia epóxica de tres componentes, fácil de esparcir, que consiste en resina, agente de curado y agregados finos.
- Sellador epóxico de dos componentes, de alto desempeño y resistente a la abrasión y limpieza continua. Igual o superior a Stonkote HT4.

### Especificaciones Técnicas Stonclad GS

Esfuerzo de Compresión (astm c-579)	10,000 psi (después de 7 días)
Esfuerzo de Tensión (ASTM C-307)	1.750 psi
Esfuerzo de Flexión (ASTM C-580)	4,000 psi
Módulo de Flexión Elástica (ASTM C-580)	$2.0 \times 10^6$ psi
Dureza (ASTM D-2240/Shore D)	85-90
Resistencia a Impacto (ASTM D-4226)	>160 PULGS/LBS
Resistencia a la Abrasión (ASTM D-4060, CS-17)	0.01 gm pérdida máxima de peso
Coeficiente de Fricción (seco) (ASTM F-1679)	0.83*
Coeficiente de Fricción (húmedo) (ASTM F-1679)	0.66*
Flamabilidad (ASTM E-648)	Clase 1
Coeficiente Térmico de Expansión Lineal (ASTM C-531)	$1.5 \times 10^{-5}$ pulg/pulg °c
Absorción de Agua (ASTM C-413)	0.2 %
Límite de Resistencia al Calor	140 °F/60 °C (explosión continua)
Tiempo de cura	24 horas para uso

### Especificaciones Técnicas del Sellador Epóxico Stonekote HT4

Porcentaje de sólidos	100%
Vida útil del envase (@77°F/25 C°)	25 minutos
Número de manos de aplicación sugerida	1 en colores oscuros, 2 en claros
Tiempo de cura (@ 77°F/25 C°)	4 o 5 horas al tacto. 24 horas mínimo para uso
Límites de temperatura	200°F/93°C (exposición continua) 250°F/21°C (exposición intermitente)
Resistencia al fuego de la película seca	autoextinguible



---

### **Curva Aséptica**

Se chorreará una curva aséptica de 10 cm de radio, en cada una de las esquinas de la sala de procedimientos de rayos X.

### **Flejes de PVC**

Se colocará un fleje de P.V.C. a lo largo de cada junta de dos materiales distintos de piso o interrupciones naturales, tales como en caja de registro, juntas de dilatación y otros, puede cambiarse esta especificación en algunas juntas de acuerdo a lo que indiquen los inspectores.

### **Cuidados del Producto**

Una vez terminada cada área, el constructor deberá proteger adecuadamente el piso.

No se permitirán derrames de aguas contaminadas, ni el paso de carretillos con llantas de metal, tampoco la presencia de arcillas o tierras, así como maderas o hierros húmedos que puedan desprender resinas o herrumbres sobre el material. Entre la información de catálogos a aportar por el Contratista, deberá incluirse el procedimiento de limpieza recomendado para el tipo de piso a proveer.

### **PAREDES**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, mano de obra, accesorios, herramientas y equipo necesarios para la adecuada ejecución y terminación de las paredes que se indica en los planos y conforme a estas especificaciones.

No se permitirá el empleo en la obra de materiales o productos que no hayan sido aprobados previamente por los Inspectores.

“Donde no se indica otra cosa las paredes de mampostería y concreto se deben reparar, enmasillar, lijar y pintar.”

En los recintos que se encuentren conformados por paredes plomadas, se deberá sustituir la lámina de acabado en mal estado, enmasillar, lijar y pintar; así como los trabajos que sean necesarios para garantizar una superficie lisa y pareja, sin discontinuidades hasta 5 centímetros sobre la altura de cielo como mínimo.

Para aquellas áreas que las unidades usuarias designen para ser utilizadas como cuartos de interpretación, se deberán reparar todas aquellas paredes que sufran algún deterioro producto de los trabajos que sean necesarios realizar.



## PROTECTORES DE PARED

### Bumper Protector

Se colocará bumper protector en el interior de la sala igual o superior aprobado al:

material o accesorio	marca (igual o superior)	descripción
Bumpers a 90 cms	acrovyn	modelo HRB-20N
<b>Nota:</b> deberá ser montado en retenedor continuo de aluminio		

Deberán de ser incluidos todos sus accesorios (End Cap, Inside Corner, Outside Corner, Continuos Impact Bumper, Rubber Sílice y todos los recomendados por el fabricante) tanto de remate como de montaje; riel continuo de aluminio y no con clip. El color será definido por la inspección. La instalación se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

### Protectores de Media Altura

En todas las áreas en donde se indique bumper protector en planos arquitectónicos se colocarán protectores a media altura iguales o superior aprobado al modelo:

material o accesorio	marca (igual o superior)	descripción
Protectores de media altura 30 cms del SNPT	Acrovyn	Modelo SCR-80N
<b>Nota:</b> El color será definido por la inspección.		

Se colocarán a 30 cm. a centro sobre el nivel de piso terminado. De igual forma el contratista incluirá todos los accesorios para su adecuada instalación tales como End Cap, Outside Corner, Inside Corner todo los que indique el fabricante para su adecuada instalación.

### Protectores Esquineros

En todos los buques donde tendrán acceso camillas se colocarán protectores esquineros iguales o superior aprobado al modelo:



material o accesorio	marca (igual o superior)	descripción
Protector esquinero de 7.5cm x7.5cmx6.3 mm.	Acrovyn	modelo SSM-Series
<b>Nota:</b> El color será definido por la inspección.		

Los esquineros irán desde el rodapié hasta 0.91 m. sobre el nivel de piso terminado

Se tomarán en cuenta todos los accesorios especificados por el fabricante tales como: Top Cap, Botton Cap Continuos Vinil Retainer.

## CIELOS

### **Generalidades**

El contratista deberá proveer todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para que el sistema de cielos sea fabricado, instalado y acabado en su totalidad.

El trabajo ha de ser ejecutado por operarios especializados en cada tipo de cielo, utilizando materiales de primera calidad, herramientas y equipos necesarios, tomando todas las precauciones para que se logre armonía entre las paredes, las cornisas y los cielos. El trabajo ha de ser de primera calidad y los acabados tendrán absoluta nitidez. El hecho de que el contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de cielos no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por la obra. Su obligación termina cuando se recibida a entera satisfacción de los inspectores.

El diseño, detalles y tipos de cielos son los indicados en el diseño preliminar. Sin embargo, el contratista deberá suministrar y colocar, sin costo adicional alguno, todos aquellos elementos complementarios que se requieran, a juicio de los inspectores, para que todo el sistema de cielos se construya e instale total y adecuadamente. Se incluyen cornisas, bordes, tapajuntas, etc.

Todos los cielos deberán tener la figura que se indica en el diseño preliminar y / o acatar las instrucciones del Inspector.

El contratista deberá presentar para su aprobación los planos de taller y sus respectivos detalles de instalación y fijación de cielos 1 mes mínimo antes de la colocación para su revisión y aprobación.

De igual forma el contratista deberá tomar en cuenta si es necesario contemplar soportes adicionales para los cielos para lograr la distribución satisfactoria en el diseño de cielos por lo que de ninguna manera se pagará extra por dicho concepto.

Los cielos deberán quedar a nivel, donde se indique alguna gradiente esta deberá ser de 90 grados con la horizontal, con las sisas rectas y de ancho uniforme y, en general, con las mejores normas estéticas y técnicas.

El contratista considerará la soportería de las lámparas cielíticas como parte del diseño de la estructura de techo.

Se deberán dejar previstas para la colocación de las lámparas, así como en algunos espacios removibles para permitir el registro de las instalaciones electromecánicas, en los sitios que requieran mayor servicio de mantenimiento y que no demeriten la buena apariencia de la obra, para esto debe coordinarse con el inspector (electromecánico).



Todos los materiales de cielo deberán ser fabricados por empresas experimentadas y de reconocida reputación. En su fabricación se utilizarán componentes de primera calidad y las mejores prácticas de producción utilizadas por la industria.

Todos los cielos deben cumplir con las pruebas de calidad estipuladas en los certificados de garantía del fabricante aplicables para cada tipo y clase de cielo.

El Contratista deberá presentar para la aprobación de los Inspectores muestras de los productos antes de su compra.

### **Cielos de Plafones de Fibra Mineral**

Se emplearán plafones de fibra mineral del tipo Clean Room MYLAR, no perforado de marca Armstrong World Industries Inc, igual o superior, en cuadros de aproximadamente 0,61 m x 0,61 m.

Serán hechas de fibra mineral moldeada en húmedo, con membrana cubierta de vinilo, resistencia al fuego Clase A, clasificación ASTM E 1264, durable, lavable, resistente a la suciedad y a la humedad (HumiGuard Plus), pintura BioBlock en la superficie posterior de los paneles para inhibir o retrasar el crecimiento de moho u hongos en la superficie pintada.

Los plafones se instalarán sobre un sistema de té expuesta con cubierta galvanizada por baño en caliente, color blanco.

El espesor mínimo de los plafones será de 15 mm.

Los plafones no deben presentar ninguna quebradura ni mancha. Tampoco deben de presentar diferencia de textura entre una y otra. Caso de indicarse algún problema de este tipo, el contratista será responsable de su reposición. Para esto deberá presentar el material al Inspector para su aprobación.

El contratista deberá garantizar la instalación correcta para que los plafones no presenten curvas, arqueos, se salgan de la suspensión, ni presenten hendijas. En caso de presentarse estos defectos, el contratista los deberá arreglar por su cuenta.

La instalación será en toda el área que se muestra en el diseño preliminar y respetando las lámparas y salidas de aire acondicionado que se colocarán.

El material se colocará de acuerdo con todos los requisitos de instalación requeridos por el fabricante del producto. Se deberá presentar garantía por escrito del representante para Costa Rica de los productos para cielos de al menos 5 años.

Antes de la colocación de las baldosas de cielo, la suspensión deberá nivelarse y se limpiarán todos los elementos de aluminio. Una vez colocadas las baldosas, deberán protegerse contra daño mecánico y suciedad, hasta la entrega de la obra.

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección del material de cielo desde su compra hasta la entrega final. Debe tener especial cuidado contra daño por humedad. Si es embodegado por un período de tiempo prolongado, deberá tener cuidado que la bodega esté totalmente seca y que cuente con excelente ventilación.

### **Sistema de Suspensión**

El sistema de suspensión será del tipo igual o superior al tipo Clean Room 1-1/2", de la marca Armstrong.



Deberá tener una garantía de 10 años y deberá tener características antisísmicas, para esto se deberá presentar la garantía del fabricante. El color de la suspensión será blanco.

Deben acatarse las recomendaciones del fabricante para utilizar los elementos necesarios para su uso en zonas de alta actividad sísmica como Costa Rica, además de acatar las recomendaciones sobre la separación de la suspensión de elementos estructurales y paredes fijas y otros elementos.

La colocación del material será de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante del producto. Se debe presentar **certificación** de fábrica de la colocación de todo el sistema de cielos suspendido.

La moldura que se emplee deberá estar libre de defectos que afecten su resistencia, durabilidad, o apariencia. Los perfiles suministrados deberán estar libres de torceduras o cortes parciales.

Deberá considerarse dentro de la oferta piezas adicionales para entregar a Mantenimiento del Hospital Clasificación: uso intermedio (ID). Capacidad 17.86 Kgs/m\*L

Norma ASTM C635. Acero galvanizado en caliente (HDG Grado 30). Cara de suspensión 24 mm de ancho. Altura de suspensión 38 mm. Ángulo perimetral 3.05m de longitud x 50.8 mm de ancho x 25.4 mm de alto. Aplicación antisísmica y antifuego. Clips perimetrales N° 1496. Cumplir Norma UL mínimo 1 hora. Clips perimetrales N° 1496. Normas ASTM C636 y Norma ASTM E580. Código estándar de construcción uniforme UBCS (47-18). El color de la suspensión será blanco.

## **PUERTAS**

El trabajo comprende el suministro de sistema de puertas completo, libre de defectos y daños e instalación de acuerdo con los criterios del fabricante. El trabajo incluye el suministro por parte del Contratista de los planos de taller del fabricante, los cuales deben ser presentados con anterioridad para su debida aprobación, además de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para que el sistema de puertas, sea fabricado, instalado y acabado en su totalidad de modo que funcione correctamente.

El diseño, los tipos y los detalles de las puertas son de carácter general. Por lo tanto, el Contratista deberá suministrar e instalar, sin costo adicional, todos aquellos elementos complementarios que se requieran, a juicio de los Inspectores, para que todo el sistema de puertas se construya e instale en forma total y que funcione correctamente.

Todo el trabajo ha de ser ejecutado por operarios especializados en cada tipo de obra, utilizando materiales de primera calidad, herramientas y equipos necesarios y adecuados, tomando todas las precauciones para que se logre una armonía total con las paredes. El trabajo ha de ser de primera calidad y los acabados con absoluta nitidez. El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por éste.

Todos los materiales para puertas y el producto final deberán ser fabricados por empresas experimentadas, de reconocida reputación y que cuenten con la aprobación de los Inspectores. En su elaboración se utilizarán materiales de primera calidad y las mejores prácticas de producción utilizadas por la industria.

El fabricante debe ser capaz de proveer asistencia técnica en el campo durante la instalación puesta en marcha.



Se deben verificar las dimensiones, aperturas reales en el campo antes de ordenar la fabricación y coordinar con la fabricación y construcción el tiempo para evitar atrasos.

La entrega debe ser en empaque original del fabricante con el sello original intacto. El instalador debe verificar que las condiciones son aceptables para la correcta instalación del producto de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si las condiciones no cumplen con los requerimientos para la correcta instalación, debe indicarse por escrito y no comenzar el trabajo hasta que las condiciones le sean aceptables y cumplan con los requerimientos del fabricante.

### **Marcos**

Serán similares o superiores a las marcas Euromatic y Horton, según se indique en planos. El acabado de los marcos a utilizar en el exterior será metálico. Debe considerarse el marco de tipo hospitalario a 45 grados con anclajes en T calibre 16.

Los buques para puertas y ventanas deben quedar a nivel y a plomo para garantizar un perfecto acoplamiento entre éstos y los marcos.

### **Puertas**

Los tipos y dimensiones de las puertas son las mismas que las actuales en sitio, no menor. Todas las dimensiones de los buques deberán verificarse en obra antes de proceder a la hechura de las puertas. Las puertas serán iguales o superior a la marca Marshfiel, Euromatic y Horton.

El Contratista deberá considerar estas dimensiones en todo momento a fin de construir el buque acorde con la altura de la puerta.

Todas las dimensiones de buques de puertas indicados en los planos corresponden a la medida del buque libre sin acabados ni marcos.

El Contratista será el único responsable por las puertas que no concuerden con los buques respectivos y de los desperfectos y deficiencias de las mismas que deberán corregirse sin responsabilidad ni costo para la CCSS. Además, deberá garantizar que el sistema de buques y puertas cumplan con lo establecido en la Ley 7600 "Igualdad de oportunidad para las personas con discapacidad, por lo que deberá revisar el diseño propuesto y en caso necesario someter las modificaciones pertinentes a la aprobación de los inspectores.

Se entiende que todo buque debe llevar una puerta y toda puerta debe llevar una cerradura, salvo indicación contraria por parte de los Inspectores. En caso de omisión en planos se deberá consultar a los Inspectores, para que estos decidan sobre el tipo de puerta, cerradura y herrajes en cada caso.

Las puertas serán resistentes al fuego.

### **Puertas Blindadas**

Las puertas y marcos de la Sala de procedimientos de Rayos X, serán blindadas.

En el caso de las puertas corredizas automáticas, serán de marca igual o superior a la casa Horton, modelo Ultraclean Sterile RX, **con acabado laminado HPL**. El método de apertura de esta puerta será accionada mediante dos sensores manuales, uno ubicado a la salida a un costado de la puerta y otro dentro del cuarto de control. Así mismo dicha puerta debe llevar un sensor en el riel que impida la



---

apertura en caso de que haya personas paradas sobre el recorrido de la puerta, se solicita incluir un rotulo adhesivo en este punto de dimensiones 25x40cm con la leyenda “Favor no pararse en esta zona”.

Estas puertas deben considerar una protección con un espesor mínimo equivalente en plomo mayor o igual a 2.00 mm o lo que indique la memoria del cálculo de blindaje – protección radiológica.

### **Accesorios**

El Contratista proveerá todos los accesorios que sean necesarios para la correcta instalación del sistema de puertas.

### **CERRAJERIA**

#### **Generalidades**

Las indicaciones contenidas en este artículo son de carácter general. El acabado será cromo satinado y acero inoxidable.

Toda la cerrajería que se emplee será de primera calidad, para trabajo pesado, clase hospitalaria y deberá colocarse posterior a la pintura del edificio.

En aquellos casos en que por error no se haya especificado tipo de llavín en algún portón o puerta, el contratista no podrá alegar desconocimiento si antes no ha solicitado aclaración por el error, por lo tanto se entiende que toda puerta o portón deberá llevar algún tipo de cierre o llavín.

#### **Cerraduras y Pestillos**

El contratista deberá someter a consideración las muestras que le sean requeridas. El acabado de las palancas será en Cromo satinado. El funcionamiento de las cerraduras se define en planos.

#### **Cierrapuertas**

Se colocarán cierrapuertas iguales o superiores a la marca Hager y Horton.

#### **Amaestramiento**

El contratista deberá proceder a amaestrar todas las cerraduras.

Esto incluye los cilindros o llavines de todas las puertas, de tal manera que formen un conjunto con el resto de las cerraduras.

#### **Llaves**

Las cerraduras se suministrarán con tres llaves cada una. Se proveerán dos llaves MAESTRA por todo el servicio.



---

Las llaves deberán entregarse debidamente ordenadas y clasificadas y deberán estar marcadas con el área a que pertenecen, con las siglas Garantías

La casa fabricante que suministrará la cerrajería garantizará su funcionamiento por escrito al Seguro Social, por intermedio del Contratista, por un período no menor de 5 años.

### **Herrajes**

El Contratista deberá suministrar e instalar todo el sistema de herraje para puertas, ventanas, portones, y otros de acuerdo con planos y con lo que aquí se especifica y/o sea necesario para el debido funcionamiento de todo el elemento movable, aunque no aparezca en planos o especificaciones. El acabado a utilizar será cromo satinado, acero inoxidable y aluminio según se indique en planos.

Todo el herraje deberá encontrarse en perfectas condiciones al hacerse la entrega del edificio, y de encontrarse alguna parte del herraje, o de la mano de obra defectuosas, deberán ser reemplazadas, nunca reparados, para garantizar la excelencia de la obra a recibir.

Todo el herraje deberá ser inoxidable, y de todos modos el Contratista deberá garantizar este material y el trabajo realizado.

### **Bisagras**

Todas las puertas deberán llevar tres bisagras, o las recomendadas por el fabricante. Deberán ser marca Hager igual o superior aprobada, TIPO Hinge BB 1199, medida 4 1/2 x 4 1/2, y de acero inoxidable. En el caso de las puertas automáticas Horton, deberán seguirse las recomendaciones del fabricante.

## **PINTURA**

### **Generalidades**

El Contratista proveerá el material, los accesorios de aplicación, y el personal idóneo para aplicar la pintura y revestimientos con el fin de lograr un acabado impecable y de primera calidad.

Todas las pinturas, primarios, diluyentes o impermeabilizantes deberán ser de primera calidad, de una marca conocida en el mercado nacional, producidos por empresas experimentadas y de reconocida reputación; los cuales quedarán sujetos a la aprobación del inspector. El hecho de que el contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de pintura, no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por su trabajo.

Las pinturas deberán ser especiales para cada fin y para su aplicación se acatarán las recomendaciones del fabricante.



Puede usarse pintura de manufactura nacional o extranjera, en ambos casos el Contratista deberá presentar la garantía por escrito al Seguro Social de toda la pintura de la obra, y a satisfacción de los inspectores, obligándose a pintar de nuevo cuantas veces sea necesario, las superficies que sufran un deterioro mayor que el normal en el plazo estipulado.

El Contratista está en la obligación de presentar a los inspectores catálogos de las clases de pintura, impermeabilizantes y selladoras que piensa utilizar para estas obras. Además, aplicará en la obra al menos 3 pruebas de color escogidas por el Inspector, con un área no menor a 2 m<sup>2</sup> cada una.

El Contratista deberá presentar una tabla de colores lo suficientemente amplia (mínimo 50 colores) que permita al Arquitecto diseñador y al Director de la Obra escoger con comodidad y amplitud. El arquitecto inspector podrá escoger “colores preparados” sin que esto signifique un costo adicional para la obra.

El acabado de las superficies pintadas deberá ser de primera calidad; las superficies que se van a pintar deberán limpiarse y prepararse adecuadamente incluyendo enmasillado y el sellado previo para cubrir juntas entre el repello y los marcos; y garantizar que las superficies a pintar queden completamente lisas.

Salvo indicación contraria, todas las superficies se pintarán con dos manos de pintura como mínimo. Aquellas que no queden adecuadamente cubiertas con las manos que se estipulan serán nuevamente pintadas por cuenta del Contratista hasta que queden satisfactoriamente terminadas.

El contratista será responsable de que todas las superficies por pintar se encuentren secas, limpias y en todas formas terminadas antes de la aplicación de la pintura. Antes de iniciar su aplicación, se deberá preparar la superficie de acuerdo con las indicaciones del fabricante según cada tipo de superficie y de pintura por utilizar.

### **Superficies Interiores**

En todas las paredes interiores con repello liso, o donde lo indiquen los Inspectores, se aplicará la pintura igual o superior a tipo Goltex anti-hongos de la marca Sur.

Para la preparación de la superficie se debe eliminar toda la contaminación, lavando con un limpiador apropiado, enjuague y permitiendo que se seque.

El Contratista deberá observar las recomendaciones del fabricante en cuanto a su formulación y aplicación, así como acatar las indicaciones de los Inspectores.

### **Pintura para Paredes de Sala de Procedimientos de Rayos X**

Para las paredes interiores de las Salas de Procedimiento de Rayos X, se utilizará pintura igual o superior a tipo Epocril Grado Sanitario, acabado epoxi acrílico bicomponente con características biocidas que inhiben o eliminan el desarrollo de bacterias, hongos y levaduras; de la marca Sur.

El color será escogido por la Inspección y el Contratista estará en la obligación de obtener un acabado parejo y sin cambios de tono que afecten la armonía. Además será un acabado liso y mate.



## **MOBILIARIO**

### **Generalidades**

El trabajo bajo ésta sección comprenderá la elaboración de todos los muebles indicados en planos (estaciones de trabajo para la sala de control). En planos constructivos se indica la ubicación de los muebles. El Contratista deberá realizar su diseño detallado y presentar los planos de taller de cada uno de los muebles para su aprobación.

Una vez en obra las dimensiones se deberán verificar según el espacio disponible en sitio. La exacta ubicación de las piletas se verificara en el sitio, en compañía de los inspectores.

Todos los muebles serán de la más alta calidad y sujetos a la aprobación previa de los Inspectores. Para tal efecto el Contratista deberá presentar una lista de al menos tres talleres por especialidad (modular) que cuenten con el equipo y la experiencia requeridos para garantizar un trabajo de primera calidad. Las empresas en el área modular deben cumplir con Certificación ISO de Gestión de Calidad en diseño Desarrollo, Producción, comercialización y Servicios Post Venta de Mobiliario.

El trabajo comprende el suministro de todos los materiales, la mano de obra y los equipos necesarios para realizar todo el trabajo requerido por las especificaciones y la buena práctica en la especialidad. Incluye todos aquellos detalles que aunque no aparezcan en planos o especificaciones sean propios de la práctica en el ramo y que aseguren un perfecto acabado de los muebles en todos sus detalles.

El detalle del mobiliario que se muestra en planos es esquemático, por lo que deben presentarse para aprobación los planos de taller de cada tipo de mueble. El Contratista deberá en consecuencia, agregar las piezas y refuerzos necesarios, a fin de construir un mueble de primera calidad, fuerte y que mantenga la figura mostrada en los planos.

### **Muebles (Sistema Modular)**

El contratista deberá entregar todos los muebles, paneles, paredes, puertas, sistema eléctrico, sistema de cómputo, y otros debidamente instalados, todos los costos de instalación correrán por parte del contratista. El color de todos los muebles y divisiones deberán ser iguales, para lo cual el contratista deberá consultar a la Inspección, quien le definirá y aprobará el color a utilizar.

Todos los muebles deberán mantener la cuadratura. Todos las partes de los muebles que se apoyen en el piso deberán contar con niveladores que permitan su ajuste.

Todos los muebles deberán ser 100 % auto soportados, no se aceptarán mobiliario fijado a paredes existentes excepto los muebles aéreos, gabinetes y estantería especificados en estos términos.

Todos los muebles deben ser ensamblados mediante tornillos u otro sistema que permita desarmarlos sin causar daño a las piezas.

En las juntas de las piezas ni en ninguna otra parte de los muebles deberá quedar expuesto el canto del corte de las láminas de manera que se vea el material interno de las mismas.

Todos los llavines deberán contar con el anillo de protección para cubrir el borde del agujero y al menos deberá permitir 1000 combinaciones.

Las estanterías internas de los muebles deberán contar con soportes intermedios de manera que se evite el pandeo de las mismas.



Los cortes de las piezas deben ser completamente lisos, no se aceptarán picaduras en los mismos. Todos los filos expuestos deberán ser redondeados. Todas las piezas constitutivas de los muebles deberán tener acabado por ambos lados.

El contratista deberá verificar las medidas y diseños diagramados en el diseño preliminar y proponer el sistema de muebles a incluir en Planos Constructivos.

Una vez en obra deberá verificar directamente en el sitio, las dimensiones de los muebles así como la ubicación exacta; a fin de realizar los ajustes necesarios que permitan su correcta instalación. De esta manera, cualquier incongruencia será responsabilidad del Contratista.

El contratista deberá garantizar que el espacio asignado a cada puesto de trabajo cumpla con la normativa establecida por el Consejo Nacional de Salud Ocupacional y la Ley 7600 para personas con discapacidad, por lo que deberá revisar el diseño propuesto y en caso necesario someter las modificaciones pertinentes a la aprobación de los inspectores.

El sistema del mobiliario deberá ser de tipo MODULAR. Un sistema que permita la reubicación y ensamblaje rápido y sencillo de los diferentes componentes, sin dejar marca en los paneles.

No se aceptarán frontal tipo Europeo, será del tipo post formado.

### **Sobres de Trabajo**

Todas las superficies deben ser construidas con aglomerado (tablero de partículas) de 25 ó 30mm de espesor (no se debe emplear espesores menores ya que bajo ciertas longitudes las superficies se pueden doblar).

El aglomerado debe poseer una densidad mínima de 630kg/cm<sup>3</sup>. El acabado de las mismas será lámina plastificada de 1.20mm de espesor grado hospital, marca Formica o superior aprobado, post formable con acabados en cinta polivinilo de 3mm de espesor en la parte frontal de la superficie (excepto mueble con piletas el sobre será pos formable, no se aceptará cinta en la parte frontal), y lámina plastificada de 0.02mm en la cara inferior de la superficie.

No se acepta acabado de superficies a base de melamina, ya que la misma posee un espesor promedio de +/- 0.2mm lo cual la hace apta para superficies verticales u horizontales de bajo rozamiento (estantes, carcasas, etc.) pero no está calificada para las superficies de trabajo de alto rozamiento.

El adhesivo empleado para unir los laminados a los sustratos debe ser de tipo rociado (spray) recomendado por el fabricante del laminado (en cada caso) que garantice que no habrá desprendimiento en el futuro.

Las superficies que por su forma (peninsulares, golf, semicirculares, etc.) deben ser en lámina plastificada de 1.20mm de espesor, post formable con acabados en cinta polivinilo de 3mm de espesor en la parte frontal de la superficie, y lámina plastificada de 0.02mm en la cara inferior de la superficie.

Los apoyos ó patas de las superficies auto soportadas deberán ser metálicas con acabado en pintura anticorrosiva tropicalizada con pintura electrostática tipo epóxico, y estar colocadas, en forma que no interfieran en el funcionamiento normal de los usuarios.

El faldón será metálico con acabado en pintura anticorrosiva tropicalizada con pintura electrostática tipo epóxico, y estar colocadas, en forma que no interfieran en el funcionamiento normal de los usuarios. Tendrán orificios cuadrículados de 15mmx15mm y con una distancia entre sí de 50mm.



Todos los sobres de trabajo serán de 0.60m de profundidad, a menos que se indique lo contrario en diseño preliminar.

Los sobres de trabajo deberán de sujetarse por medio de un sistema que permita el ajuste de altura, no se aceptan sobres atornillados a paneles.

Los apoyos de los sobre o ménsulas deberán tener un sistema de acople a los paneles o particiones que permita fácil ajuste de altura, no se aceptan atornillados o clavados a los paneles.

### **Gaveteros**

Los gaveteros móviles (tipo arturito), deberán tener dos gavetas medianas y una de archivo tamaño legal, con su respectivo fondo y soportes para carpetas colgantes. Gavetero móvil conocido también como arturito: 60cm +/- 25mm de alto, 50cm +/- 25mm de fondo y 47cm +/- 25mm de ancho, con dos gavetas medianas y una de archivo con soportes para carpetas colgantes tamaño legal.

Todas las gavetas deberán contar con rieles de metal esmaltado tipo telescópico que permitan la salida completa de la gaveta. El llavín de cierre central en la primera gaveta.

Será construido totalmente en tablero melamínico de al menos 17mm de espesor con cantos verticales de polivinilo. Salvo indicaciones de diseño que ameriten su cambio ya que pueden ser tipo fijo o pedestal altura de superficie de trabajo, según se requiera.

Llavín cierre tipo central que cierra todas las gavetas. Rodines de ruedas gemelas y con cobertor.

La carcasa debe ser de tablero melamínico con un espesor mínimo de 17mm, todos los frentes de gavetas deberán ser con acabado termo laminado, cantos biselados o plásticos inyectados.

Cuando el gavetero sea tipo pedestal, llevará una gaveta adicional con un organizador para lápices y accesorios.

La tapa superior de los gaveteros tipo pedestal deberá tener el mismo acabado de las superficies de trabajo, acabados como laminado post-formado, lámina plastificada termo formable acabado biselado.

Las unidades de tipo fijo o pedestal, deben poseer un sistema de nivelación y fijación a las superficies.

### **Porta Teclados**

El porta teclado será plástico inyectado con un espacio para lápices y accesorios con tapa plástica, con regulador de teclado y acabado orgánico, con correderas de balín metálicas, de las siguientes dimensiones: 50cm ± 25mm de ancho, 30cm ± 25mm de fondo, 12cm ± 25mm de alto.

### **Lavatorio de Inoxidable.**

Sustituir lavatorio existente por un lavatorio de una Estación accionado por palanca de rodilla. Debe ser construido 100% con Acero Inoxidable 304 calibre 16, grifo tipo cuello ganso y desfogue de 1.5" de diámetro. Marca de referencia Advance Tabco s.o.s.

Dimensiones mínimas requeridas: 36cm de ancho x 25cm hacia atrás y 15cm de profundidad.

El lavatorio incluirá todos los accesorios necesarios para soporte a pared.

Ver imagen ilustrativa.



### **Lavatorio.**

Se debe instalar un lavatorio anclado a pared tipo Embajador de American Standard s.o.s, con grifería tipo mono comando con toda su estructura metálica.

Las conexiones de desagües y conexión potable se tomarán del antiguo lavatorio de donde se ubicará cuarto de control por lo que se debe de contemplar las demoliciones de piso y paredes para el paso y conexión de tubería.

### **SEÑALIZACIÓN**

Se requiere identificar con rótulos de información general todos los accesos a los diferentes aposentos de las secciones a remodelar, según la distribución estipulada en la planta arquitectónica, y al menos 10 rótulos adicionales para señalización de seguridad (protección radiológica) en cada una de las salas de procedimientos. Estas salas deberán contar con señalización lumínica según normas que indique si existe emisión de radiaciones ionizantes.

La superficie de los rótulos debe estar libre de rayones, sombras, etc.

Toda la rotulación debe cumplir con el "Manual de Normativa de Señalización Institucional de la Caja Costarricense" (a disposición en el sitio Web de la Institución, en el apartado de publicaciones) y demás



normativa vigente. En este Manual se incluyen todos los detalles constructivos necesarios para estos rótulos. En el anexo 1

## **BLINDAJES**

La empresa adjudicada debe presentar las memorias de cálculos de blindajes de las salas donde se instalarán los de Rayos X: previo a la fecha de entrega de los equipos y de acuerdo con fecha establecida en el cronograma correspondiente,

Los oferentes deben verificar que los blindajes se ajusten a las condiciones de los nuevos equipos y a lo exigido por el Ministerio de Salud en el Reglamento de Protección contra las Radiaciones Ionizantes. Los oferentes deben presentar en su oferta la propuesta de diseño del blindaje final que tendrá cada sala, el desglose de precios de cada una de los trabajos que realizará con los blindajes.

El oferente anotará en el Formulario de precios de la oferta, el monto total del costo de los blindajes por cada sala.

La empresa adjudicada debe presentar las memorias de cálculos de blindajes de las salas donde se instalará el equipo, 25 días previos fecha de entrega de los equipos, para que las mismas sean revisadas y aprobadas por el Departamento de Control de Calidad y Protección Radiológica de la CCSS. Las mismas deben ser realizadas:

- Por un profesional que esté autorizado por la Autoridad Reguladora (Ministerio de Salud).
- Acorde a la metodología sugerida en los reportes 49 y 51 de la NCRP "*Structural shielding design and evaluation for medical use of X rays and gamma rays of energies up to 10 MeV*".
- Acorde a la normativa nacional e institucional vigente, respetando la clasificación de áreas definidas en los servicios y los límites de dosis establecidos.

Para el cálculo de los blindajes se recomienda tomar en cuenta las condiciones reales de carga de trabajo y factores de ocupación de locales adyacentes.

Con el informe final de estas memorias debe adjuntarse los planos a escala de las instalaciones, además de reflejar, en cada barrera, los blindajes necesarios en concreto de densidad 2.35 g/cm<sup>3</sup> y su equivalente en plomo de densidad 11.36 g/cm<sup>3</sup> o cualquier otro material que se empleará si fuese necesario, informando las características técnicas del mismo.

En caso de ser necesario realizar cambios en los blindajes propuestos:

Deberá presentarse los planos taller de instalación de las modificaciones a realizar así como el costo por actividad y por barrera a ser blindada, con la oferta.

Deberá gestionarse ante la Autoridad Reguladora los permisos de construcción donde tendrán que ser entregados las memorias de cálculo de blindajes, los planos de la instalación, los formularios de solicitud y los planos de taller que se utilizarán para la instalación de los mismos.

Todas las medidas serán encaminadas a que la instalación cuente con:

- Paredes, piso, techo y puertas con blindaje que proporcione protección radiológica a las áreas adyacentes.

Además deberá observarse lo siguiente:

- El blindaje deberá ser continuo y sin fallas.



- El blindaje de las paredes puede ser reducido a una altura menor de 210 cm, siempre que esté debidamente justificado.
- Toda superficie de plomo deberá estar cubierta con revestimiento protector como pintura o cualquier otro material adecuado.
- Área para la consola de control con barreras estructurales de dimensiones y blindaje que proporcione atenuación suficiente para garantizar la protección del operador.

Deberá observarse también las siguientes exigencias:

- Dentro del área y en la posición de disparo, el operador deberá poder comunicarse eficazmente con el paciente y observarlo mediante un visor (ventanilla) apropiado que tenga por lo menos la misma atenuación calculada para la estructura.
- La consola de control deberá estar ubicada de manera que durante las exposiciones ninguna persona pueda entrar a la sala sin ser visto por el operador;
- Señalización visible en la parte exterior de las puertas de acceso, conteniendo el símbolo internacional de radiación ionizante y leyendas que indiquen “Radiación” y la prohibición de que ingresen personas no autorizadas;
- Señalización luminosa roja encima de la parte externa de la puerta de acceso con la siguiente advertencia: “Se prohíbe la entrada cuando la luz roja esté encendida”. La señalización luminosa deberá ser accionada automáticamente durante los estudios y procedimientos radiológicos indicando que el generador está encendido y que puede haber exposición, conectado directamente al mecanismo de disparo de ondas de radiación.
- Letrero colocado en un lugar visible dentro de la sala con la siguiente recomendación: “Acompañante: si su presencia es imprescindible para sostener al paciente, exija y use correctamente vestimenta plomada para su protección”
- Letrero colocado en un lugar visible dentro de la sala con el siguiente aviso: “En esta sala solamente puede permanecer un paciente por examen”;

Entre las pruebas de puesta en funcionamiento de la instalación, el contratista deberá realizar un levantamiento radiométrico de la instalación en presencia de funcionarios designados por el Departamento de Control de Calidad y Protección Radiológica, el cual debe incluir un informe final que refleje:

- Croquis de la instalación y alrededores mostrando el equipo de Rayos X y la consola de control, indicando los detalles estructurales de las paredes y la ocupación de las salas adyacentes.
- Identificación del equipo (fabricante, modelo, número de serie).
- Descripción de la instrumentación utilizada y de la calibración.
- Descripción de los factores de operación utilizados en el levantamiento (mA, tiempo, kVp, dirección del haz, tamaño de campo, maniquí, entre otros).
- Carga de trabajo máxima estimada y los factores de uso relativos a las direcciones del haz primario.



- Lecturas realizadas en puntos dentro y fuera del área controlada, considerando la ubicación de los receptores de imagen. Las barreras primarias deben ser evaluadas sin maniquí. En el croquis deben estar indicados los puntos.
- Estimativa de los equivalentes de dosis ambiente semanales (o anuales) en los puntos de medida, considerando los factores de uso (U), de ocupación (T) y carga de trabajo (W) aplicables.
- Conclusiones y recomendaciones aplicables, considerando los niveles de restricciones de dosis establecidos por la Autoridad Nacional.
- Fecha, nombre, calificación y firma del responsable autorizado del levantamiento radiométrico.

#### **Vidrio Plomado:**

Instalación de un vidrio plomado con su respectivo marco plomado, con dimensiones mínimas de 100 cm de largo por 60 cm de alto, el cual deberá cumplir con todas las normas de seguridad y protección radiológica y cumplir con lo establecido en “Diseño de Blindajes” del documento de Requisitos Técnicos para las instalaciones en Establecimientos de Diagnóstico Médico con Rayos X (anexo 1).

Si fuere necesario, el oferente deberá ampliar el buque de ventana existente, para lo cual deberá presentar planos detallados de ventana, marcos y estructura de soporte, así como cumplir con los requisitos del CSCR -2010.

El espesor del vidrio será de acuerdo con lo que se establezca en la memoria de cálculo de blindaje correspondiente.

#### **Marco de Vidrio Plomado:**

Se deberá ampliar el buque de ventana de vidrio plomado existente, contando con el respectivo reforzamiento estructural, el cual deberá garantizar que el cristal plomado no reciba esfuerzos o cargas de ningún tipo al ampliarse el buque de ventana. Solo se aceptará el conjunto de marco y cristal plomado de un mismo fabricante, no se aceptará que el marco sea fabricado en campo y solo se importe el cristal. El marco deberá cumplir con todas las normas de seguridad y protección radiológica y basarse en el punto 6 de “Diseño de Blindajes” del documento de Requisitos Técnicos para las instalaciones en Establecimientos de Diagnóstico Médico con Rayos X (anexo 1) y demás legislación vigente.

#### **LIMPIEZA FINAL**

El contratista deberá dejar toda el área que haya intervenido libre de desechos. Asimismo deberá hacer una limpieza total de la obra, sus calles, accesos, jardines y alrededores antes de entregarlo. No se aceptarán muebles, pisos, vidrios, marcos, cielos, cerraduras, placas de tomacorrientes, placas de interruptores, muebles sanitarios, etc, con manchas de pintura u otra naturaleza. La limpieza final debe ser aprobada por el Inspector.



---

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURALES

### **Alcance**

El oferente que resulte adjudicado, deberá entregar una memoria de cálculo de diseño estructural así como planos con los detalles constructivos del reforzamiento de otros elementos de concreto sobre el cual se soportaría la estructura. Dicha memoria se someterá a revisión de la unidad técnica competente antes del inicio de las obras de preinstalación.

El Contratista debe suministrar, fabricar, y construir todos los elementos estructurales indicados en planos de diseño a entregar por el Adjudicado o requeridas para la debida terminación de la obra, incluyendo reforzamiento de paredes, placas de apoyo, anclajes y pernos.

### **Memoria de Cálculo**

La memoria de cálculo estructural, debe cumplir con todos los requerimientos exigidos por el Código Sísmico de Costa Rica 2010 (CSCR 2010), de tal manera que se haga siempre mención a los artículos utilizados para la elaboración del procedimiento de cálculo. Ésta debe ser lo más explícita posible e intuitiva por sí misma

Debe contener siempre los datos iniciales de cálculo, tales como, distancias, pesos, momentos, cortantes, fórmulas aplicadas, entre otros parámetros.

El diseño de elementos de concreto deberá cumplir con el Código American Concrete Institute (ACI), a excepción en donde éste sea modificado por disposiciones del CSCR 2010.

Cuando se utilicen programas de análisis estructural como SAP, ETABs u otros, no se aceptan sólo los resultados finales, deberá complementarse las salidas de los programas con el análisis correspondiente.

### **Planos Estructurales**

Antes de iniciar el trabajo de fabricación, la Dirección de Equipamiento Institucional debe de haber revisado y aprobado memoria de cálculo y planos. Los planos deben ser completos y contener todos los elementos y sus componentes, las dimensiones y espesores y demás detalles constructivos.

Para preparar los planos de taller, el Contratista debe realizar en sitio un levantamiento para verificar las medidas y niveles, y será su responsabilidad que las dimensiones de los elementos de la estructura se ajusten a las condiciones de la obra.



---

## **CONSIDERACIONES DEL CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO.**

### **CEMENTO:**

Todo el cemento que se emplee en la construcción deberá llenar los requisitos para cemento Portland Tipo I, de acuerdo con las especificaciones ASTM, Título C-150. El Contratista podrá usar cemento de varias fábricas, pero deberá usar la misma marca para cada etapa de vaciado.

El cemento a usar será fresco y deberá almacenarse en una bodega seca sobre tarimas de madera de 15 cm de altura como mínimo y en estibas de 10 sacos como máximo. El Cemento deberá conservarse en sus envolturas originales y protegerse adecuadamente para que no se alteren sus propiedades. No se permitirá el almacenamiento de cemento por períodos superiores a los dos meses. De ningún modo se aceptarán sacos de cemento reembolsado para su empleo en la construcción. Sólo se aceptará cemento que sea transportado desde la fábrica a la construcción en vehículos provistos de un mantedado impermeable que proteja el cemento en un 100% de la lluvia. El uso del mantedado será exigido aún con tiempo seco, durante todo el transporte del cemento.

No se permitirá emplear cemento descargado bajo la lluvia, por leve que esta sea. Bajo ningún concepto se aceptará el empleo de cemento caliente, por no haberse enfriado aún del calor de fabricación.

### **AGUA:**

El agua empleada en la mezcla de concreto debe ser limpia y libre de grasa, aceites, materias orgánicas, álcalis, ácidos e impurezas que puedan afectar la resistencia y las propiedades físicas del concreto y del acero de refuerzo.

### **AGREGADOS:**

Los agregados empleados en la mezcla deben ser clasificados según su tamaño y se deben almacenar en forma ordenada y separados según granulometría, evitando que se mezclen. No se deben almacenar en contacto con el suelo para evitar que se contaminen con materia orgánica y tierra. Los agregados deben cumplir con la especificación ASTM designación C-33, última revisión. Los agregados gruesos serán a base de piedra triturada sana. El tamaño máximo del agregado será de 40 mm para placas y vigas de fundación, y de 25 mm para los demás elementos estructurales. Para el proporcionamiento de la mezcla de concreto se exigirá utilizar como mínimo dos tamaños de piedra, debidamente clasificados, con granulometría adecuada para obtener una mezcla trabajable y densa.

La arena o agregado fino debe ser lavada, limpia, libre de impurezas, materia orgánica y limo, y la granulometría debe cumplir con los requisitos de las especificaciones correspondientes, para obtener un concreto denso y trabajable, sin exceso de cemento.

### **ADITIVOS:**

Es requisito usar en la mezcla de concreto un aditivo apropiado para obtener mayor plasticidad, densidad y trabajabilidad y para aumentar la resistencia final del concreto. Debe además servir para retardar la fragua inicial del cemento de acuerdo con las condiciones climáticas del sitio. No se debe usar aditivos y acelerantes que contengan cloruro de calcio.

El aditivo debe ser aprobado previamente por el Inspector, y en el empleo se deben seguir las instrucciones del fabricante. Debe ser de marca y propiedades conocidas, debe llegar al sitio de la obra en sus envases originales, y debe cumplir con la especificación ASTM designación C-494, última revisión.

### **VARILLA:**



Las varillas de acero que se usen como refuerzo del concreto en la construcción deben ser de grado 40 de acuerdo con las especificaciones A.S.T.M., Título A-305 53 T para deformación y Título A-15-54 T para tensión.

El Contratista deberá entregar todas las muestras solicitadas por los Inspectores para las pruebas de Laboratorio correspondientes. Antes de ser colocadas y amarradas en la estructura, todas las varillas de refuerzo deberán limpiarse con cepillo de cerdas de acero, para quitarles la herrumbre excesiva, y lavarse con agua para remover el barro adherido.

En caso de indicarse en planos que se utilizará varilla de grado 60, ésta deberá cumplir con las especificaciones de ASTM A-615

El alambre liso deberá tener un  $f_y$  mínimo de 3500kg/cm<sup>2</sup> y la varilla lisa #2 deberá tener un  $f_y$  mínimo de 2810 kg/cm<sup>2</sup>.

Además se debe cumplir como requisito mínimo los establecidos por el Decreto Nacional

## PROCEDIMIENTO DE MANEJO

Colocación, amarrado y recubrimiento

- Todas las varillas de refuerzo deberán ser amarradas firmemente con alambre negro #16 de acuerdo con la distribución indicada en los planos y cumpliendo estas especificaciones.
- Todos los amarres deben ser dobles (de dos hilos) y cruzados en dos direcciones del tipo conocido en construcción usual como "pata de gallo".
- Por ningún motivo se aceptarán amarres sencillos (de un solo hilo) o cruzadas solamente en una dirección.
- La distancia especificada en los planos entre varilla y varilla, varilla y formaleta, o entre varilla y tierra, deberá ser mantenida rigurosamente por medio de cubos de concreto, o cualquier otro sistema aprobado previamente por los Inspectores. No se permitirá para este fin el uso de tacos de madera, pedazos de ladrillo o trozos de piedra quebrada.
- La distancia de recubrimiento neto de las varillas será el indicado en los planos para cada caso específico, con un mínimo de 2,54 cm. Para elementos de fundación y muros de retención será como mínimo 5.0 cms. Si aún así se presentan casos de varilla cuya trayectoria coincida con otra varilla se deberá consultar a los Inspectores.
- Antes del vaciado del concreto debe obtenerse la aprobación final de los Inspectores en lo que se refiere a limpieza, colocación y amarrado de las varillas de refuerzo. Si no se llenare este requisito, los Inspectores podrán ordenar la suspensión de una etapa de vaciado mientras se corrigen los defectos de armadura.
- Si de todos modos el Contratista efectuara la colocación del concreto, los Inspectores podrán ordenarle la remoción del concreto vaciado en la sección afectada, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista, debiendo éste reponer por su cuenta todas las partes afectadas.
- Las varillas se doblarán en frío con un radio superior a tres diámetros, con una tolerancia menor de 10 mm.

Empalmes de varilla

- No se harán empalmes de varillas en tensión en zonas de máximo cortante. Los empalmes se deben alternar en tal forma de no empalmar más de la mitad de las varillas en una misma sección.
- Los extremos de las varillas sobrepuestas se amarrarán fuertemente de modo que no queden entre ellas intersticios difíciles de llenar a la hora del colado.
- La separación libre entre las varillas se aplica también a la separación libre entre un empalme y los empalmes adyacentes. En todas las vigas y columnas donde se produzcan empalmes, deben colocarse dos estribos ó aros adicionales, amarrados fuertemente al refuerzo principal.



### **Curado**

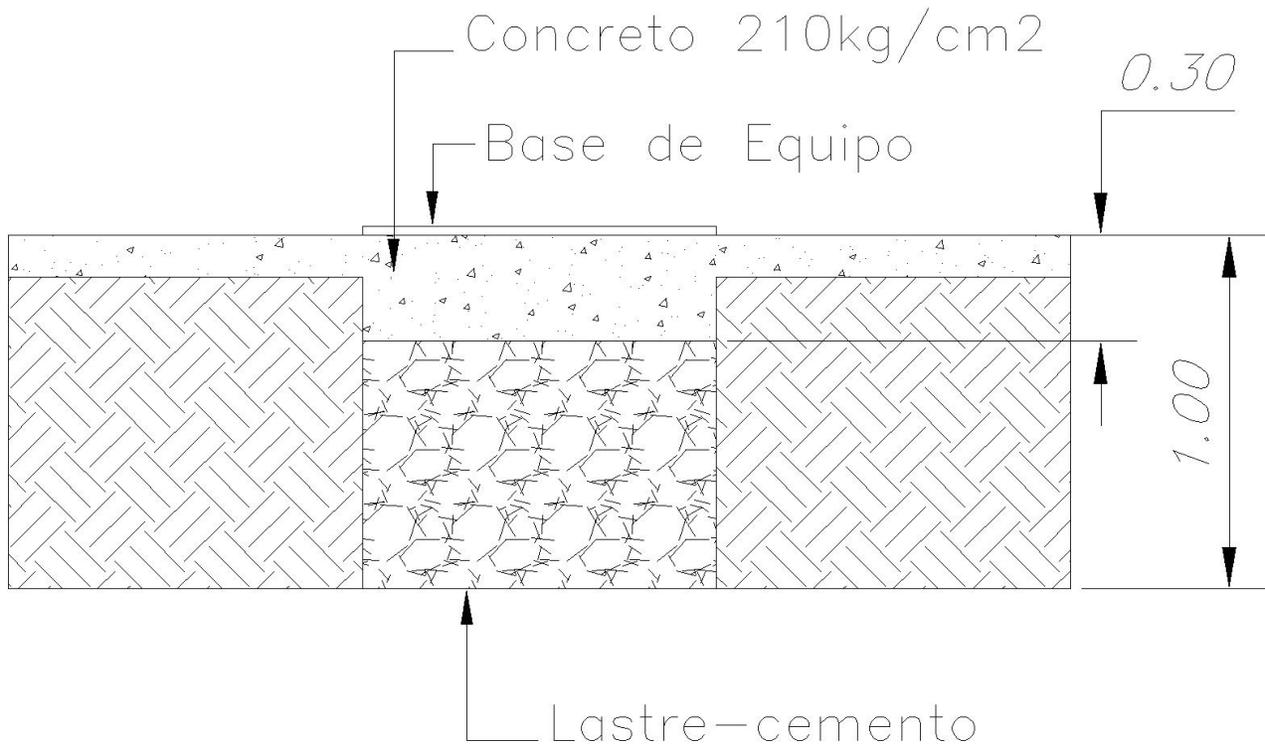
- Inmediatamente después de colado el concreto, se deben proteger las superficies expuestas de los efectos de la intemperie: sol, lluvia y viento, y se deben cubrir con láminas plásticas o manteados.
- El curado con agua se iniciará tan pronto el concreto haya endurecido suficientemente. Todas las superficies de concreto se deben mantener húmedas en forma constante un mínimo de ocho días. Se permite el uso de aditivos para formar una membrana de curado sobre la superficie de concreto, que impide la pérdida y evaporación de agua. También se permite el uso de membranas plásticas o manteados con el mismo fin.

### **Especificaciones para el Diseño de Loza**

Construir una losa de concreto diseñada para soportar las cargas impuestas por el equipo, incluyendo los efectos sísmicos, para lo anteriormente indicado se deben considerar los siguientes puntos:

Se incluirá dentro del cartel de la compra e instalación de los equipos de rayos X, el diseño y construcción de la losa (losa de concreto para soportar las cargas impuestas por el equipo, incluyendo los efectos sísmicos) para apoyar dichos equipos (Las cargas impuestas por el equipo a la losa deben ser aportadas por cada proveedor), para esto los oferentes deberán considerar que el terreno tiene una capacidad soportante de 5 Ton/m<sup>2</sup> con un Factor de Seguridad de 3, a una profundidad de 0.60 metros.

Como mínimo en el diseño de la losa para los equipos de Rayos X se deberán definir como profundidades mínimas las detalladas en la imagen. En todos los casos el oferente que resulte adjudicado deberá entregar las memorias de cálculo para su revisión y aprobación a la Dirección Equipamiento Institucional. De acuerdo a lo indicado en el punto 1.4 del FORMULARIO DE PREINSTALACIÓN PARA TODOS LOS ÍTEMS.





## **ANEXO 1**

# **REQUISITOS TÉCNICOS PARA LAS INSTALACIONES EN ESTABLECIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO MÉDICO CON RAYOS X**



---

## REQUISITOS TÉCNICOS PARA LAS INSTALACIONES EN ESTABLECIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO MÉDICO CON RAYOS X.

Trataremos de establecer los criterios de diseño, construcción y conservación de las instalaciones en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X para su aplicación en seres humanos, con el fin de garantizar la protección a pacientes, personal ocupacionalmente expuesto y público en general. Es de observancia obligatoria en territorio nacional para todas las instalaciones fijas o móviles en establecimientos de diagnóstico médico en seres humanos, que utilizan equipos generadores de radiación ionizante (rayos X) en los que se incluyen los estudios panorámicos dentales y se excluyen las aplicaciones odontológicas convencionales. A continuación se presentan algunos aspectos relacionados con los requisitos técnicos para las instalaciones en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X.

### ***Criterios Normativos.***

#### ***1. Generales***

Los establecimientos deben contar con: sala de espera; sala de rayos X; área de consola de control; vestidores y sanitarios para pacientes; área de almacenamiento de películas; cuarto oscuro; área de interpretación, y área de preparación de medios de contraste y de preparación del paciente, en su caso. Las dimensiones y ubicación serán de acuerdo con los tipos y cantidad de estudios a realizar.

Deben tenerse precauciones con pacientes del sexo femenino con sospecha de embarazo. Al respecto, deben colocarse carteles en las salas de espera para alertar a las pacientes y solicitar informen al médico sobre dicha posibilidad. Estos carteles deben tener la siguiente leyenda:

"SI EXISTE LA POSIBILIDAD DE QUE USTED SE ENCUENTRE EMBARAZADA, INFORME AL MÉDICO O AL TÉCNICO RADIÓLOGO ANTES DE HACERSE LA RADIOGRAFÍA".

Las áreas de vestidores y sanitarios para los pacientes, anexos a las salas de rayos X de preferencia deben tener un blindaje calculado como zona supervisada, de lo contrario se considera para todos los efectos como parte integrante de la sala de rayos X o zona controlada. En las puertas de los sanitarios y vestidores de la zona supervisada que dan ingreso a la sala de rayos X debe existir un cartel con la siguiente leyenda:

"NO ABRIR ESTA PUERTA A MENOS QUE LO LLAMEN",



Así como la señalización:

"RADIACIONES - ZONA CONTROLADA".

## 2. **Salas de Rayos X.**

- a) En las instalaciones fijas o móviles, la delimitación de la zona controlada debe efectuarse mediante elementos estructurales o de construcción tales como pisos, paredes y techo. La sala de rayos X y el área de ubicación de la consola de control del equipo deben quedar dentro de la zona controlada.
  - b) El área donde se concentren más de una sala de rayos X, los pasillos colindantes con cada sala de rayos X deben formar parte de la zona supervisada.
  - c) Las dimensiones y accesos de una sala de rayos X serán las suficientes para manejar con seguridad a pacientes encamados o en silla de ruedas, siempre y cuando se consideren estos casos en el programa de servicios.
  - d) El diseño se debe efectuar de forma que en la medida de lo posible no se dirija el haz directo de radiación hacia la consola de control, puertas de acceso o ventanas. Análogamente se recomienda no dirigirlo hacia el cuarto oscuro, de lo contrario se debe contar con el blindaje adecuado.
  - e) **Debe existir un control variable de luz ambiental en las salas de fluoroscopia para evitar perjuicio en la agudeza visual de los operadores.**
  - f) El paciente debe ser observable en todo momento desde la consola de control por contacto visual directo a través de una ventana blindada, o mediante dos sistemas que sean redundantes entre sí, por ejemplo, con espejos y por medio de un sistema de circuito cerrado de televisión.
  - g) La sala de rayos X debe estar diseñada de tal forma que exista comunicación directa o electrónica, desde la consola de control con el paciente.
  - h) **Se requiere que en el exterior de las puertas principales de acceso a las salas de rayos X exista un indicador de luz roja que indique que el generador está encendido y por consiguiente puede haber exposición. Dicho dispositivo debe colocarse en lugar y tamaño visible, junto a un letrero con la leyenda: "CUANDO LA LUZ ESTÉ ENCENDIDA SOLO PUEDE INGRESAR PERSONAL AUTORIZADO".**
  - i) Se requiere que en el exterior de las puertas de las salas de rayos X exista un letrero con el símbolo internacional de radiación ionizante con la leyenda: "RADIACIONES –ZONA CONTROLADA".
  - j) En la sala de rayos X, debe colocarse en lugar y tamaño visibles para el paciente, un cartel con la siguiente leyenda: "EN ESTA SALA SOLAMENTE PUEDE PERMANECER UN PACIENTE A LA VEZ".
- Para POE y para pacientes, la instalación debe contar con dispositivos de protección tales como mamparas, mandiles, collarines, protectores de tiroides, protectores de gónadas y todo aquel implemento que sea necesario de acuerdo con lo establecido.
- k) En la sala de rayos X deben estar solamente los equipos y accesorios indispensables para los estudios programados.

### **3. Área de Almacenamiento.**

- a) El blindaje debe estar calculado para que durante el periodo de almacenamiento de la película, la exposición de ésta a la radiación sea mínima (valor orientativo de dosis 2-5  $\mu\text{Gy}$ , por encima de la radiación natural de fondo, dependiendo de la sensibilidad de la película).
- b) Las condiciones de temperatura deben estar en un valor entre 10 y 21°C con una humedad relativa entre 30 y 50%. Se deben utilizar valores diferentes a los indicados cuando lo recomiende el fabricante del tipo de película utilizada.
- c) El área de almacenamiento no debe estar ubicada en la sala de rayos X.
- d) La película radiográfica debe almacenarse de canto.

### **4. Área de Interpretación.**

- a) En el área de interpretación, los negatoscopios deben estar colocados de tal manera que ninguna fuente de luz pueda afectar la percepción de la imagen.
- b) Los monitores empleados en fluoroscopia deben estar colocados de modo tal que se eviten reflejos en sus pantallas que perjudiquen la observación del proceso.

### **5. Diseño de Blindajes.**

- a) Los blindajes para la construcción, adaptación o remodelación deben determinarse con base en una memoria analítica, misma que debe ser avalada por un asesor especializado en seguridad radiológica y aprobada por la autoridad competente antes del inicio de los trabajos.
- b) La altura de blindaje para las paredes de una instalación no debe ser inferior a 2.1 metros.
- c) En instalaciones fijas, es indispensable que la protección del operador durante la exposición consista en una mampara fija si la consola de control está dentro de la sala de rayos X.
- d) Los blindajes para una instalación deben construirse de manera que exista continuidad entre los diferentes elementos constructivos donde sean instalados: muros, paredes, marcos, hojas de puertas, ventanillas de control, pasa placas, entre otros, de tal manera que dicho blindaje no se vea interrumpido en ningún punto de la superficie a proteger.
- e) Las juntas constructivas que existieran entre las paredes, columnas, tableros preconstruidos u otro elemento de la instalación que se ubiquen en la sala de rayos X, deben blindarse de tal forma que si se presentaran movimientos normales de la estructura, la protección no se viera afectada. Es recomendable el empleo de ángulos o tiras de plomo adosados al interior de las juntas o remates de los muros.

- f) Los tableros de control, cajas de instalaciones u otros materiales, que interrumpan la continuidad de la protección, deben protegerse por su interior y si esto no es posible por el lado opuesto de la pared.
- g) Cuando se utiliza como blindaje lámina de plomo o un material similar, éste debe estar montado de tal manera que no se deslice bajo su propio peso y el empalme entre las láminas deberá ser de 1 cm como mínimo. Las cabezas de clavos, tornillos o remaches deben estar cubiertos con plomo del mismo espesor que el de la lámina.
- h) Los blindajes deben ser homogéneos y cumplir con la composición y densidad exigidas.
- i) Toda instalación debe contar con una verificación de blindaje documentada y avalada por un asesor especializado en seguridad radiológica, que garantice que la dosis que reciben público y POE se encuentre por debajo de los límites de dosis establecidos en las normas nacionales e internacionales vigentes. Dicha verificación se hará de acuerdo con los criterios establecidos.

## **6. Cálculo de Blindajes.**

La memoria analítica de cálculo de blindaje debe constar de la siguiente información:

- a) Planos o diagramas arquitectónicos a escala entre 1:100 y 1:200 de la instalación, indicando sus colindancias; así como la delimitación de las zonas controladas, supervisadas y no controladas.
- b) Indicación del uso de las áreas adyacentes.
- c) Planos o diagramas arquitectónicos a escala entre 1:25 y 1:100 de la sala de rayos X, señalando la ubicación de los equipos, consola de control, mamparas, procesadores de imagen y accesorios.
- d) Características de los equipos indicando: marca; modelo; tipo de estudios a realizar; tensión del tubo; corriente máxima de operación permitida para la tensión máxima; tiempo máximo de exposición para las condiciones máximas de corriente y tensión, y número de tubos. Carga de trabajo semanal estimada para cada tubo. Identificación de las diferentes zonas (controlada y supervisada), e indicación de los factores utilizados en el cálculo de los blindajes (carga de trabajo, factor de uso, factor de ocupación).

Los puntos de interés para los cálculos de blindaje deben tomarse a 30 cm más allá de la barrera de protección.

Los espesores de las barreras de blindaje para proteger las áreas circundantes a la zona controlada, incluyendo las puertas de acceso a la misma y las ventanas al exterior, deben estar calculados para la protección del público. Los espesores de las barreras de blindaje del área de ubicación de la consola de control, área de interpretación, pasa placas, incluyendo mamparas, puertas, ventanas o mirillas, deben estar calculados conforme a la normativa nacional e internacional vigente.



En instalaciones fijas colindantes con propiedad privada, casas habitación, oficinas, comercios, fábricas o algún otro sitio donde la permanencia de personas sea comparable al tiempo de trabajo del gabinete, el blindaje debe calcularse para ocupación total y para un equivalente de dosis efectivo que no exceda 5 mSv/año, considerando otras contribuciones. En salas de rayos X en las que existan varios tubos de rayos X, los blindajes deben calcularse individualmente para cada tubo y el blindaje a instalar será el de mayor espesor.

El blindaje puede elegirse de diversos materiales, como lámina de plomo, concreto normal, concreto baritado, tabique u otros, siempre y cuando se garantice, debidamente documentado, que el espesor equivalente de plomo del material utilizado corresponde al indicado en los cálculos. El cálculo de blindaje puede llevarse a cabo mediante algún otro método, siempre y cuando haya sido aprobado por la Autoridad Competente.

### **7. Verificación de Blindajes.**

La verificación del blindaje debe hacerse con un detector de radiaciones tipo cámara de Ionización que reúna las siguientes condiciones:

- a) Contar con un factor de calibración vigente proporcionado por un laboratorio reconocido por la autoridad competente.
- b) Conocer la respuesta del detector con respecto a la energía, a fin de corregir las lecturas por este factor.
- c) En caso de que se usen detectores abiertos, las lecturas deben corregirse por la presión atmosférica y la temperatura existentes durante la medición.
- d) Utilizar tiempos de exposición que sean adecuados a la sensibilidad del detector.

Las mediciones deben hacerse dirigiendo el haz útil de radiación hacia un medio dispersor cuyas dimensiones sean 25 cm de largo, 25 cm de ancho y espesor de 15 cm. La superficie proximal de este medio dispersor debe colocarse a una distancia igual a la distancia foco piel utilizada en los estudios más comunes. Se debe utilizar el detector en modo de integración de la medición. Las mediciones se deben hacer a 30 cm en el lado externo de las puertas, en la consola de control y en las áreas adyacentes circunvecinas incluyendo piso superior e inferior en el caso que éstos se encuentren ocupados y en general en todos los sitios ocupados por POE o público, poniendo especial atención a los sitios en los que se ubiquen traslapes, juntas o marcos.

Los puntos donde se realicen las mediciones deben quedar indicados en un plano o en un diagrama en la escala aproximada entre 1:25 y 1:100 con las dimensiones de la sala, donde además se muestren claramente las colindancias. El resultado de las mediciones se debe expresar en mSv/semana, calculado a partir de las mediciones realizadas en mGy o mGy/h y tomando en consideración la carga de trabajo, así como los factores de uso y de ocupación que fueron utilizados en la memoria analítica o de acuerdo con las actividades cotidianas existentes en la sala de rayos X y que se deben demostrar con el registro de pacientes.



Los equivalentes de dosis efectivos semanales calculados de acuerdo con el numeral anterior, no deben ser mayores a los límites establecidos para el POE y el público en las normas internacionales vigentes. En caso de que los equivalentes de dosis efectivos calculados sean mayores que los límites establecidos, debe ser calculado un blindaje adicional con el fin de reducir las dosis a valores menores a los límites establecidos. La verificación de los blindajes puede llevarse a cabo mediante algún otro método, siempre y cuando haya sido aprobado por la Autoridad Competente.

### **EQUIPOS MÓVILES Y PORTÁTILES**

Los equipos móviles y portátiles de rayos X deben utilizarse únicamente cuando el paciente no pueda ser transportado a un equipo fijo y después de considerar las medidas de protección radiológica necesarias. Cuando se utilice un equipo móvil, el operador debe mantenerse a una distancia no inferior a 2 m del paciente y emplear un mandil plomado.

Para reducir la radiación dispersa es obligatorio usar la rejilla anti dispersora en los estudios realizados con equipo móvil, en los quirófanos y cuando la región anatómica bajo estudio tenga un espesor mayor que 12 cm.

En la toma de placas con equipos móviles o portátiles debe emplearse siempre el colimador con iluminación del campo o, bien, el cono adecuado para delimitar el haz de radiación a la zona de interés diagnóstico. Queda prohibido el uso de equipos sin colimador.

Se prohíbe el uso de equipos portátiles de rayos X, excepto para atención domiciliaria cuando el paciente no pueda abandonar su cama y en instituciones de salud públicas o privadas, en las que al cabo del tiempo se requiera de este tipo de estudios para un paciente encamado. En el caso particular de utilización de equipos móviles en una sala donde esté hospitalizada más de una persona, se deberán tomar las precauciones para evitar irradiar a otro paciente que ocupe una cama contigua en dicha sala.

### **DISEÑO DE INSTALACIONES DE RAYOS X**

La protección radiológica en Radiología Diagnóstica se inicia con la planeación y optimización de los espacios físicos y espesores de blindaje. Se debe considerar la ubicación del equipo de rayos X dentro de la sala, el tipo y la ocupación de las áreas que colindan con la sala de rayos X, la distribución de las diferentes salas de rayos X, ubicación del cuarto oscuro, la comunicación entre las salas y el cuarto oscuro, el número de pacientes esperado, la sala de espera, los vestidores, los baños, el área de preparación de medios de contraste, el área de interpretación, almacén de películas, el diseño arquitectónico de las barreras protectoras y la ventilación. Todas estas consideraciones quedarán plasmadas en un plano para elaborar la memoria analítica



del cálculo de blindajes de cada una de las barreras sobre las cuales tendrá incidencia la radiación primaria, secundaria y de fuga.

El diseño y construcción de una instalación de rayos X debe estar orientada a:

1. Proteger a las personas, de modo que el equivalente de dosis efectiva de radiación que pudiera recibir el personal ocupacionalmente expuesto, los pacientes y los miembros del público sean tan pequeñas como sea razonablemente posible, es decir aplicando el concepto ALARA.
2. La conservación del material radiográfico en perfecto estado, ya que el aumento del velo de dicho material puede provocar repeticiones innecesarias de estudios o pérdida de la calidad de la imagen, con la consiguiente repercusión sobre la protección radiológica.
3. Evitar la interferencia con otros equipos cuyo uso correcto sea susceptible de ser perturbado por la radiación.
4. Optimizar la calidad de las imágenes con el mínimo de radiación.

Con el objeto de lograr estas consideraciones en el diseño y construcción de las instalaciones de rayos X, se deben observar las siguientes medidas:

- a) El acceso a las salas deberá ser controlado.
- b) Las puertas de acceso deberán permanecer cerradas cuando haya emisión de rayos X.
- c) Las salas de radiodiagnóstico no serán lugares de paso para acceder a otras salas u otras áreas.
- d) Las mesas de control de los equipos de rayos X han de estar protegidas mediante mamparas blindadas, deberán ser fijas o estructurales para equipos fijos.
- e) Las mamparas blindadas (barreras secundarias), que protegen el área de control, deben tener ventanas y comunicación con el paciente.
- f) Los bucky de cualquier tipo, para efectuar radiografías, no se colocarán en:
  - ✓ Áreas de control.
  - ✓ Paredes de los cuartos oscuros o de revelado, o en lugares de almacenamiento de películas, a menos que el blindaje y los tiempos de almacenamiento sean tales que el velo (densidad óptica) de las mismas no aumente en más de 0.05, por este motivo.
  - ✓ La inmediata proximidad de las puertas, y de manera que el haz útil pueda dirigirse hacia las mismas.
  - ✓ El diseño se efectuará de forma que, en la medida de lo posible, no se dirija el haz directo de radiación hacia las mamparas que protegen la mesa de control, puertas de acceso y ventanas. Análogamente se aconseja no dirigirlos hacia el cuarto oscuro, a no ser que las barreras hayan sido diseñadas para ello.



- 
- g) No se dispondrán dos tubos de rayos X en la misma sala, alimentados por distintos generadores, a no ser que exista una barrera de protección entre ellos. Excepto las instalaciones con funcionamiento simultáneo o alterno en dos proyecciones sobre el mismo paciente.
- h) Cuando existan dos o más tubos de rayos X, alimentados por el mismo generador, ubicados en la misma sala, no se preparará a un nuevo paciente, cuando uno de ellos esté en funcionamiento.

Finalmente, la planeación y diseño de las instalaciones ha de efectuarse teniéndose en cuenta consideraciones futuras (carga de trabajo, futuras ampliaciones, etc.). Asimismo han de tomarse en consideración no sólo los límites de dosis actuales de las normas sino que es imprescindible introducir, en todos los casos, el criterio ALARA.

**DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LAS SALAS DE RADIOLOGÍA (Exigidas como mínimo por el Ministerio de Salud)**

---

**7 Rótulos de Advertencia de Radiación Ionizante (respetar formas y colores):**

Los rótulos del #1 al # 6 serán de material acrílico de 5 mm de espesor mínimo con esquinas redondeadas y bordes sin filos, deben traer 4 perforaciones de taller, no en sitio.

El rótulo 7, deberá tener un marco de aluminio alrededor de los bordes de este con fines de protección, este marco o no deberá obstaculizar el mensaje indicado en su respectiva ilustración. Este rótulo debe tener iluminación interna por medio de un fluorescente compacto de 11 watts aproximadamente, con rosca E27 y color luz día, se adjunta foto del tipo de rotulo requerido.

Los rótulos a instalar en la zona supervisada, concretamente en la puerta de acceso a la sala de exploración son los siguientes:

**Rótulo #1:** Símbolo internacional de radiación ionizante:

Diseño	Nombre
	<p>Identificación ONU para radiación</p>

Rótulo #2:

	<p>No entrar cuando la luz roja esté encendida</p>
------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

NOTA: LÉASE “CUANDO” EN LUGAR DE “CAUNDO”

Rótulo #3:

	<p>Acceso restringido, sólo personal autorizado, Zona supervisada</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Rótulo #4:

Rótulos a instalar en la pared de la zona controlada, dentro de la sala de exploración:

	<p>Señora: si está o puede estar embarazada o si está en periodo de lactancia...</p>
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Rótulo #5:

 <p>ZONA CONTROLADA EN ESTA SALA SOLO PUEDEN PERMANECER OPERADORES AUTORIZADOS Y UN PACIENTE A LA VEZ</p>	<p>Zona controlada, en esta sala solo pueden permanecer operadores y un paciente a la vez</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rótulo #6:

 <p>ATENCION ACOMPAÑANTE: SI SU PRESENCIA ES IMPRESCINDIBLE PARA SOSTENER AL PACIENTE, EXIJA Y USE CORRECTAMENTE VESTIMENTA PLOMADA PARA SU ROTECCION</p>	<p>Atención acompañantes: si su presencia es imprescindible...</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

NOTA: LÉASE “PROTECCIÓN” EN LUGAR DE “ROTECCIÓN”

Rótulo #7:

Diseño	Nombre
	<p>Precaución            No pase mientras se mantenga este rótulo encendido            Área de radiación ionizante            Medidas 40x20cm</p>

Ejemplo de rótulo a instalar.





---

## **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LOS CÁLCULOS DE BLINDAJE Y LEVANTAMIENTOS RADIOMÉTRICOS PARA TODA REMODELACIÓN Y NUEVA INSTALACIÓN QUE ALBERGUE EQUIPOS EMISORES DE RADIACIONES IONIZANTES PARA RADIODIAGNÓSTICO MÉDICO EN LA CCSS**

El objetivo de realizar los cálculos de blindaje de toda nueva instalación o cualquier instalación que se le haya realizado una remodelación estructural, es verificar si los niveles de dosis equivalente que reciben los trabajadores ocupacionalmente expuestos de la CCSS y el público en general, están de acuerdo con las restricciones establecidas en la legislación nacional y permitan un nivel adicional de seguridad.

A efectos de garantizar el objetivo antes mencionado, toda empresa que se encargue de realizar cálculos de blindajes y su verificación en la CCSS, deberá seguir la metodología señalada en el documento: NCRP Report N°147. Structural Shielding Design for Medical X-Ray Imaging Facilities. Recommendations of the National Council on Radiation Protection and Measurement. November 19, 2004.

### **I. PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIOS DE LOS EQUIPOS CONVENCIONALES DIGITALES**

Se incluyen controles al generador de rayos X, tubo, dispositivos de colimación y alineación, dispositivos de control automático de exposición y los sistemas digitales directos de registro. Son pruebas aplicables a los equipos convencionales de grafía y a los equipos fluoroscópicos capaces de trabajar tanto en grafía como en escopia.

#### **1. Pruebas de Infraestructura**

##### **1.1 Levantamiento Radiométrico.**

Tolerancias:

Zonas controladas: Dosis equivalente en estas zonas  $\leq 0,1$  mSv/semana (5 mSv/año).

Zonas no controladas: Dosis equivalente en estas zonas  $\leq 0,02$  mSv/semana (1 mSv/año).

#### **Prueba de Radiación de Fuga**

##### **1.2 Detección y Medida de la Radiación de Fuga.**



Tolerancia:  $\leq 1\text{mGy/h}$  a 1 m del punto focal, determinada con el foco grueso para la tensión nominal máxima y a máxima carga.

## **2. Pruebas Mecánicas**

### **2.1 Estado de los Cables del Equipo.**

Tolerancia: Existencia de los cables y en buen estado.

### **2.2 Sistema de Frenado en Eje Axial, longitudinal y Vertical.**

Tolerancia: Sistema de frenado funcionando adecuadamente.

### **2.3 Sistema de Medición de Distancia Fuente-Detector.**

Tolerancia: Existencia del sistema de medición de distancia fuente-receptor de imágenes con exactitud de  $\pm 0.5$  cm del valor nominal.

### **2.4 Luz del Colimador.**

Tolerancia: La luz del colimador debe existir y funcionar adecuadamente.

### **2.5 Apertura de las Hojas del Colimador.**

Tolerancia: Las hojas del colimador deben existir y abrir y cerrar adecuadamente.

## **3. Pruebas Geométricas**

### **3.1 Tamaño Mínimo del Campo Colimado.**

Tolerancia: El tamaño de campo mínimo aceptable es de 5 cm x 5 cm a 100 cm de distancia fuente-receptor de imagen.

### **3.2 Perpendicularidad y Centrado del Rayo Central (la prueba debe incluir las posiciones extremas).**

Tolerancia: La perpendicularidad del rayo central y el receptor de imágenes debe ser  $\leq 1,5^\circ$ .

### **3.3 Coincidencia del Campo Luminoso con el Campo de Radiación.**



Tolerancia: La distancia máxima entre en los bordes del campo de luz y el de radiación debe ser inferior al 2 % de la distancia entre el foco y el maniquí de colimación, para cada dirección principal. La suma total de las desviaciones absolutas no excederá, por otra parte, el 3% de la distancia entre el foco y el maniquí de colimación.

#### **4. Pruebas de Calidad de Haz**

##### **4.1 Exactitud, Repetibilidad y Reproducibilidad del Valor Nominal de Tensión.**

Tolerancia:

Exactitud: Desviaciones  $< \pm 10 \%$  del valor nominal de tensión.

Repetibilidad: Coeficiente de variación  $< 5 \%$ .

Reproducibilidad: Coeficiente de variación  $< 10 \%$ .

##### **4.2 Exactitud, Repetibilidad y Reproducibilidad del Tiempo de Exposición.**

Tolerancia:

Exactitud: Desviaciones  $< \pm 10 \%$  para tiempos  $> 20$  ms y lo especificado por el fabricante para tiempos  $\leq 20$  ms.

Repetibilidad: Coeficiente de variación  $< 10 \%$ .

Reproducibilidad: Coeficiente de variación  $< 10 \%$ .

##### **4.3 Verificación del Valor de Filtración y Capa Hemirreductora (CHR).**

Tolerancia: A 70 kV una CHR  $> 2,5$  mm Al, a 80 kV una CHR  $> 2,9$  mm Al, garantiza el cumplimiento de la tolerancia señalada para la filtración. Suele medirse a 80 kV y se recomienda que su valor a esa tensión sea  $\geq 3$  mm Al.

##### **4.4 Valor del Rendimiento.**

Tolerancia:

Rendimiento  $> 25 \mu\text{Gy/mAs}$  a 1 m para 80 kV y 2,5 mm Al de filtración total. De modo orientativo, el rendimiento estará entre 30 y 65  $\mu\text{Gy/mAs}$  a 80 kV y 1 m del foco para una filtración estimada entre 2,5 y 5 mm Al.

Constancia: Variación con respecto al valor de referencia  $< 25\%$ .

##### **4.5 Repetibilidad del Rendimiento.**

Tolerancia: Coeficiente de Variación  $< 10 \%$ .

#### **4.6 Variación del rendimiento con la corriente y con la carga.**

Tolerancia: Coeficiente de linealidad  $\leq 0,1$  entre pasos consecutivos y la variación máxima respecto de la media debe ser inferior al 15 % para cambios de mA. Para cambios de mAs la variación máxima respecto de la media debe ser inferior al 20 %.

### **5. Control Automático de Exposición (CAE).**

#### **5.1 Calibración del Indicador de Dosis del Detector. Definición del índice de exposición.**

Tolerancia: La dosis obtenida a partir del indicador de exposición y la medida deben coincidir dentro de un  $\pm 20$  %.

#### **5.2 Ajuste del CAE para la posición central del selector. Repetibilidad del CAE.**

Tolerancia: La variación de la dosis en el receptor de imagen debe ser  $< 20$  % respecto al valor de referencia inicial, al ser estimada a través del índice de exposición del sistema (cuando las imágenes se procesan en las condiciones en las que se verifica la calibración del indicador de dosis del detector), con la tensión media de uso en la sala (80 kV para sistemas no dedicados exclusivamente a tórax y 120 kV para los dedicados sólo a tórax) y con un espesor equivalente al abdomen de un adulto (20 cm de agua o de PMMA).

Coeficiente de variación  $< 10$  %, tanto para la dosis estimada como para los valores de carga obtenidos.

#### **5.3 Homogeneidad de las Cámaras.**

Tolerancia: Según especificaciones del fabricante. A falta de las mismas y a título indicativo, las tres cámaras deberían estar ajustadas de modo que las dosis en el receptor de imagen estimadas a través del índice de exposición del sistema (cuando las imágenes se procesan en las condiciones en las que se verifica la calibración del indicador de dosis del detector), al seleccionar cualquier combinación habitual de ellas, sean estables y no varíen en  $\pm 20$  % del valor obtenido al seleccionar las tres cámaras a la vez.

#### **5.4 Compensación del CAE para distintos espesores y tensiones.**

Tolerancia: Desviaciones de la dosis en el receptor de imagen estimada a través del índice de exposición del sistema (cuando las imágenes se procesan en las condiciones en las que se verifica la calibración del indicador de dosis del detector)  $\leq \pm 20$  % respecto de los valores obtenidos en la prueba: Ajuste del CAE para la posición central del selector. Repetibilidad del CAE.

### **6. Calidad de Imagen.**

### 6.1 Uniformidad de la Imagen.

Tolerancia: La desviación máxima de los valores medios de píxel (VMP) de las diferentes ROIs (centro de la imagen digital y centro de los cuatro cuadrantes) con respecto al VMP promedio de las 5 ROIs será  $\leq \pm 10 \%$  (en imagen preprocesada). La desviación máxima de la relación señal ruido (RSR = VMP / DTP (desviación típica de los valores de píxel)) de las ROI's individuales con respecto al valor de la RSR promedio de las 5 ROIs debería ser  $< \pm 20 \%$  (en imagen preprocesada).

### 6.2 Tamaño Campo y Distorsión Geométrica.

Tolerancia:

Tamaño de campo: Desviación entre el tamaño nominal y el visualizado  $\leq \pm 5 \%$ .

Distorsión geométrica: La diferencia entre las distancias medidas y las reales no debe ser superior al 3 % en el centro de la imagen y al 5 % en las esquinas. Todos los cocientes x/y calculados deben tener valores entre  $1 \pm 0,03$ .

### 6.3 Función Respuesta del Detector.

Tolerancia: Según especificaciones del fabricante. El coeficiente de determinación  $R^2 > 0,95$ . Pendiente de la recta: Desviación respecto al valor teórico  $< 10\%$ . El índice de exposición no debe variar más del 20% entre exposiciones iguales.

### 6.4 Resolución Espacial. Uniformidad de la Resolución.

Tolerancia: Lo más próxima posible a la frecuencia de Nyquist asociada al tamaño del píxel del detector y siempre superior al 80% de ésta. La resolución en el centro de los cuatro cuadrantes debe ser  $>$  al 90% del obtenido en el centro del detector.

### 6.5 Umbral Sensibilidad Contraste-Tamaño.

Esta prueba será realizada con el maniquí que el usuario utilizará, posteriormente, en sus controles de calidad, por ser esta una prueba de referencia.

Tolerancia: Según especificaciones del fabricante.

### 6.6 Ruido.

Tolerancia: Coeficiente  $b \approx 0,5$  en el ajuste  $DTP = a (Kerma)^b$  (El ruido cuántico ha de ser la mayor componente del ruido);  $R^2 > 0,9$ .

### 6.7 Artefactos en las Imágenes.

Tolerancia: No deben ser observados artefactos en las imágenes.

## **7. Sistema de Medida de Dosis.**

### **7.1 Verificación del Funcionamiento del Sistema de Medida o Estimación del Producto Dosis-Área**

Tolerancia: Desviación entre el valor del producto dosis-área que llega al paciente y el mostrado por el equipo < 20 %.  
La medición debe realizarse para los dos valores extremos de filtración y, al menos, para dos tensiones diferentes dentro del rango clínico.

## **II. PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIOS DE LOS EQUIPOS DE FLUOROSCOPIA**

Para los equipos fluoroscópicos que trabajan tanto en grafía como en escopia, aquellos parámetros susceptibles de presentar resultados diferentes en cada modo de trabajo (especialmente los que afectan al funcionamiento del generador), deberán ser controlados tanto en grafía como en escopia.

### **1. Pruebas Geométricas**

#### **1.1 Mínima Distancia Foco-Piel.**

Tolerancia:  $\geq 30$  cm

#### **1.2 Perpendicularidad y Centrado del Haz.**

Tolerancia: La perpendicularidad del rayo central y el receptor de imágenes debe ser  $\leq 1,5^\circ$ .

#### **1.3 Tamaño del Campo de Entrada del Detector de Imagen.**

Tolerancia:

Campos circulares: (Diámetro medido (visualizado) / Diámetro nominal)  $\geq 0,85$ .

Campos rectangulares: Sustituir en la relación anterior, el diámetro por la diagonal media.

### **2. Rendimiento**

#### **2.1 Valor del Rendimiento**

Tolerancia: Según especificaciones de fabricante o de forma orientativa según prueba 5.4 para equipos de radiografía..

Constancia respecto a los valores de referencia: Variación < 25%.

#### **2.2 Repetibilidad del Rendimiento**



---

Tolerancia: Coeficiente de variación <10%.

### **3. Fluoroscopia Pulsada**

#### **3.1 Duración y Frecuencia del Pulso**

Tolerancia: Según especificaciones del fabricante.

### **4. Control automático de Intensidad (CAI)**

#### **4.1 Tasa de Dosis / dosis por imagen en el plano de entrada del sistema de imagen**

Tolerancia:

Valor de referencia: Según especificaciones del fabricante.

Es frecuente encontrar valores superiores en modos de operación orientados a obtener una alta calidad de imagen, por lo que para estos modos de funcionamiento se tomarán como referencia las especificaciones del fabricante.

#### **4.2 Repetibilidad de la Tasa de Dosis / dosis por imagen en el plano de entrada del sistema de imagen**

Tolerancia:

Repetibilidad: Coeficiente de variación  $\leq 10\%$ .

#### **4.3 Compensación del CAI para Distintos Espesores**

Medir la tasa de dosis y dosis por imagen en el plano de entrada del sistema de imagen, para cada tamaño de campo y para todos los modos de operación; interponiendo en el haz de rayos X, al menos, tres espesores distintos de PMMA (entre 8 cm y 20 cm) y registrando los valores de tensión, corriente, filtración, duración del pulso y tasa del pulso, que son automáticamente seleccionados.

Tolerancia: Según especificaciones del fabricante.

### **5. Dosis al Paciente**

#### **5.1 Tasa de Dosis al Paciente.**

Tolerancias:

Los valores máximos de tasa de dosis medidos con un maniquí de 20 cm de PMMA deben ser:

Fluoroscopia en modo normal  $\leq 50$  mGy/min.

Fluoroscopia de alta tasa de dosis  $\leq 100$  mGy/min.



Los valores máximos de tasa de dosis medidos para cualquier espesor de paciente deben ser:

Fluoroscopia en modo normal  $\leq 100$  mGy/min.

Fluoroscopia de alta tasa de dosis  $\leq 200$  mGy/min.

## **5.2 Dosis por Imagen al Paciente.**

Tolerancia: Según especificaciones del fabricante.

## **5.3 Verificación del funcionamiento del sistema de medida o estimación del producto dosis-área.**

Tolerancia: Desviación entre el valor medido y el mostrado por el equipo respecto al valor nominal  $< 20$  %.

## **6. Calidad de Imagen**

### **6.1 Visualización de la Escala de Grises en el Monitor.**

Tolerancia: En un maniquí de escala de grises, la imagen del disco de 95% de transmisión debe visualizarse sobre el disco de 100% y la imagen del 5% de transmisión debe visualizarse sobre el fondo de 0 %. Esto debe realizarse en todos los modos de fluoroscopia del equipo, con control manual y con CAI, con una atenuación de 1 mm de Cu, seleccionando el tamaño de campo mayor y colimando el campo de radiación al tamaño de la dimensión mayor del objeto de ensayo.

Los valores de la tensión y de la corriente automáticamente seleccionados por el equipo para esta prueba, deben suministrarse con los resultados.

### **6.2 Resolución Espacial.**

Tolerancia: Según especificaciones del fabricante (frecuencia de Nyquist y matriz de visualización).

### **6.3 Uniformidad de la Resolución para todos los Tamaños de Campo.**

Tolerancia: La resolución en los laterales del monitor no variará en más de un 12% respecto de la obtenida en el centro.

### **6.4 Umbral de Sensibilidad a Bajo Contraste.**

Tolerancia: Tamaño de campo de 36 cm  $\leq 4\%$ ; tamaño de campo de 30 cm  $\leq 3,5\%$ ; tamaño de campo de 23 cm  $\leq 2,7\%$ ; tamaño de campo de 15 cm o menores  $\leq 1,9\%$ .



## Anexo 2 SUBMITTAL

---

**SUBMITTAL**

**# XX**

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL.**

Proyecto:

Empresa:

---

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Este espacio es para describir cada uno de los dispositivos a instalar, deberá tener la misma descripción que tenga el manual del fabricante.

Se deben adjuntar dos submittal con la página del manual donde se encuentra el dispositivo, marcando el modelo, no se aceptan fotocopias ni faxes, deben ser copias de impresora en originales. (PDF)

Si después de ser aprobado el submittal, transcurrido un tiempo se tiene que cambiar el modelo por circunstancias ajenas, se debe generar otro dos submittal que anulen al anterior en equivalencia al cual se vaya a cambiar.

---

El dispositivo descrito en este submittal es:

APROBADO

RECHAZADO

RECHAZADO CON  
COMENTARIOS

FIRMA: \_\_\_\_\_

COMENTARIOS:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Anexo 3

# MUESTRA DEL ACUERDO

### Acuerdo de Confidencialidad.

Entre nosotros, <Nombre completo>, mayor, <estado civil>, <ocupación>, con cédula de identidad número <sino posee cedula indicar el tipo de documento> <indicar número>, vecino de <domicilio>, en mi condición de < Estudiante, investigador, contratista, representante legal, u otro - Indicar cargo o puesto de representación en la institución o empresa>, cédula jurídica <indicar número>, domiciliada en <indicar lugar>, en adelante “**EL OBLIGADO**”; y María Gabriela Murillo Jenkins, mayor, casada, Arquitecta, con cédula de identidad 1-0650-0359, Cantón Central de Alajuela en calidad de Gerente de Infraestructura y Tecnologías de la Caja Costarricense de Seguro Social (**CCSS**), domiciliada en San José, avenida segunda, calle cinco y siete, cédula jurídica número cuatro - cero cero cero – cero cuarenta y dos mil ciento cuarenta y siete – cero tres, que en adelante se denominará “**LA CAJA**”, procedemos a suscribir el presente acuerdo de confidencialidad, el cual se rige por las siguientes cláusulas:

Licitación Pública N° 2018LN-000002-3110, REPOSICIÓN DE EQUIPOS DE RAYOS X Y SISTEMAS DE IMÁGENES MÉDICAS (PACS)

**CLAUSULA PRIMERA:** Objeto. En el marco de Contrato de Compra venta, **EL OBLIGADO**, tendrá acceso mediante una Red Virtual Privada al Sistema y Almacenamiento del Equipo de Rayos X para efectos de instalación, mantenimiento remoto (que incluye mantenimiento preventivo, correctivo, actualizaciones, entre otros.)

**EL OBLIGADO**, será responsable por el manejo y alcances de la información que accese directamente o incluso en los supuestos en que la dinámica de acceso a la información, le exija compartir la información o el acceso con su casa matriz o casa fabricante, cuando el obligado es un representante – sea único, exclusivo o no- de una casa extranjera en el país.

**CLAUSULA SEGUNDA:** Que según lo dispuesto por la Caja Costarricense de Seguro Social, **EL OBLIGADO**, y **CUALQUIER OTRO TERCERO** al cual el **OBLIGADO** le haya válida y legalmente compartido información o acceso a esta, por la naturaleza del requerimiento según lo indicado en el Contrato de Compra Venta, deben comprometerse a mantener la mayor reserva, confidencialidad, discreción y secreto, respecto a todos los datos, parámetros de base de datos, diagramas, documentación, procesos, esquemas de cualquier índole (independiente del medio o formato por el que hayan sido obtenidos) y cualquier otro tipo de información o dato sensible, confidencial o restringido propiedad de **LA CAJA**, o los usuarios y pacientes que está posea, respecto a los cuales tuviere conocimiento en virtud de los permisos y/o accesos que se están autorizando.

**CLAUSULA TERCERA:** Para efectos de este acuerdo, se entiende por (“**Información Confidencial**”) toda información escrita, verbal, gráfica o contenida en medios escritos, ópticos, electromagnéticos o electrónicos que incluye, de manera enunciativa mas no limitativa: información técnica, financiera, de salarios, diagnóstico, tratamiento médico y cualquier otro dato relacionado con la atención de la salud de las personas, régimen de pensiones, información de investigación, cuentas de usuarios, estructura de red organizacional, información patronal, listados de clientes de la seguridad social, datos de fichas familiares y cualquier otra que sea considerada confidencial por la institución en su normativa interna y en nuestro ordenamiento jurídico en general; así como secretos industriales y comerciales, marcas y patentes, ideas, productos, servicios, materiales, bases de datos, reportes, registros, diseños, código fuente, planos y dibujos, entre otros.

**CLAUSULA CUARTA:** **EL OBLIGADO** debe cumplir con los principios de confidencialidad, el deber y la normativa que sobre la confidencialidad y la prohibición de divulgación de datos desarrollan las leyes costarricenses. **EL OBLIGADO** será el responsable del uso de dicha información y no la podrá divulgar sin el consentimiento expreso por parte de **LA CAJA**. Para obtener dicho consentimiento el **OBLIGADO** debe dirigir formal solicitud escrita a la Gerencia de la CCSS que por competencia corresponda, donde exponga las motivaciones fácticas y legales que ameriten la divulgación. El consentimiento deberá ser externado por escrito por la autoridad competente.

Queda prohibido al **OBLIGADO**, sus representantes, empleados, servidores y cualquier otra persona física relacionado con este, incluso después de terminada su relación laboral o contractual con **EL OBLIGADO**, a revelar cualquier dato o información al que se haya tenido acceso con ocasión Contrato de Compra Venta, atinente a este acuerdo de confidencialidad. Dicha prohibición abarca la divulgación y publicación por cualquier medio, de los datos e información obtenida. Queda prohibido también el uso de la información o conocimiento adquiridos, para cualquier otro fin que no sea el estipulado en el Contrato de Compra Venta y del presente acuerdo. **EL OBLIGADO** conviene en no revelar, usar, o permitir que se copie en ningún momento, la información a la que ha tenido acceso en virtud de la ejecución o desarrollo del Contrato de Compra Venta; ya sea durante o luego de terminado el beneficio de acceso a la información otorgado por **LA CAJA**, conforme a los plazos establecidos en la cláusula sexta del presente acuerdo de confidencialidad derivado del Contrato de Compra Venta.



**EL OBLIGADO** sea persona física o jurídica, actué en conjunto o a través de otras personas, se compromete a desarrollar mecanismos legales que sujeten a sus funcionarios, empleados, o colaboradores a mantener la más estricta confidencialidad sobre la información atinente al objeto contractual y a este acuerdo, debiendo velar por la aplicación de responsabilidades civiles y penales cuando tenga noticia del quebrantamiento de las prohibiciones antes aludidas por parte de sus funcionarios o exfuncionarios.

**CLAUSULA QUINTA:** La violación a las prohibiciones anteriores y cualquier otra forma de uso o divulgación indebida propiedad de LA CAJA, sus funcionarios, usuarios y pacientes faculta a LA CAJA a tener por incumplido el presente acuerdo de confidencialidad y a proceder administrativa y judicialmente por las responsabilidades disciplinarias, civiles y penales que procedan ante los daños y perjuicios que se generan.

**CLAUSULA SEXTA: Plazos A) Plazo del acceso a la información:** **EL OBLIGADO** podrá acceder a la información durante la instalación, plazo de garantía de cumplimiento y durante la vigencia del Contrato de Mantenimiento Post Garantía. **B) Plazo de obligación de confidencialidad:** El presente acuerdo de confidencialidad tiene una validez como mínimo de seis (6) años contados a partir de finalizado el beneficio de acceso a la información otorgado por **LA CAJA <Cláusula Sexta Punto A>**, en cuanto a todos los datos de carácter técnico. Sin embargo, el plazo de obligación de confidencialidad se extiende a tiempo indefinido en cuanto a los datos sensibles de carácter personal de pacientes y usuarios de los servicios de salud de **LA CAJA**, que en virtud del objeto contractual y de los permisos de acceso, puede tener **EL OBLIGADO**.

**CLAUSULA SETIMA:** En apego a lo establecido en el artículo 14 y 15, Título IV, del Reglamento a la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, **las partes** reconocen la naturaleza reservada y propia de la **información confidencial** y el valioso interés que representa para ellas. **Las partes** convienen en adoptar todas las medidas necesarias a fin de proteger la **información confidencial**, del uso no autorizado, la reproducción, copia y/o divulgación, y proteger la **información confidencial** con el mismo empeño como si protegiera su propia y más valiosa **información confidencial**.

**CLAUSULA OCTAVA:** En el caso de que una **parte** se vea obligada a revelar la **información confidencial** total o parcialmente en virtud de orden judicial, o de cualquier otra autoridad competente, deberá informar inmediatamente a la otra **parte** de tal situación, y la otra **parte** desde ya acepta, ante este hecho, que la **parte** entregue a las autoridades respectivas la información solicitada, quedando exonerada de toda responsabilidad derivada de dicho acto, lo cual es aceptado por la otra **parte**. **EL OBLIGADO** entiende que la protección de la **información confidencial** es crítica a los intereses de la CCSS y que su uso no autorizado, copia o revelación causaría un daño irreparable a **la misma** y/o sus actividades. En consecuencia, **EL OBLIGADO** será responsable y acuerda indemnizar a la CCSS por los daños y perjuicios, por haber revelado de cualquier forma la **información confidencial**.

**CLAUSULA NOVENA:** Este acuerdo no constituye ningún tipo de relación de negocios, ni laboral entre las partes, ni obligación alguna de vender o comprar productos, que usen o contengan la **información confidencial**. La renuncia a cualquiera de las disposiciones contenidas en el presente acuerdo no se habrá de interpretar, ni significará la renuncia a otras cláusulas aquí contenidas. Ninguna renuncia tendrá validez a menos que se dejara sentado por escrito y estuviese firmada por los representantes legales de la parte renunciante, y aceptada por la otra parte. El presente acuerdo representa el total entendimiento entre las partes con respecto al tema de referencia, y prevalece por encima de toda otra negociación, entendimiento y manifestación (si la hubiere) realizada entre las partes, fuese oral o escrita. La nulidad, ilegalidad, invalidez o ineficacia declaradas de alguna de las estipulaciones de este acuerdo, no afectará la validez, legalidad, exigibilidad y eficacia de las restantes estipulaciones. Si alguna autoridad llegare a determinar que alguna cláusula de este acuerdo es nula, ilegal, inválida o ineficaz, **las partes** se comprometen irrevocablemente a enmendarla dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes a la firmeza de la resolución, de tal modo que el contrato pueda ser ejecutado a plenitud, respetando la equidad de las contraprestaciones de las partes.

**CLAUSULA DECIMA:** Las notificaciones y comunicaciones referidas al presente acuerdo se realizarán por escrito y se enviarán por correo electrónico con aviso de retorno a los domicilios respectivos de las oficinas de las partes.

**CLAUSULA UNDECIMA:** Las partes acuerdan, de manera expresa, libre y espontánea, que, en caso de controversias, diferencias, conflictos o disputas relacionadas o derivadas de la ejecución, incumplimiento, interpretación, liquidación o cualquier otro aspecto derivado del presente acuerdo, de conformidad con los artículos cuarenta y uno y cuarenta y tres de la Constitución Política, se acuerda resolver el conflicto mediante la vía jurisdiccional.

Conociendo y aceptando el valor y trascendencia legales de las estipulaciones contenidas en el presente acuerdo, ambas partes lo firmamos en dos tantos que se reputan originales, en la ciudad de San José, lugar exacto, Costa Rica, el **(día)** de **(mes)** **(año)**.

\_\_\_\_\_  
María Gabriela Murillo Jenkins  
Gerente de Infraestructura y Tecnologías  
Caja Costarricense de Seguro Social  
Fecha:

\_\_\_\_\_  
<Nombre completo representante >

Representante legal

Nombre compañía fabricante del equipo de Rayos X

#### **GLOSARIO:**

**Tercero:** Persona externa a la CCSS, como, por ejemplo: estudiantes, proveedores, patronos, personas físicas en general, entre otros.



## **ANEXO 4**

# **FORMULARIOS DE EVALUACIÓN DE CURSOS DE CAPACITACION**



<b>FORMULARIO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA</b>	
<b>Nombre del curso:</b>	<b>Nombre de la empresa:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Nº de concurso:</b>
<b>Sede:</b>	<b>Nombre del instructor:</b>

Señor(a)(ita): Sírvase llenar este control de asistencia:.

<b>NOMBRE DEL PARTICIPANTE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>Nº DE CÉDULA</b>	<b>FECHA</b>
<b>NOMBRE DEL INSTRUCTOR</b>		<b>Nº CÉD. o PASAP.</b>	<b>FECHA</b>



FORMULARIO DE EVALUACIÓN PARA CURSOS DE CAPACITACIÓN	
Nombre del curso:	Nombre de la empresa:
Fecha:	Nº de concurso:
Sede:	Nombre del instructor:

Señor(a)(ita) participante marcar con una X, la opción que considere apropiada en cada uno de los aspectos que a continuación se detallan:

	ASPECTOS	MALO	BUENO	MUY BUENO
1	Material de apoyo entregado			
2	Orden en el desarrollo de los temas			
3	Organización del curso			
4	Dominio de los temas por parte del instructor			
5	Claridad en la exposición de los temas			
6	Cumplimiento del horario			
7	Las dudas de los participantes fueron aclaradas en forma			
8	Las prácticas directas aplicadas en el equipo fueron			
9	En general usted que calificación le daría al curso			

A continuación evaluar los siguientes aspectos acerca del contenido mínimo del curso:

	ASPECTOS <i>(Anotar los contenidos establecidos en el formulario de condiciones especiales)</i>	MALO	BUENO	MUY BUENO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
CALIFICACIÓN GENERAL DEL CURSO:				

Finalmente favor hacer los comentarios y recomendaciones que considere pertinentes:

---

---

---

Nombre del Participante:

Fecha:



## DEFINICIONES

Para los efectos del presente cartel, se entenderán y aplicarán los siguientes términos:

**Acta Recepción Definitiva:** documento que se realiza una vez que se hayan realizado y aceptado los trabajos de preinstalación e instalación, si aplica, las pruebas de aceptación y funcionamiento, verificación del pliego cartelario, entregado el cronograma de las visitas de mantenimiento preventivo durante la garantía de funcionamiento Todo a satisfacción de la Institución.

**Acta Recepción Preliminar o Provisional:** es el documento que se realiza una vez que se hace la revisión de las cajas y listas de empaque y embarque de los equipos en el Almacén donde se haya dispuesto la entrega del equipo.

**Bitácora del Equipo:** Es el documento de vida del equipo en el cual, tanto el personal de la Institución como el responsable del servicio técnico, registrarán todas las actividades técnico administrativas que se relacionen con el equipo, comprendidas desde su instalación hasta que salga de servicio en forma definitiva.

**Consorcio:** Convenio entre dos proveedores que en conjunto reúnen los requisitos solicitados por la Administración en un concurso, y se unen para presentar una sola oferta.

**Consumibles:** Todas las partes o elementos que se consumen (gastan) totalmente con su uso, y deben formar parte de la reserva del usuario, ejemplo, cartuchos de tinta, jeringas, discos

**Corporación Multinacional:** compañía que mantiene operaciones significativas en varios países, pero las dirigen desde una casa matriz en la nación de origen.

**Corporación Transnacional:** compañía que mantiene operaciones significativas en más de un país, con dirección centralizada en cada uno

**Curso de Especialista:** Curso que dará el proveedor al personal médico, profesional y/o técnico de la Institución. Tiene como objetivo que se adquieran amplios conocimientos para operación, aplicación, actualización tecnológica, control de calidad, seguridad, mantenimiento del equipo, etc.

**Curso Técnico:** Entrenamiento que dará el proveedor a personal de mantenimiento de la Institución, de forma que este adquiera los conocimientos y destrezas necesarios para ejecutar y/o supervisar labores de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, de acuerdo a lo recomendado por el fabricante.



**Curso de Operación:** Entrenamiento que el proveedor dará al operador del equipo, de forma que adquiera los conocimientos y destrezas necesarios para la operación del equipo, las aplicaciones y el mantenimiento básico, de acuerdo a lo recomendado por el fabricante.

**Curso de Actualización:** Curso de refrescamiento en el cual se reforzarán conceptos del uso del equipo y se despejarán dudas y consulta del manejo de los programas, controles u otros. Se impartirá un tiempo después de la recepción definitiva del equipo el cual se indicará en el formulario de condiciones especiales.

**Desglose de Precios:** Segregación de los montos que componen el precio total de la oferta, según los componentes del objeto contractual solicitados por la Administración para cada una de los ítems.

**Entrega según Demanda:** Modalidad de contratación administrativa, mediante la cual se contrata a un proveedor para de suplir los bienes adjudicados, según las necesidades de consumo proyectadas por la Administración, y/o que se presenten durante la fase de ejecución.

**Equipo fuera de servicio:** Es el equipo que no puede ser utilizado para su uso normal o para cumplir con la función para la cual fue diseñado.

**Estructura de Costos:** Elementos que componen el precio ofrecido por el proveedor, tales como precio del objeto, mano de obra, gastos administrativos, insumos entre otros.

**Evaluación al Proveedor:** Metodología mediante la cual se evalúa el desempeño del contratista, a través de la asignación de una calificación ligada a aspectos de cumplimiento, respuesta y satisfacción de la Administración.

**Evaluación de Ofertas:** Metodología utilizada por la Administración, para seleccionar la oferta a adjudicar.

**Fungibles:** Elementos que se desgastan con el funcionamiento normal del equipo por lo que el fabricante garantiza su funcionamiento por una cantidad de tiempo o por un tiempo prorrateado según sea el caso, ejemplo tubos de RX.

**Fase de Ejecución:** Periodo durante el cual el contratista lleva a cabo las acciones contratadas por la Administración.

**Garantía Cumplimiento:** Pago monetario que realiza el adjudicatario a la Administración para respaldar el cumplimiento del contrato.

**Garantía Solidaria:** Compromiso por parte del fabricante o casa matriz de ser solidario con la garantía dada por el oferente, distribuidor o representante autorizado, respondiendo ante defectos en el funcionamiento del equipo durante su vida útil.

**Manual de Mantenimiento:** Documento original impreso o en medio digital que contenga como mínimo los principios de funcionamiento del equipo, la descripción de las partes y



---

su función, rutinas de mantenimiento, seguimiento y localización de averías y según aplique, diagramas de flujos, neumáticos, fluidos, electromecánicos, electrónicos u otros.

**Manual de Operación:** Documento original impreso o en medio digital con una descripción detallada de la operación del equipo, cuidados y mantenimiento que corresponden al operador del mismo.

**Manual Lista de Partes:** Documento original impreso o en medio digital con esquemas detallados del equipo donde se puedan identificar los componentes por su número de parte.

**Manual de Uso del Software:** Documento original impreso o en medio digital con una descripción detallada del software, su uso y aplicaciones.

**Mejoras Tecnológicas:** Aspectos ponderables establecidos en el cartel, que no son de cumplimiento obligatorio y superan las características básicas del objeto.

**Multa:** Sanción monetaria que se le impone al contratista en caso de incumplimientos durante la ejecución contractual.

**Oferta:** Documento presentado por el proveedor con el fin de participar en el concurso para la adquisición de un bien o servicio.

**Oferta Base:** Documento presentado por el proveedor con el fin de participar en el concurso para la adquisición de un bien o servicio, que se ajusta cabalmente a lo solicitado por la Administración en el cartel.

**Oferta Alternativa:** Propuesta adicional a la oferta base presentada por un oferente para el mismo objeto contractual, que difiere de los aspectos solicitados en el cartel, la cual puede ser considerada únicamente si la oferta base resulta adjudicada por la Administración.

**Período de Instalación y Pruebas de Funcionamiento:** Es el tiempo que transcurre desde que el equipo se encuentra en el sitio asignado y la Institución ordena que se proceda a instalar, hasta cuando el mismo está en posición, conectado, probado, calibrado, recibido en forma definitiva por la Unidad Usuaria y Equipamiento Institucional o la unidad que éste último designe formalmente.

**Período de Entrega:** Es el tiempo establecido para que los equipos, componentes y accesorios se entreguen en el Almacén Fiscal o el sitio que la Institución designe, contado a partir del día posterior de la notificación para el retiro del Contrato debidamente refrendado por la Contraloría o la Dirección Jurídica de la C.C.S.S. según corresponda.

**Período de Garantía de Funcionamiento:** Es el tiempo durante el cual el proveedor se compromete a brindar el mantenimiento preventivo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante, así como el correctivo por defectos de fabricación y funcionamiento. Esta garantía incluye mano de obra, repuestos y otros, cuyos costos serán asumidos por el proveedor. La garantía también incluye todos los trabajos o equipos incluidos en la preinstalación e instalación del equipo.



**Período de Garantía de la Instalación:** Es el tiempo durante el cual el proveedor se compromete a brindar el mantenimiento correctivo a la instalación por defectos inherentes a la misma. Esta garantía incluye mano de obra, repuestos y otros, cuyos precios serán asumidos por el proveedor.

**Ponderación:** Factores a los que les asigna un valor por orden de importancia, mediante los que se comparan las ofertas recibidas.

**Precio:** Valor económico asignado al objeto contractual, por la empresa proveedora u oferente.

**Precio Excesivo:** Es el que comparado con el precio promedio de mercado, lo excede en más de un 10%.

**Precio Ruinoso:** Es el que demuestra una utilidad irracional para el oferente, presumiéndose que de resultar adjudicado, no podrá cumplir con el contrato.

**Prohibiciones:** Impedimento que tiene una persona física o jurídica participar en los procesos de compra de la Administración.

**Razonabilidad de Precios:** Determinar mediante fórmulas, si los precios ofertados por los proveedores son aceptables, a través de la comprobación de que estos no son ruinosos, excesivos, superiores a la disponibilidad presupuestaria o producto de prácticas colusorias o desleales.

**Reajuste de Precios:** Derecho que tiene el contratista de modificar el precio inicialmente ofertado, en respuesta a una variación comprobable de los costos del objeto contractual, para lo cual, el proveedor deberá acreditar con pruebas documentales dichas variaciones y someterlo a revisión y aprobación por parte de la Administración.

**Recepción Definitiva:** Consiste en la verificación, por parte de la Dirección Equipamiento Institucional o la entidad que ésta formalmente designe, del cumplimiento de lo solicitado mediante la realización, sí aplica, de las pruebas de aceptación, funcionamiento y control de calidad, una vez que el equipo o los equipos estén instalados y funcionando, además de la verificación del pliego cartelario, así mismo se deberá entregar el o los cronogramas de mantenimiento preventivo y el certificado de buen funcionamiento y de calibración del haz de radiación, este último sí aplica.

**Recepción Preliminar o Provisional:**

Consiste en una inspección y verificación en el lugar designado por la Institución, del equipo o equipos entregados, estado físico de los bultos, accesorios, cantidades, modelos.

**Repuestos:** Todas las partes o piezas de cambio necesarias para reparar y mantener los equipos instalados funcionando de acuerdo con las especificaciones del fabricante.



---

**Rescisión del contrato:** Derecho que tiene la Administración de suspender un contrato antes de su fecha de finalización a causa de incumplimientos por parte del contratista.

**Revisión de precios:** Derecho que tiene la Administración de analizar la razonabilidad del precio vigente de la contratación, a través de un estudio de los precios actuales del mercado y la determinación de la variación entre el promedio de estos y el ofrecido por el contratista, a raíz de lo cual se podrá modificar hacia abajo.

**Tiempo fuera de servicio (T):** Es el total de horas de trabajo en las que el o los equipos se encuentran fuera de servicio, por un desperfecto del mismo o los mismos o por causas imputables al responsable del mantenimiento.

**Tiempo de paro aceptado:** Es la cantidad de tiempo que en un plazo definido el equipo puede estar fuera de servicio por causas imputables al contratista sin que se aplique la multa correspondiente y que se establecen en el Formulario de Condiciones Especiales.

**Vida útil:** Es el tiempo durante el cual, bajo condiciones normales de uso y mantenimiento, según lo recomendado por el fabricante, el equipo opera satisfactoriamente sin que se vea menoscabado por factores de obsolescencia, altos precios de mantenimiento y otros factores similares.