

## FORMATO N° 02

### TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACION DE SERVICIOS

<b>ÓRGANO Y/O UNIDAD ORGÁNICA:</b>	<b>SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES - HOSPITAL REGIONAL CUSCO</b>
<b>ACTIVIDAD DEL POI:</b>	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS
<b>DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:</b>	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPO RAYOS X RODABLE MARCA ANGELL MODELO DP326B-3 (ACTUALMENTE INOPERATIVO)

#### 1. FINALIDAD PÚBLICA

El presente requerimiento tiene como finalidad restablecer el funcionamiento del equipo de Rayos X Rodable marca Angell modelo DP326B-3, que actualmente se encuentra inoperativo, afectando la capacidad operativa del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Regional Cusco.

#### 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

Se requiere la contratación del servicio de mantenimiento correctivo integral del equipo de Rayos X Rodable marca Angell modelo DP326B-3, que actualmente se encuentra inoperativo. El servicio incluye el diagnóstico de fallas, suministro e instalación de repuestos necesarios, reparación de componentes dañados y puesta en funcionamiento del equipo.

#### 3. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

4. ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
01	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS DE RAYOS X RODABLE DE USO MÉDICO	SERVICIO	1

El Servicio de Diagnóstico por Imágenes requiere el mantenimiento correctivo para el equipo con las siguientes características:

ítem	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Patrimonial
01	RAYOS X RODABLE USO MÉDICO	ANGELL	DP326	V2020078686	532247300005

##### 3.1. ACTIVIDADES ANTES DEL MANTENIMIENTO:

- Durante la etapa de la indagación de mercado o procesos de selección, el participante o invitado o proveedor podrá realizar una inspección previa al equipo con el fin de identificar aquellas actividades, insumos o repuestos adicionales a lo mencionado en el punto 5.2 del presente requerimiento, que se puedan requerir para que luego del mantenimiento el equipo quede 100% operativo. Esta visita será coordinada con el área biomédica de Servicios Generales de la entidad y el servicio de Diagnóstico por imágenes.

- En caso el postor ganador no haya realizado la visita previa con la revisión y análisis del equipo, este asumirá los costos adicionales que pudieran presentarse durante el mantenimiento requerido, cuyo costo no haya sido considerado dentro de su propuesta económica.

### **3.2. ACTIVIDADES MINIMAS DEL ITEM N°1: MANTENIMIENTO CORRECTIVO:**

Se debe realizar las actividades correctivas que requiera el equipo. Esto incluye el suministro y cambio de como mínimo las siguientes partes:

- Tarjeta de rotación de ánodo.
- Handswitch inalámbrico.
- Baterías de detector (2 unidades).
- Baterías del equipo en su totalidad.
- Rieles de soporte de tubo.
- Driver de motores de desplazamiento.
- Otros que requiera.

El embalaje durante el transporte debe asegurar la integridad, orden, conservación, y almacenamiento de los bienes.

Todos los repuestos usados en el servicio deben ser originales, nuevos, sin uso, con una antigüedad de fabricación de máximo 12 meses. Solo se aceptará equivalentes cuando cuenten con la explícita autorización del fabricante, cuya opinión técnica deberá estar documentada mediante una carta del fabricante, que deberá ser presentada en idioma original y su traducción oficial certificada en caso corresponda. Asimismo, el proveedor deberá presentar la documentación que acredite la originalidad de los repuestos.

Es responsabilidad del proveedor incluir todos los accesorios, software, licencias, etc. que se requieran para poner en funcionamiento el equipo, así como su enlace con el flat panel. Asimismo, deberá realizar las calibraciones o ajustes necesarios para el funcionamiento del equipo de destino y la instalación de los repuestos requeridos.

Así mismo, el mantenimiento correctivo incluye cualquier adicional para garantizar el buen funcionamiento del equipo y sus accesorios, aun cuando este incluya repuestos adicionales para los cuales el postor debe realizar la visita técnica previa a la emisión de su propuesta durante el estudio de mercado.

### **3.3. PRUEBAS AL CULMINAR EL MANTENIMIENTO:**

En coordinación con el área usuaria y técnica, se realizará el protocolo de pruebas operativas del equipo en el que se debe incluir como mínimo las siguientes actividades:

- Inspección física del equipo.
- Prueba de encendido y apagado del equipo.
- Inspección de movimientos seguros del equipo. (articulaciones y traslado).
- Verificación de disparos con el equipo conectado a la red eléctrica y en modo batería (por lo menos 2 disparos con valor mínimo y máximo).
- Verificación del rango de KV, de forma directa, de 3 valores como mínimo (mínimo, intermedio y máximo)

- Verificación del rango de mAs, de forma directa, de 3 valores como mínimo (mínimo, intermedio y máximo)
- Pruebas de adquisición de imágenes
- Prueba de radiación de fuga.
- Pruebas de envío y recepción de datos al sistema RIS/PAC de la entidad de modo cableado e inalámbrico
- Verificación del funcionamiento del colimador: apertura, cierre, luz, perpendicularidad del haz de radiación, coincidencia de campos, movimientos y centrado del campo del colimador en función a la tolerancia del fabricante.
- Verificación de carga de las baterías del equipo.
- Verificación de carga de batería del detector inalámbrico.
- Calibración del flat panel, pruebas de resolución, artefactos y filtros.
- Otras pruebas estipuladas por el fabricante para garantizar el buen funcionamiento del equipo según estipulado en el manual de servicio técnico y manual de usuario.

Todas las pruebas antes mencionadas deberán presentarse en un formato de protocolo de pruebas en el que se consigne todos los valores registrados y los rangos de tolerancia estipulados por el fabricante y las imágenes de prueba adquiridas. En caso alguno de los valores este fuera de rango, el proveedor deberá realizar el ajuste del equipo hasta lograr los valores adecuados. Este protocolo debe estar adjunto como parte del informe técnico del mantenimiento ejecutado, en el cual debe estar detallado las actividades realizadas y repuestos consignados como parte de los documentos necesarios para la conformidad según se detallará más adelante. Así mismo. Se debe incluir las copias de los certificados de calibración vigentes de los instrumentos de medición usados para la ejecución del servicio.

#### 3.4. RECURSOS:

- **Por el proveedor:** Personal técnico especializado, herramientas, equipos e instrumentos de medición con calibración vigente certificada, repuestos nuevos
- **Por la entidad:** Facilidades de acceso, energía eléctrica, coordinación con personal médico

#### 4. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

- Ley N° 28028 "Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante" y su Reglamento
- Normas técnicas del IPEN (Instituto Peruano de Energía Nuclear)
- Normas técnicas del MINSA para equipos biomédicos
- Estándares internacionales IEC para equipos de rayos X

#### 5. SEGUROS

El proveedor deberá mantener vigente durante la ejecución del servicio:

- Seguro de responsabilidad civil por un monto mínimo de S/ 50,000.00

- Cobertura contra daños a terceros y equipos del hospital

## 6. GARANTÍA COMERCIAL

- **Plazo:** Doce (12) meses calendario
- **Alcance:** Trabajos realizados y repuestos reemplazados
- **Inicio:** A partir de la conformidad del servicio
- **Condiciones:** Reposición gratuita en caso de fallas atribuibles al servicio prestado

## 7. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL

### 7.1. Del Proveedor:

- **Experiencia:** Monto facturado acumulado mínimo de S/ 100,000.00 por servicios similares en los últimos 8 años
- **Servicios similares:** Mantenimiento de equipos de alta tecnología (Rayos X Digitales y/o Rayos X con Fluoroscopia)
- **Autorización vigente del IPEN** para prestación de servicios en fuentes de radiación ionizante
- **Instrumentos de medición, prueba y calibración** con certificados de calibración vigentes emitidos por laboratorios acreditados

### 7.2. Del Personal Clave - responsable del Servicio:

- **Formación:** Ingeniero Titulado, Colegiado y Habilitado en Ingeniería Electrónica
- **Experiencia:** Mínimo cinco (5) años en mantenimiento y/o reparación de equipos biomédicos de diagnóstico por imágenes
- **Capacitación:** Mínimo 10 horas lectivas en capacitación especializada en mantenimiento de equipos Rayos X rodable ANGELL emitida por el fabricante, o 20 horas lectivas en capacitación técnica especializada en equipos de rayos x en general emitida por el fabricante
- **Autorización:** Licencia vigente del IPEN para trabajo con fuentes de radiación ionizante

## 8. LUGAR Y PLAZO DE LA PRESTACION

- **Lugar:** Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Regional Cusco
- **Plazo:** Treinta (30) días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio

## 9. ENTREGABLES

El servicio se ejecutará con un solo entregable, el que será entregado en 03 juegos originales con el siguiente detalle:

- 01 juego original para el registro de los equipos.
- 01 juego original para el proveedor
- 01 juego original para el área técnica.

Cada juego debe contener los siguientes documentos:

1. 01 informe técnico para el mantenimiento correctivo, en el cual debe estar detallado el estado del equipo antes y después del mantenimiento. Incluye por lo

menos 10 fotos del estado antes y después de la intervención (05 de antes y 05 de después del mantenimiento incluyendo en cada caso el equipo, detector inalámbrico y repuestos usados y de la adquisición de imágenes radiológicas). Cada informe debe incluir el listado de los repuestos, materiales, insumos, herramientas y equipos o instrumentos usados para la ejecución del servicio, así como el registro de las pruebas de funcionamiento realizadas con el equipo según se detalla en el punto 5.3 del presente requerimiento.

2. Orden de Trabajo de Mantenimiento (OTM) por el mantenimiento ejecutado según el formato del MINSA, en el que debe hacer referencia al informe técnico detallado en el punto anterior. Las OTMs deberán ser llenadas según lo estipulado en la Guía Técnica para el uso de los instrumentos de registro y control de mantenimiento del MINSA.
3. Copia del certificado de calibración vigente de los instrumentos usados para el servicio.
4. Certificado o carta de garantía por el mantenimiento realizado por el periodo de doce (12) meses como mínimo.
5. Informe de la capacitación realizada el que debe incluir el detalle de la temática y el personal capacitado.
6. Copia simple de proveedor de la autorización de servicios de importación y/o comercialización de fuentes de radiación ionizante: Equipos de Rayos X de uso médico vigente.
7. Copia simple de licencia individual de instalación, mantenimiento y/o reparación de fuentes de radiación ionizante – equipos rayos X médico y dental IPEN, la cual debe estar vigente durante la ejecución del servicio.

Con la presentación de los documentos previamente mencionados, se realizará la verificación y en caso no haya ninguna observación, se emitirá la conformidad del servicio. En caso contrario se informará al proveedor vía correo para que subsane las observaciones que se pudiesen presentar en el plazo máximo de tres (03) días calendario.

Los productos entregables deberán ser entregados por mesa de partes del Hospital Regional de Cusco

## **10. CONFORMIDAD**

La conformidad del servicio será otorgada por el Jefe del Servicio de Diagnóstico por Imágenes, previa verificación del cumplimiento de todas las especificaciones técnicas, funcionamiento correcto del equipo y entrega de la documentación requerida.

## **11. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**

- **Modalidad:** Pago único al 100% de la prestación
- **Oportunidad:** Dentro de los diez (10) días calendario posteriores a la conformidad
- **Documentación:** Factura electrónica, conformidad del área usuaria, constancia de no adeudo

## **12. CONFIDENCIALIDAD**

El contratista se obliga a mantener absoluta confidencialidad sobre la información técnica, clínica y administrativa a la que tenga acceso durante la prestación del servicio, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

### 13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista es responsable por la calidad del servicio ofrecido y por los vicios ocultos por un plazo no menor de seis (6) meses, contado a partir de la conformidad otorgada por la entidad.

### 14. RESPONSABILIDAD POR LA ASIGNACIÓN DE BIENES

El contratista es responsable del buen uso y conservación del equipo durante la prestación del servicio, debiendo responder por su deterioro o pérdida, procediendo a su reposición dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles.

### 15. PENALIDADES

**Penalidad por Mora:** En caso de retraso injustificado, se aplicará automáticamente una penalidad diaria calculada según la fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{(0.10 \times \text{monto})}{(F \times \text{plazo en días})}$$

Donde F = 0.40

### 16. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

El Hospital Regional Cusco puede resolver el contrato por:

- Acumulación del monto máximo de penalidades
- Caso fortuito o fuerza mayor
- Incumplimiento de obligaciones contractuales
- Presentación de documentación falsa
- Incumplimiento de cláusula anticorrupción

### 17. OBLIGACION ANTICORRUPCION Y ANTISOBORNO

A la suscripción del contrato o de la formalización de la Orden, el Contratista declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, al (los) evaluador(es) del proceso de contratación o cualquier servidor del Hospital Regional del Cusco.

Asimismo, el Contratista se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, el Contratista se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor

de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito.

En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, el Contratista se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con el Hospital Regional del Cusco. Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en este acápite, durante la ejecución contractual, otorga al Hospital Regional del Cusco el derecho de resolver total o parcialmente el contrato.

## **18. SOLUCION DE CONTROVERSIAS**

Los conflictos derivados de la ejecución del contrato se resolverán mediante trato directo y conciliación.

## **19. GESTIÓN DE RIESGOS**

### **Principales riesgos identificados:**

- **Riesgo técnico:** Daños adicionales no detectados en diagnóstico inicial - Responsabilidad del contratista
- **Riesgo operativo:** Demora en importación de repuestos - Responsabilidad del contratista
- **Riesgo de obsolescencia:** Discontinuidad de repuestos por fabricante - Riesgo compartido
- **Riesgo regulatorio:** Cambios en normativa IPEN - Responsabilidad de la entidad
- **Riesgo de interrupción del servicio:** Prolongación de inoperatividad - Responsabilidad del contratista