|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X Convencional |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 8 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Incluida hasta el monto de $20,000.00 MXN |

Rutina de Mantenimiento Preventivo

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Equipo: | | Rayos X Convencional |
|  | |  |
| Verificación de Funcionamiento | | |
| Generador | | |
| 1.- | Revisión general de la unidad. | |
| 2.- | Limpieza interior de consola de control. | |
| 3.- | Inspección de circuitería por señales de daño. | |
| 4.- | Revisión de la integridad de conectores. | |
| 5.- | Revisión de panel de control de operación. | |
| 6.- | Aspiración de polvo y tierra en gabinete de poder. | |
| 7.- | Revisión de fusibles. | |
| 8.- | Revisión de elementos electromecánicos de contacto | |
| 9.- | Ajuste o cambio de sistema de selección de kV, mA y tiempo de exposición. | |
| 10.- | Realizar revisión operacional completa al finalizar. | |
| Transformador | | |
| 1.- | Prueba dieléctrica de aceite. | |
| 2.- | Limpieza interna y externa. | |
| 3.- | Lubricación de boquillas. | |
| 4.- | Ajuste de conexiones. | |
| 5.- | Inspección de circuitería por signos de daño. | |
| 6.- | Revisión de la integridad de conectores. | |
| Mesa Basculable y Bucky | | |
| 1.- | Revisión de condiciones generales de la unidad. | |
| 2.- | Limpieza interna y externa. | |
| 3.- | Revisión de seguros para correcto funcionamiento. | |
| 4.- | Revisión de condiciones mecánicas. | |
| 5.- | Ajuste mecánico correcto. | |
| 6.- | Ajuste de cubierta de micros de seguridad de basculamiento. | |
| 7.- | Realizar pruebas de posiciones. | |
| 8.- | Realizar revisión operacional completa al finalizar. | |
| Seriógrafo | | |
| 1.- | Revisión y ajuste de programación de cortes. | |
| 2.- | Ajuste de desplazamiento de carro porta-chasis. | |
| 3.- | Ajuste de marco de sujeción de intensificador de imagen. | |
| Columna | | |
| 1.- | Ajuste de sistema mecánico. | |
| 2.- | Limpieza y lubricación de rieles. | |
| 3.- | Ajuste de brazo portatubo. | |
| 4.- | Revisión de electrofrenos. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X Convencional |

|  |  |
| --- | --- |
| Cable de Alta Tensión | |
| 1.- | Limpieza general. |
| 2.- | Inspección de estado físico por daños. |
| 3.- | Lubricación de terminales. |
| 4.- | Revisión de impedancias. |
| Colimador | |
| 1.- | Revisión y ajuste de hardware. |
| 2.- | Revisión de cable eléctrico y conectores por signos de daños. |
| 3.- | Inspección operacional completa. |
| 4.- | Asegúrese que las crucetas del colimador se alinean con los obturadores. |
| 5.- | Revisión de despliegue de angulación. |
| 6.- | Revisión de indicador de campo con luz de campo. |
| 7.- | Centrado de haz de luz con haz de Rayos X. |
| 8.- | Limpieza y ajuste de mica y espejo. |
| Tubo de Rayos X | |
| 1.- | Revisión de ánodo giratorio. |
| 2.- | Revisión de desgaste de ánodo. |
| 3.- | Revisión por burbujas dentro de coraza. |
| 4.- | Realizar calibración de tubo de rayos x. |
| 5.- | Revisión y ajuste de hardware. |
| 6.- | Revisión de cable eléctrico y conectores por signos de daños. |
| 7.- | Inspección operacional completa. |
| Suspensión de Tubo de Rx. | |
| 1.- | Revisión de estado general de la unidad. |
| 2.- | Revisión de movimiento horizontal y transversal. |
| 3.- | Revisión por ruido y vibración excesiva. |
| 4.- | Revisión movimiento vertical y angulación. |
| 5.- | Verificación de permisividad de movimientos máximos por cables. |
| 6.- | Inspección de cable de tubo de soporte por rupturas o fracturas. |
| 7.- | Revisión de seguros para funcionamiento correcto, |
| 8.- | Limpieza exterior. |
| Control AEC (exposición automática) | |
| 1.- | Revisión de cámaras de bucky vertical por consistencia en tiempo. |
| 2.- | Revisión de cámaras de bucky de mesa por consistencia en tiempo. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X Convencional |

|  |  |
| --- | --- |
| Bucky Vertical | |
| 1.- | Inspección de integridad de unidad. |
| 2.- | Verificación de movimiento vertical (libre y sencillo). |
| 3.- | Revisión y ajuste de eguros. |
| 4.- | Revisión de cable eléctrico y conectores. |
| 5.- | Revisión y ajuste de hardware. |
| 6.- | Revisión de sujeción de cassete y bandeja. |
| 7.- | Limpieza general externa. |
| Panel de Control | |
| 1.- | Limpieza y revisión de integridad de módulos de consola. |
| 2.- | Revisión de display y botones. |
| 3.- | Cambio de lámparas indicadoras |
| 4.- | Limpieza interna y externa. |
| Circuito cerrado de TV. | |
| 1.- | Revisión y ajuste de enfoque de intensificador de imagen. |
| 2.- | Ajuste de circuito de TV. |
| 3.- | Centrado de imagen en monitor. |
| Verificación final | |
| 1.- | Revisión de valores de calibración ( mA, mAS, kV, tiempos largos y cortos para radiografía) (Recalibrar en caso de ser necesario). |
| 2.- | Pruebas de seguridad con instrumental de medición electrónica digital |
| 4.- | Efectuar pruebas de funcionamiento con diferentes puntos focales. |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X Portatil |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 2 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Aquellas mayores a $20,000.00 se pagarán por separada, requieren previa autorización por el Jefe de Conservación de la unidad. Las refacciones sustituidas deberán ser entregadas al Jefe de Conservación (en ciertos casos se entregarán a proveedor). |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X Portatil |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Verificación de Funcionamiento | | |
| Tubo de Rayos X | | |
| 1.- | Realizar calibración de tubo anual. | |
| 2.- | Revisión de condiciones generales de la unidad. | |
| 3.- | Revisión de integridad de cables y conectores. | |
| 4.- | Revisión de ánodo giratorio. | |
| 5.- | Revisión por burbujas en aceite dentro de coraza. | |
| Columna | | |
| 1.- | | Ajuste de sistema mecánico. |
| 2.- | | Limpieza y lubricación de rieles. |
| 3.- | | Ajuste de brazo porta tubo. |
| 4.- | | Revisión de electrofrenos. |
| Panel de Control | | |
| 1.- | | Limpieza y revisión de integridad de módulos de consola. |
| 2.- | | Revisión de display y botones, cambio de lámparas (1ra visita). |
| 3.- | | Ajuste de elementos, dispositivos de parámetros manejados en el equipo. |
| 4.- | | Limpieza interna y externa. |
| Potencia | | |
| 1.- | | Revisión, ajuste y limpieza de transformadores de alta tensión, capacitores, relevadores y tarjetas electrónicas. |
| Fuente de Poder | | |
| 1.- | | Revisión, ajuste y limpieza de conexiones de banco de baterías. |
| Sistema Mecánico de movimiento | | |
| 1.- | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de ruedas. |
| 2.- | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de elementos amortiguadores. |
| 3.- | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de frenos. |
| 4.- | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de palancas. |
| 5.- | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de pedales. |
| Colimador | | |
| 1.- | | Verificación de funcionamiento de diafragmas. |
| 2.- | | Verificación de posición de mirilla de tubo de Rx. |
| 3.- | | Ajuste de haz de luz con emisor de Rx. |
| 4.- | | Cambio de lámpara en caso de ser necesario, |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X Portatil |

|  |  |
| --- | --- |
| Verificación final | |
| 1.- | Revisión de valores de calibración ( mA, mAS, kV, tiempos largos y cortos para radiografía) (Recalibrar en caso de ser necesario). |
| 2.- | Pruebas de seguridad con instrumental de medición electrónica digital |
| 3.- | Efectuar pruebas de funcionamiento con diferentes puntos focales. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Ultrasonido |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 2 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Aquellas mayores a $20,000.00 se pagarán por separada, requieren previa autorización por el Jefe de Conservación de la unidad. Las refacciones sustituidas deberán ser entregadas al Jefe de Conservación (en ciertos casos se entregarán a proveedor). |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Ultrasonido |

|  |  |
| --- | --- |
| Verificación de Funcionamiento | |
| Monitor | |
| 1.- | Limpieza general del equipo. |
| 2.- | Ajuste de linealidad, nitidez y posicionamiento de imagen. |
| 3.- | Verificación y ajuste de voltajes. |
| 4.- | Pruebas de operación. |
| Cámara Multiformato | |
| 1.- | Limpieza general del equipo. |
| 2.- | Verificación y ajuste de la fuente de alimentación. |
| 3.- | Lubricación, ajuste y calibración de carro porta chasis. |
| 4.- | Lubricación, ajuste y calibración de piezas mecánicas. |
| 5.- | Verificación, calibración y ajuste de tiempos de exposición e impresión. |
| 6.- | Ajuste de óptica y lentes. |
| Transductores | |
| 1.- | Limpieza y verificación de funcionamiento. |
| 2.- | Ajuste de phantom de ganancias. |
| Revisión General | |
| 1.- | Revisión de panel de control. |
| 2.- | Revisión de equipos periféricos. |
| 3.- | Realizar revisión operacional completa. |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Mastógrafo |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 8 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Aquellas mayores a $25,000.00 se pagarán por separada, requieren previa autorización por el Jefe de Conservación de la unidad. Las refacciones sustituidas deberán ser entregadas al Jefe de Conservación (en ciertos casos se entregarán a proveedor). |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Mastógrafo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Verificación de Funcionamiento | | |
| Monitor | | |
| 1.- | Limpieza general del equipo. | |
| 2.- | Ajuste de linealidad, nitidez y posicionamiento de imagen. | |
| 3.- | Verificación y ajuste de voltajes. | |
| 4.- | Pruebas de operación. | |
| General | | |
| 1.- | Verificación y calibración de modo automático de tiempo de exposición kV y filtros | |
| 2.- | Verificación de conectores de panel de control. | |
| 3.- | Verificación y cambio de lámparas. | |
| 4.- | Verificación de teclado. | |
| 5.- | Verificación del sistema de paro de emergencia. | |
| 6.- | Verificación del Sistema de compresión. | |
| 7.- | Verificación del sistema automático de densidad. | |
| 8.- | Lubricación y ajuste de movimiento vertical y angulares de brazo. | |
| 9.- | Verificación de electrofrenos. | |
| 10.- | Verificación de pedales de control. | |
| 11.- | Verificación de filamento de tubo de rayos x | |
| Bucky | | | |
| 1.- | | Revisión de condiciones generales de la unidad. | |
| 2.- | | Limpieza interna y externa. | |
| 3.- | | Revisión de seguros para correcto funcionamiento. | |
| 4.- | | Revisión de condiciones mecánicas. | |
| 5.- | | Ajuste mecánico correcto. | |
| Colimador | | | |
| 1.- | | Revisión y ajuste de hardware. | |
| 2.- | | Revisión de cable eléctrico y conectores por signos de daños. | |
| 3.- | | Inspección operacional completa. | |
| 4.- | | Asegúrese que las crucetas del colimador se alinean con los obturadores. | |
| 5.- | | Revisión de despliegue de angulación. | |
| 6.- | | Revisión de indicador de campo con luz de campo. | |
| 7.- | | Centrado de haz de luz con haz de Rayos X. | |
| 8.- | | Limpieza y ajuste de mica y espejo. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Mastógrafo |

|  |  |
| --- | --- |
| Generador | |
| 1.- | Revisión general de la unidad. |
| 2.- | Limpieza interior de consola de control. |
| 3.- | Inspección de circuitería por señales de daño. |
| 4.- | Revisión de la integridad de conectores. |
| 5.- | Revisión de panel de control de operación. |
| 6.- | Revisión de fusibles. |
| 7.- | Revisión de elementos electromecánicos de contacto |
| 8.- | Ajuste o cambio de sistema de selección de kV, mA y tiempo de exposición. |
| 9.- | Realizar revisión operacional completa al finalizar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Radiología Dental |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 4 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Aquellas mayores a $20,000.00 se pagarán por separada, requieren previa autorización por el Jefe de Conservación de la unidad. Las refacciones sustituidas deberán ser entregadas al Jefe de Conservación (en ciertos casos se entregarán a proveedor). |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Radiología Dental |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Verificación de Funcionamiento | | | |
| 1.- | | Limpieza general del equipo. | |
| 2.- | | Revisión por piezas con desgaste para su reemplazo. | |
| 3.- | | Ajuste de hardware. | |
| 4.- | | Sustitución oportuna de elementos o partes de partes con vida útil limitada. | |
| 5.- | | Lubricación y/o cambio de lubricantes de acuerdo a instrucciones de fabricante. | |
| 6.- | | Ajuste de filtro de tubo de rayos x. | |
| 7.- | | Revisión, ajuste y calibración de tubo de Rayos x. | |
| 8.- | | Revisión por burbujas en aceite dentro de coraza. | |
| Columna | | | |
| 1.- | Ajuste de sistema mecánico. | | |
| 2.- | Limpieza y lubricación de rieles. | | |
| 3.- | Ajuste de brazo portatubo. | | |
| 4.- | Revisión de electrofrenos. | | |
| Panel de Control | | | |
| 1.- | Limpieza y revisión de integridad de módulos de consola. | | |
| 2.- | Revisión de display y botones. | | |
| 3.- | Cambio de lámparas indicadoras | | |
| 4.- | Limpieza interna y externa. | | |
| Sistema Mecánico de movimiento | | | |
| 1.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de ruedas. |
| 2.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de elementos amortiguadores. |
| 3.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de frenos. |
| 4.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de palancas. |
| 5.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de pedales. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |
| Equipo: | Arco en “C” | |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 | |
| Periodicidad: | 2 veces al año. | |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 | |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 4 horas mínimo. | |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. | |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. | |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. | |
| Refacciones: Aquellas mayores a $20,000.00 se pagarán por separada, requieren previa autorización por el Jefe de Conservación de la unidad. Las refacciones sustituidas deberán ser entregadas al Jefe de Conservación (en ciertos casos se entregarán a proveedor). | |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Arco en “C” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Verificación de Funcionamiento | | | |
| 1.- | | Limpieza general del equipo. | |
| 2.- | | Ajuste de hardware. | |
| 3.- | | Ajuste de filtro de tubo de rayos x. | |
| 4.- | | Revisión, ajuste y calibración de tubo de Rayos x. | |
| 5.- | | Revisión por burbujas en aceite dentro de coraza. | |
| Columna | | | |
| 1.- | Ajuste de sistema mecánico. | | |
| 2.- | Limpieza y lubricación de rieles. | | |
| 3.- | Ajuste de brazo porta tubo. | | |
| 4.- | Revisión de electrofrenos. | | |
| Panel de Control | | | |
| 1.- | Limpieza y revisión de integridad de módulos de consola. | | |
| 2.- | Revisión de display y botones. | | |
| 3.- | Cambio de lámparas indicadoras | | |
| 4.- | Limpieza interna y externa. | | |
| Potencia | | | |
| 1.- | | | Revisión, ajuste y limpieza de transformadores de alta tensión, capacitores, relevadores y tarjetas electrónicas. |
| Fuente de Poder | | | |
| 1.- | | | Revisión, ajuste y limpieza de conexiones de banco de baterías. |
| Sistema Mecánico de movimiento | | | |
| 1.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de ruedas. |
| 2.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de elementos amortiguadores. |
| 3.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de frenos. |
| 4.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de palancas. |
| 5.- | | | Revisión, ajuste, limpieza y lubricación de pedales. |
| Colimador | | | |
| 1.- | | | Verificación de funcionamiento de diafragmas. |
| 2.- | | | Verificación de posición de mirilla de tubo de Rx. |
| 3.- | | | Ajuste de haz de luz con emisor de Rx. |
| 4.- | | | Cambio de lámpara en caso de ser necesario, |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Arco en “C” |

|  |  |
| --- | --- |
| Verificación final | |
| 1.- | Revisión de valores de calibración ( mA, mAS, kV, tiempos largos y cortos para radiografía) (Recalibrar en caso de ser necesario). |
| 2.- | Pruebas de seguridad con instrumental de medición electrónica digital. |
| 3.- | Efectuar pruebas de funcionamiento con diferentes puntos focales. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Doppler |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 2 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Incluidas hasta un monto de $10,000.00 MXN |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Doppler |

|  |  |
| --- | --- |
| Verificación de Funcionamiento | |
| 1.- | Revisión, calibración reparación y/o cambio de fuente de poder y fuente de alimentación. |
| 2.- | Revisión, calibración, reparación y/o cambio de transductores de 2.5 MHZ y 8 MHZ. |
| 3.- | Revisión y cambio de cable de línea. |
| 4.- | Cambio de cristales piezoeléctricos emisor/receptor y calibración. |
| 5.- | Cambio de porta cristales (mango). |
| 6.- | Revisión y cambio de controles de intensidad de ultrasonido y de encendido, apagado o de carga. |
| 7.- | Instalación de tarjetas electrónicas analógico-digital dañadas. |
| 8.- | Cambio de perillas de controles. |
| 9.- | Calibración de voltajes y amperes. |
| 10.- | Limpieza de todos los componentes y accesorios del equipo. |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Máquina de Revelado |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 2 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Incluidas hasta un monto de $10,000.00 MXN |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Máquina de Revelado |

|  |  |
| --- | --- |
| Verificación de funcionamiento | |
| 1.- | Inspección y limpieza de conjunto de rodillos. |
| 2.- | Inspección y limpieza de bastidores de cruce, engranajes y rodillos. |
| 3.- | Inspección y limpieza de tanques químicos. |
| 4.- | Revisión de filtros y niveles de químicos. |
| 5.- | Revisión de desarrollo apropiado y temperatura de secado. |
| 6.- | Realizar revisión operacional completa. |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Impresora |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 2 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Incluidas hasta un monto de $10,000.00 MXN |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Impresora |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Verificación de funcionamiento | | |
| 1.- | Revisión de panel de control. | |
| 2.- | Revisión de equipos periféricos. |
| 3.- | Realizar revisión operacional completa. | |
| 4.- | Revisión y ajuste de hardware | |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Tomógrafo |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 8 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Incluidas hasta un monto de $80,000.00 MXN |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Tomógrafo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Verificación de funcionamiento | | |
| 1.- | | Limpieza general del equipo. |
| 2.- | | Revisión por piezas con desgaste para su reemplazo. |
| 3.- | | Ajuste de hardware. |
| 4.- | | Sustitución oportuna de elementos o partes de partes con vida útil limitada. |
| 5.- | | Revisión y ajuste de cable de línea (reemplazo en caso necesario). |
| 6.- | | Revisión, limpieza y ajuste de terminales de cables de interconexión con sistemas de impresión. |
| 7.- | | Revisión de sistema de parada de emergencia. |
| 8.- | | Revisión de indicadores e radiación. |
| 9.- | | Revisiones de carbones de potencia. |
| 10.- | | Revisión de carbones de datos. |
| 11.- | | Reemplazo de filtros de aire de gantry. |
| 12.- | | Lubricación del eje del colimador. |
| 13.- | | Limpieza del sistema de enfriamiento del tubo de Rayos X. |
| Mesa | | |
| 1.- | Revisión de condiciones generales de la unidad. | |
| 2.- | Limpieza interna y externa. | |
| 3.- | Revisión de seguros para correcto funcionamiento. | |
| 4.- | Revisión de condiciones mecánicas. | |
| 5.- | Lubricación de motor de movimiento horizontal | |
| 6.- | Lubricación de motor de movimiento vertical. | |
| 7.- | Realizar pruebas de posiciones. | |
| 8.- | Realizar revisión operacional completa al finalizar. | |
| Gantry | | |
| 1.- | Revisión de inclinación. | |
| 2.- | Limpieza y revisión de ventiladores | |
| 3.- | Limpieza y revisión de PDMS | |
| 4.- | Revisión y limpieza de DMS. | |
| 5.- | Revisión y limpieza de torre ICS. | |
| 6.- | Revisión y limpieza de torre IRS. | |
| 7.- | Limpieza y revisión de monitores de controladores: CAN, COC, GPS, MAR, MAS, ROT, AP, STOP, XRS, DMS. | |
| 8.- | Revisión de monitores de transmisión de datos. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Tomógrafo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Verificación de funcionamiento | | |
| 1.- | Calibración de sistema usando Phantoms necesarios. | |
| 2.- | Revisión de UPS. |
| 3.- | Revisión de calidad de imagen. | |
| 4.- | Desarrollar pruebas de aceptación de acuerdo a especificaciones del fabricante. | |
| Verificación de funcionamiento | | |
| 1.- | Revisión de panel de control. | |
| 2.- | Revisión de equipos periféricos. |
| 3.- | Realizar revisión operacional completa. | |
| 4.- | Revisión y ajuste de hardware | |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X con Fluoroscopia |
| Vigencia: | Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 |
| Periodicidad: | 2 veces al año. |
| Programación: | 1er Servicio: ABRIL 2018  2do. Servicio: Septiembre 2018 |
| Condiciones: | Tiempo de servicio: 8 horas mínimo. |
| Mano de obra (ingeniero/técnico): Cédula profesional y certificado de capacitación. |
| Herramienta: Suficiente de acuerdo a cantidad ofertada, con certificados de calibración. |
| Mantenimientos correctivos: A realizar aquellos que surjan durante el periodo de vigencia del contrato. |
| Refacciones: Incluidas hasta un monto de $80,000.00 MXN |

|  |  |
| --- | --- |
| Inspección General | |
| 1.- | Revisión del equipo en busca de daños físicos. |
| 2.- | Inspección por derrames de líquidos. |
| 3.- | Revisión de cable de línea y clavija. Corroborar correcta polaridad (en caso contrario, corregirlo). |
| 4.- | Revisión de cables y conectores por daños y/o falsos contactos. |
| 5.- | Ajuste y lubricación de elementos (de acuerdo a especificaciones del fabricante). |
| 6.- | Limpieza interna y externa del equipo. |
| 7.- | Revisión de contactos en tarjetas electrónicas y conectores. |
| 8.- | Inspección visual de módulos y tarjetas electrónicas en busca de daño físico y/o signos de sobrecalentamiento. |
| 9.- | Limpieza y ajuste de elementos mecánicos (lubricación). |
| 10.- | Verificación de encendido y funcionamiento general (test de auto-verificación en caso de ser posible). |

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo: | Rayos X con Fluoroscopia |

|  |  |
| --- | --- |
| Verificación de Funcionamiento | |
| Generador | |
| 1.- | Revisión general de la unidad. |
| 2.- | Limpieza interior de consola de control. |
| 3.- | Inspección de circuitería por señales de daño. |
| 4.- | Revisión de la integridad de conectores. |
| 5.- | Revisión de panel de control de operación. |
| 6.- | Aspiración de polvo y tierra en gabinete de poder. |
| 7.- | Revisión de fusibles. |
| 8.- | Revisión de elementos electromecánicos de contacto |
| 9.- | Ajuste o cambio de sistema de selección de kV, mA y tiempo de exposición. |
| 10.- | Realizar revisión operacional completa al finalizar. |
| Cámara e Intensificador de Imagen | |
| 1.- | Inspección de integridad del sistema de montaje. |
| 2.- | Revisión de intensificador de imagen y componentes de cámara. |
| 3.- | Revisión y ajuste de hardware. |
| 4.- | Revisión de circuito por daños. |
| 5.- | Limpieza del equipo. |
| 6.- | Revisión de panel de control. |

|  |  |
| --- | --- |
| Pruebas de funcionamiento: | Verificación de controles e indicadores audibles y luminosos de panel. |
| Verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros desplegados en consola de control. |
| Pruebas con diferentes puntos focales. |
| Demostración y Entrega | Demostración a usuario de correcto funcionamiento del equipo. |
| Recomendaciones para buen uso y cuidado. |
| Tiempo de respuesta | Mtto. Preventivo: De acuerdo a programación. |
| Mtto. Correctivo: 48 para atención. |