

EXPEDIENTE: PA-SU-560-2021

SUMINISTRO , INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE CINCO EQUIPOS PORTÁTILES RX DIGITALES Y TRES EQUIPOS DE RX DIGITAL DIRECTO CON ADECUACIÓN DE LAS SALAS PARA EL SERVICIO DE RADIOLOGIA

LOTE 2. ARRENDAMIENTO CON OPCIÓN DE COMPRA DE TRES EQUIPOS DE RX DIGITAL DIRECTO ROBOTIZADOS CON SUSPENSIÓN DE TECHO, MANTENIMIENTO INTEGRAL Y ADECUACIÓN DE SALAS

Se han presentado las siguientes empresas:

- FUJIFILM
- AGFA
- TECHNOLOGIE SANITARE (GMM)
- PHILIPS

La valoración de las características de los equipos ofertados según el criterio 3 es la siguiente:

CARACTERÍSTICAS VALORABLES	PUNTACIÓN MÁXIMA	FUJIFILM
Diseño y ergonomía. Rango de movimientos del equipo.	Hasta 4	2
Funcionalidades. Facilidad de uso.	Hasta 6	2
Calidad de la imagen	Hasta 8	5
Función de la inteligencia artificial.	Hasta 6	3
Generador: potencia	Hasta 1	1
Generador: frecuencia	Hasta 1	0
Rango de mAs	Hasta 1	0,6
Capacidad térmica del conjunto ánodo-coraza	Hasta 1	0,75
Rotación del tubo tanto en el eje horizontal como en el vertical	Hasta 1	1
Baja el tubo a nivel del suelo	Hasta 3	3
Soporte mural vertical: altura mínima y máxima desde el centro del detector al suelo.	Hasta 3	3
Mesa: altura mínima y máxima de la mesa al suelo	Hasta 2	1,5
Mesa: peso máximo soportado	Hasta 1	0,7
Detector: peso soportado por el detector	Hasta 2	2
Detector: Sistema de protección ante golpes	Hasta 1	1
Tiempo de previsualización y tiempo de visualización de la imagen completamente procesada. Tiempo de recarga.	Hasta 3	3
Características de la estación de trabajo	Hasta 4	2
Indicación de la colocación de la parrilla	Hasta 1	0
		31,55

CARACTERÍSTICAS VALORABLES	PUNTACIÓN MÁXIMA	AGFA
Diseño y ergonomía. Rango de movimientos del equipo.	Hasta 4	4
Funcionalidades. Facilidad de uso.	Hasta 6	6
Calidad de la imagen	Hasta 8	8
Función de la inteligencia artificial.	Hasta 6	6
Generador: potencia	Hasta 1	1
Generador: frecuencia	Hasta 1	0,5
Rango de mAs	Hasta 1	1
Capacidad térmica del conjunto ánodo-coraza	Hasta 1	1
Rotación del tubo tanto en el eje horizontal como en el vertical	Hasta 1	0,9
Baja el tubo a nivel del suelo	Hasta 3	3
Soporte mural vertical: altura mínima y máxima desde el centro del detector al suelo.	Hasta 3	2,5
Mesa: altura mínima y máxima de la mesa al suelo	Hasta 2	1,8
Mesa: peso máximo soportado	Hasta 1	0,9
Detector: peso soportado por el detector	Hasta 2	1
Detector: Sistema de protección ante golpes	Hasta 1	1
Tiempo de previsualización y tiempo de visualización de la imagen completamente procesada. Tiempo de recarga.	Hasta 3	3
Características de la estación de trabajo	Hasta 4	4
Indicación de la colocación de la parrilla	Hasta 1	1
		46,6

CARACTERÍSTICAS VALORABLES	PUNTACIÓN MÁXIMA	TECNOLOGIE SANITARE
Diseño y ergonomía. Rango de movimientos del equipo.	Hasta 4	4
Funcionalidades. Facilidad de uso.	Hasta 6	6
Calidad de la imagen	Hasta 8	8
Función de la inteligencia artificial.	Hasta 6	2
Generador: potencia	Hasta 1	1
Generador: frecuencia	Hasta 1	1
Rango de mAs	Hasta 1	1
Capacidad térmica del conjunto ánodo-coraza	Hasta 1	1
Rotación del tubo tanto en el eje horizontal como en el vertical	Hasta 1	0,9
Baja el tubo a nivel del suelo	Hasta 3	3
Soporte mural vertical: altura mínima y máxima desde el centro del detector al suelo.	Hasta 3	2,5
Mesa: altura mínima y máxima de la mesa al suelo	Hasta 2	2
Mesa: peso máximo soportado	Hasta 1	0,7
Detector: peso soportado por el detector	Hasta 2	2

CARACTERÍSTICAS VALORABLES	PUNTACIÓN MÁXIMA	TECNOLOGIE SANITARIE
Detector: Sistema de protección ante golpes	Hasta 1	1
Tiempo de previsualización y tiempo de visualización de la imagen completamente procesada. Tiempo de recarga.	Hasta 3	3
Características de la estación de trabajo	Hasta 4	4
Indicación de la colocación de la parrilla	Hasta 1	1
		44,1

CARACTERÍSTICAS VALORABLES	PUNTACIÓN MÁXIMA	PHILIPS
Diseño y ergonomía. Rango de movimientos del equipo.	Hasta 4	4
Funcionalidades. Facilidad de uso.	Hasta 6	5
Calidad de la imagen	Hasta 8	8
Función de la inteligencia artificial.	Hasta 6	3
Generador: potencia	Hasta 1	1
Generador: frecuencia	Hasta 1	0,5
Rango de mAs	Hasta 1	0,8
Capacidad térmica del conjunto ánodo-coraza	Hasta 1	0,9
Rotación del tubo tanto en el eje horizontal como en el vertical	Hasta 1	0,5
Baja el tubo a nivel del suelo	Hasta 3	3
Soporte mural vertical: altura mínima y máxima desde el centro del detector al suelo.	Hasta 3	3
Mesa: altura mínima y máxima de la mesa al suelo	Hasta 2	1,5
Mesa: peso máximo soportado	Hasta 1	1
Detector: peso soportado por el detector	Hasta 2	1
Detector: Sistema de protección ante golpes	Hasta 1	1
Tiempo de previsualización y tiempo de visualización de la imagen completamente procesada. Tiempo de recarga.	Hasta 3	3
Características de la estación de trabajo	Hasta 4	4
Indicación de la colocación de la parrilla	Hasta 1	1
		42,2

Diseño y ergonomía. Rango de movimientos del equipo.

Los equipos de AGFA, PHILIPS, MERATE y FUJIFILM presentan movimientos servoasistidos que permiten el movimiento del tubo en manual de forma sencilla, cómoda y ágil.

En la pantalla del tubo de los equipos de AGFA y PHILIPS se puede ver la imagen del paciente con la zona a colimar y también la imagen radiográfica adquirida. En el equipo de MERATE también se puede visualizar la imagen radiográfica adquirida. En la del equipo de FUJIFILM esto no es posible.

El tubo de los equipos de AGFA, PHILIPS, MERATE y FUJIFILM bajan a nivel del suelo lo que facilita la realización de telemetrías de miembros inferiores. En los equipos de AGFA, MERATE y PHILIPS se pueden ver los datos del

paciente (nombre completo y fecha de nacimiento) en la pantalla principal. En el equipo de Philips aparece también la edad (utilizando toda la pantalla). En el equipo de FUJIFILM, también se puede ver, pero si se pulsa sobre el icono de datos del paciente, no se incorporan en la pantalla principal.

Destaca en el equipo de PHILIPS la posibilidad de simulación de movimientos de realización de técnicas de telemetría sin necesidad de irradiar, lo que resulta interesante en pacientes pediátricos. Además, el equipo de Philips incluye también un portachasis móvil para el detector inalámbrico.

Los equipos de AGFA, MERATE y FUJIFILM disponen de un sistema de cadena portacables integrado en la suspensión de techo.

Los equipos de AGFA, PHILIPS y FUJIFILM disponen de un código de colores para cada uno de los movimientos del tubo.

En cuanto a la mesa del equipo de MERATE, al ser totalmente abierta en su parte inferior facilita la movilidad de las camillas, sillas de ruedas, etc. y se facilita la limpieza.

En cuanto al peso del detector, si bien todos son inferiores a 3 kg, el más ligero y más cómodo de manejar por las ranuras que tiene, es el del equipo de MERATE.

Todas las estaciones de trabajo ofertadas disponen de pantalla táctil.

Funcionalidades. Facilidad de uso.

En el equipo de AGFA destaca la inclusión del software de telemetrías en los tres equipos ofertados, de forma que en un momento de necesidad se podría utilizar también cualquiera de los equipos de Puerta de Urgencias para realizar telemetrías desplazando el tablero accesorio. El equipo también incluye una cámara de visión dónde se visualiza el área a colimar

El equipo de PHILIPS es intuitivo y fácil de manejar. Al ajustar el colimador en la realización de telemetrías, en pantalla indica el nº de disparos necesarios (1, 2 o 3). El colimador incluye también una cámara de visión dónde se visualiza el área a colimar. Destaca también que incluye un tercer detector, lo que agilizaría la realización de pruebas en Urgencias, al no tener que estar sacando y colocando continuamente el detector en el bucky de la mesa con el consiguiente riesgo de caída.

Los equipos de MERATE y FUJIFILM también son fáciles de manejar pero no disponen de cámaras de visión.

Respecto a la mampara para la realización de telemetrías tanto de AGFA, PHILIPS y MERATE, disponen de una plataforma integrada con escalón a baja altura, que facilita que las personas de movilidad reducida y poco equilibrio, como son las personas mayores, puedan subirse sin apenas esfuerzo. Además la de AGFA también permite realizar telemetrías sin necesidad de posicionar la plataforma. En cuanto a la mampara de FUJIFILM, no dispone de ninguna plataforma integrada, dispone de una banqueta externa de dos escalones. La experiencia con el uso de este sistema es que muchas personas mayores no pueden subir a dicha banqueta ni tampoco mantener el equilibrio en las mismas, por lo que no es un sistema adecuado a las necesidades del servicio.

Los detectores inalámbricos de los equipos de AGFA y FUJIFILM se cargan también en el bucky de la mesa, por lo que siempre están disponibles para su uso.

En cuanto a la mesa del equipo de MERATE, al ser de tablero fijo y ser el bucky del detector el que realiza todos los movimientos, resulta más apto para el paciente politraumatizado.

Philips: Control automático de exposición con cámara de ionización de 5 campos.

Agfa: Control automático de exposición con cámara de ionización de 3 campos.

Fujifilm: Control automático de exposición con cámara de ionización de 3 campos.

Tecnologie Sanitarie: Control automático de exposición con cámara de ionización de 3 campos.

Calidad de la imagen

La calidad de imagen del equipo de AGFA, de MERATE y de PHILIPS es muy buena. La calidad de imagen del equipo de FUJIFILM es aceptable.

Función de la inteligencia artificial.

Todos los equipos presentan un software inteligente de postprocesado de imagen.

Además, el equipo ofertado por AGFA ofrece la solución SMARTXR que incorpora una cámara de visión artificial en 3D que detecta las dimensiones del paciente ajustando la dosis y la zona a colimar, entre otras funciones. El tipo de inteligencia artificial ofertada tanto por FUJIFILM (INSIGHT CXR) como por PHILIPS (CHEST X-RAY), se basa en la detección de diversas patologías torácicas, que no resulta tan interesante para el servicio.

Generador: potencia

Todos los equipos ofrecen una potencia similar de 80 kW-82 kW por lo que se valoran por igual.

Generador: frecuencia

El equipo que ofrece una mayor potencia del generador es el ofertado por Technologie Sanitarie y el que oferta la frecuencia mínima solicitada en los pliegos es el equipo ofertado por Fujifilm.

Rango de mAs

Tanto el equipo ofertado por Agfa como por Technologie Sanitarie presentan rangos de mAs similares. El equipo con el menor rango es el de Fujifilm.

Capacidad térmica del conjunto ánodo-coraza

Tanto el equipo ofertado por AGFA como por TECNOLOGIE SANITARIE presentan la misma capacidad térmica del conjunto (2.400.000 HU) siendo el que menor capacidad térmica presenta el equipo de FUJIFILM (2.000.000 HU)

Rotación del tubo tanto en el eje horizontal como en el vertical

	Fujifilm	Agfa	Technologie Sanitarie	Philips
Eje horizontal	360°	270°	280°	250°
Eje vertical	360°	340°	320°	360°

Baja el tubo a nivel del suelo

Tanto el tubo del equipo de AGFA, de PHILIPS, de MERATE y de FUJIFILM bajan a nivel de suelo.

Soporte mural vertical: altura mínima y máxima desde el centro del detector al suelo.

Aunque todos los detectores bajan a alturas similares, se ha valorado más la altura máxima ya que facilita la realización de pruebas a personas de mayor altura.

	Fujifilm	Agfa	Tecnologie Sanitarie	Philips
Altura mínima	30 cm	33,5 cm	35,3 cm	30 cm
Altura máxima	187 cm	180 cm	192,7 cm	180 cm

Mesa: altura mínima y máxima de la mesa al suelo

Si bien es importante que la mesa baje lo suficiente para facilitar la subida de niños, ancianos y personas con movilidad reducida, también es interesante que queden a la suficiente altura para realizar radiografías de miembros superiores y que el paciente se sienta cómodo y también para evitar que el personal TER tenga que inclinarse en alguna postura incómoda.

	Fujifilm	Agfa	Tecnologie Sanitarie	Philips
Altura mínima	52 cm	50 cm	47 cm	51,5 cm
Altura máxima	86 cm	90 cm	77 cm	91,5 cm

Mesa: peso máximo soportado

Fujifilm	Agfa	Tecnologie Sanitarie	Philips
300 kg	320 kg	300 kg	375 kg

Detector: peso soportado por el detector

	Fujifilm	Agfa	Tecnologie Sanitarie	Philips
Toda la superficie	310 kg	300 kg	300 kg	300 kg
Área de 4 cm ²	160 kg	120 kg	200 kg	100 kg

Detector: Sistema de protección ante golpes

El detector inalámbrico de Philips, según la documentación aportada, tiene un diseño que lo protege de caídas accidentales de hasta 70 cm de altura o en golpes accidentales equivalentes. Además dispone de refuerzos en las esquinas del detector.

El detector inalámbrico de Agfa, según la documentación aportada, tiene un límite de caída de 1,2 m y aguanta golpes de hasta 16 G. El detector se ve robusto.

El detector inalámbrico del equipo de GMM, según la documentación aportada, tiene una resistencia de 18 G a 1 m.

El detector inalámbrico del equipo de FUJIFILM, también según documentación, dispone de un diseño en "cascara" (Shell) de aleación de magnesio que permite absorber los golpes y ofrece una protección importante a la electrónica en caso de caída, pero no especifica cuanto puede resistir.

Tiempo de previsualización y tiempo de visualización de la imagen completamente procesada. Tiempo de recarga.

Todos los equipos presentan tiempos similares.

Características de la estación de trabajo

Las mejores estaciones de trabajo son las de AGFA, MERATE y PHILIPS, destacando por la tarjeta gráfica, mayores tamaños de la pantalla, mayor resolución y en la estación de PHILIPS mayor memoria RAM.

Todas las estaciones ofertadas disponen de pantalla táctil.

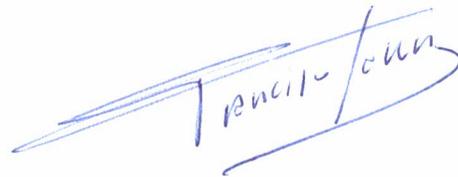
En cuanto al software de adquisición, tanto el de AGFA como el de MERATE disponen de imágenes de ayuda sobre la posición del paciente y el tipo de proyección a realizar, configurables para el usuario. En general, todos los softwares son fáciles de utilizar e intuitivos.

Indicación de la colocación de la parrilla

Tanto los equipos de AGFA, de PHILIPS y de GMM indican el estado de la rejilla en la pantalla táctil del tubo. En el equipo de FUJIFILM no.



Carmen Campillo
Enfermera radiodiagnóstico



Paco Saurí
Supervisor de Radiodiagnóstico