

EXPEDIENTE: 2022-0-143

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE DESFIBRILADORES, ELECTROCARDIÓGRAFOS, EQUIPOS DE ANESTESIA, ECÓGRAFOS, ECOCARDIÓGRAFOS, VENTILADORES, EQUIPOS DE ALTO FLUJO, BASE HUMIDIFICADORA, ASISTENTE DE TOS Y RESPIRADORES, PARA EL NUEVO BLOQUE TÉCNICO Y DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE.

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	5
LOTE 1: DESFIBRILADORES	5
LOTE 2: ELECTROCARDIÓGRAFOS	8
LOTE 3: EQUIPO DE ANESTESIA DE ALTAS PRESTACIONES	11
LOTE 4: EQUIPO DE ANESTESIA PARA PRUEBAS FUNCIONALES BÁSICO	13
LOTE 5: EQUIPO DE ANESTESIA PRUEBAS FUNCIONALES BÁSICO COMPATIBLE CON RM	14
LOTE 6: ECÓGRAFO RADIOLOGÍA GAMA ALTA	15
LOTE 7: ECÓGRAFO RADIOLOGÍA GAMA MEDIA	17
LOTE 8: ECÓGRAFO USO UNIDADES CRÍTICAS	19
LOTE 9: ECÓGRAFO USO ANESTESIA	22
LOTE 10: ECÓGRAFO USO CLÍNICO NECESIDADES ESPECIALES.....	23
LOTE 11: ECÓGRAFO USO CLÍNICO GENERAL	25
LOTE 12: ECÓGRAFO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA GAMA ALTA	26
LOTE 13: ECÓGRAFO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA GAMA MEDIA	28
LOTE 14: ECOCARDIÓGRAFO DIGITAL PORTÁTIL SERVICIO ANESTESIA.....	29
LOTE 15: ECOCARDIÓGRAFO USO CIRUGÍA CARDÍACA.....	30
LOTE 16: ECOCARDIÓGRAFO GAMA ALTA PARA DIAGNÓSTICO GENERAL	33
LOTE 17: ECOCARDIÓGRAFO GAMA ALTA PARA DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL	35
LOTE 18: ECOCARDIÓGRAFO PORTÁTIL	37
LOTE 19: ECOCARDIÓGRAFO ULTRAPORTÁTIL	38
LOTE 20: VENTILADOR DE TRANSPORTE	38
LOTE 21: VENTILADOR AVANZADO ADULTO CON SISTEMA DE MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO	39

LOTE 22: VENTILADOR AVANZADO ADULTO CON SISTEMA DE MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO CON PRESIÓN ESOFÁGICA	41
LOTE 23: VENTILADOR AVANZADO PEDIÁTRICO CON SISTEMA DE MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO	43
LOTE 24: VENTILADOR DE TRANSPORTE COMPATIBLE CON RMN	44
LOTE 25: EQUIPO DE ALTO FLUJO BASADO EN TURBINA AUTÓNOMA	45
LOTE 26: EQUIPO DE ALTO FLUJO BASADO EN MEZCLADOR AUTOMATIZADO	46
LOTE 27: BASE HUMIDIFICADORA.....	46
LOTE 28: ASISTENTE DE TOS.....	47
LOTE 29: RESPIRADOR PARA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA.....	47
REQUISITOS COMUNES PARA TODOS LOS LOTES	49
3. ALCANCE.....	49
4. LEGISLACIÓN	49
5. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ENTREGA DEL EQUIPO	50
6. GARANTÍA.....	50
7. CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO	51
8. FORMACIÓN	52
9. CONTRATO / SERVICIO TÉCNICO.....	52
10. CONSUMO MATERIAL FUNGIBLE	52
11. CONECTIVIDAD	53
12. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	68

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto describir las características y las condiciones de suministro, instalación y puesta en funcionamiento de desfibriladores, electrocardiógrafos, equipos de anestesia, ecógrafos, ecocardiógrafos, ventiladores, equipos de alto flujo, base humidificadora, asistente de tos y respiradores para el nuevo bloque técnico y de hospitalización del Hospital Universitario 12 de Octubre.

LOTE	Nº ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO S/IVA	BASE IMPONIBLE	IVA 21%	IMPORTE TOTAL
1	1	Desfibrilador con palas y DEA	33	4.500,00 €	148.500,00 €	31.185,00 €	179.685,00 €
	2	Desfibrilador semiautomático	2	1.950,00 €	3.900,00 €	819,00 €	4.719,00 €
	3	Monitor desfibrilador con marcapasos externo y descarga manual asistida	23	5.900,00 €	135.700,00 €	28.497,00 €	164.197,00 €
2	4	Electrocardiógrafo 12 derivaciones básico con carro	6	4.900,00 €	29.400,00 €	6.174,00 €	35.574,00 €
	5	Electrocardiógrafo 12 derivaciones avanzado con carro	5	5.300,00 €	26.500,00 €	5.565,00 €	32.065,00 €
3	6	Equipo de anestesia de altas prestaciones	32	34.000,00 €	1.088.000,00 €	228.480,00 €	1.316.480,00 €
4	7	Equipo de anestesia para pruebas funcionales básico	5	28.000,00 €	140.000,00 €	29.400,00 €	169.400,00 €
5	8	Equipo de anestesia para pruebas funcionales básico compatible con RMN	2	60.000,00 €	120.000,00 €	25.200,00 €	145.200,00 €
6	9	Ecógrafo radiología gama alta	2	100.000,00 €	200.000,00 €	42.000,00 €	242.000,00 €
7	10	Ecógrafo radiología gama media	2	85.000,00 €	170.000,00 €	35.700,00 €	205.700,00 €
8	11	Ecógrafo básico UCI/anestesia	8	51.000,00 €	408.000,00 €	85.680,00 €	493.680,00 €
	12	Ecógrafo UCI avanzado	2	89.500,00 €	179.000,00 €	37.590,00 €	216.590,00 €
9	13	Ecógrafo uso anestesia	8	50.000,00 €	400.000,00 €	84.000,00 €	484.000,00 €

LOTE	Nº ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO S/IVA	BASE IMPONIBLE	IVA 21%	IMPORTE TOTAL
10	14	Ecógrafo uso clínico necesidades especiales	17	40.000,00 €	680.000,00 €	142.800,00 €	822.800,00 €
11	15	Ecógrafo uso clínico general	2	25.000,00 €	50.000,00 €	10.500,00 €	60.500,00 €
12	16	Ecógrafo obstetricia y ginecología gama alta	12	46.000,00 €	552.000,00 €	115.920,00 €	667.920,00 €
13	17	Ecógrafo obstetricia y ginecología gama media	13	38.000,00 €	494.000,00 €	103.740,00 €	597.740,00 €
14	18	Ecocardiógrafo digital portátil uso anestesia	2	93.000,00 €	186.000,00 €	39.060,00 €	225.060,00 €
15	19	Ecocardiógrafo uso cirugía cardíaca	1	148.500,00 €	148.500,00 €	31.185,00 €	179.685,00 €
16	20	Ecocardiógrafo gama alta para diagnóstico general	1	156.000,00 €	156.000,00 €	32.760,00 €	188.760,00 €
17	21	Ecocardiógrafo gama alta para diagnóstico estructural	2	170.000,00 €	340.000,00 €	71.400,00 €	411.400,00 €
18	22	Ecocardiógrafo portátil	1	57.600,00 €	57.600,00 €	12.096,00 €	69.696,00 €
19	23	Ecocardiógrafo ultraportátil	3	7.400,00 €	22.200,00 €	4.662,00 €	26.862,00 €
20	24	Ventilador de transporte	2	12.000,00 €	24.000,00 €	5.040,00 €	29.040,00 €
21	25	Ventilador avanzado adulto con sistema de monitorización mecánica avanzada	20	26.500,00 €	530.000,00 €	111.300,00 €	641.300,00 €
22	26	Ventilador avanzado adulto con sistema de monitorización mecánica avanzado con presión esofágica	12	24.000,00 €	288.000,00 €	60.480,00 €	348.480,00 €
23	27	Ventilador avanzado pediátrico con sistema de monitorización mecánica avanzada	15	26.500,00 €	397.500,00 €	83.475,00 €	480.975,00 €
24	28	Ventilador de transporte compatible con RMN	2	40.000,00 €	80.000,00 €	16.800,00 €	96.800,00 €

LOTE	Nº ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO S/IVA	BASE IMPONIBLE	IVA 21%	IMPORTE TOTAL
25	29	Equipo de alto flujo basado en turbina autónoma	26	4.600,00 €	119.600,00 €	25.116,00 €	144.716,00 €
26	30	Equipo de alto flujo basado en mezclador automatizado	22	4.600,00 €	101.200,00 €	21.252,00 €	122.452,00 €
27	31	Base humidificadora	60	2.750,00 €	165.000,00 €	34.650,00 €	199.650,00 €
28	32	Asistente de tos	7	5.200,00 €	36.400,00 €	7.644,00 €	44.044,00 €
29	33	Respirador para ventilación mecánica no invasiva	16	12.000,00 €	192.000,00 €	40.320,00 €	232.320,00 €
					7.669.000,00 €	1.610.490,00 €	9.279.490,00 €

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LOTE 1: DESFIBRILADORES

1.1. Desfibrilador con palas y DEA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desfibrilador/monitor compacto. Forma de onda de desfibrilación bifásica exponencial truncada con protocolo de baja energía máximo 200J, con modo de funcionamiento manual y semiautomático (DESA).

- **Parámetros:**
 - ECG de 3 o 5 derivaciones a través del cable de paciente, las palas o los electrodos de marcapasos.
 - Cardioversión sincronizada.
 - Frecuencia cardiaca.
- **Características:**
 - Pantalla TFT LCD color de alta resolución y como mínimo de 6".
 - Con palas externas estándar de adulto e infantil y parches multifunción.
 - Peso no superior a 7 Kg con palas incluidas para facilitar su transporte.
 - Choque de energía bifásico con energía máxima de salida ≥ 200 Julios.
 - Modo semiautomático (DESA) y manual.
 - El modo DESA es válido para pacientes adultos y pediátricos (< 25Kg).
 - Tiempo de carga: Cargar el equipo y dar un choque en menos de 5 segundos hasta nivel de energía recomendada para adulto (150 julios), y menos de 8 segundos hasta nivel de energía máxima (200 julios), reduciendo así el tiempo entre RCP y descarga.
 - Pacientes adultos, pediátricos y neonatales.
 - Modo semiautomático válido también para pediátricos.

- Niveles de energía: posibilidad de seleccionar energía julio a julio entre 1 y 10 julios.
- Seleccionando el tipo de paciente el desfibrilador cambia automáticamente la configuración de las alarmas para adaptarse al paciente seleccionado.
- Cable de electrodo de desfibrilación multifunción manos libres (permiten monitorizar, desfibrilador en modo manual y semiautomático y estimular con el marcapasos).
- Registro automático de eventos y tendencias.
- Alarmas configurables para todos los parámetros.
- Análisis de Arritmias ST/AR.
- Sincronización con onda R.
- Batería de Litio: proporcionar 3h de uso tras 20 descargas o 100 descargas a máxima energía. Tiempo de recarga al 100% inferior a 5 h.
- Capacidad de exportar los registros en formato digital.

1.2. Desfibrilador semiautomático

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- El desfibrilador deberá ser transportable, y resistente. Equipo portátil, compacto y ligero. La dotación del equipo deberá incluir bolsa o maleta de transporte.
- Forma de onda bifásica.
- Secuencia de salida de energía: niveles múltiples, configurables como mínimo hasta 150J (se admiten niveles múltiples configurables hasta 300J). Pacientes pediátricos, 50J con electrodos pediátricos. Y en semiautomático, el nivel por protocolo debe ser siempre de 150J.
- Programa pediátrico con electrodos específicos o cualquier otro sistema que garantice la funcionalidad del programa pediátrico.
- Sistema de ayuda al diagnóstico: El desfibrilador deberá realizar el análisis del paciente (Ritmos desfibrilables, fibrilación ventricular, taquicardia ventricular). El equipo solo carga para administrar una descarga si el sistema de ayuda al diagnóstico así lo determina. Debe permitir administrar varias descargas sin necesidad de reiniciar el equipo.
- Tiempo de carga: igual o menos de 10 segundos con batería nueva y cargada.
- Tiempo de análisis y preparación de la descarga (incluyendo el tiempo de carga): igual o inferior a 30 segundos.
- Interfaz de usuario:
 - El interfaz del usuario debe incluir indicaciones visuales y/o auditivas. Los mensajes de voz deben ser claros y concisos, en castellano, y con decibelios apropiados para el oído humano.
 - Guía RCP: Mensajes de voz o escritos para realizar la RCP en adultos y niños.
- Condiciones ambientales:
 - Grado de protección mínima.
 - Temperatura: funcionamiento/standby (rango mínimo) 0°C-40°C.
- Sistema autotest “automático” del equipo con una frecuencia diaria, entendiendo que comprende tanto el dispositivo como la batería.

- La memoria interna deberá poder registrar y almacenar como mínimo los primeros 15 minutos del ECG y las decisiones sobre el análisis y los sucesos de todo el incidente. La información podrá ser descargable por USB, infrarrojos, on line o equivalente incorporado al equipo.
- La duración de la batería será como mínimo de 3 años en modo de espera o 100 descargas. Deberá disponer de aviso de nivel bajo de batería.

1.3. Monitor desfibrilador con marcapasos externo y descarga manual asistida

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desfibrilador/monitor compacto. Forma de onda de desfibrilación bifásica exponencial truncada con protocolo de baja energía máximo 200J, con modo de funcionamiento manual y semiautomático (DESA) con mensajes de voz y posibilidad de imágenes en pantalla

- Parámetros:
 - ECG de 3 o 5 derivaciones a través del cable de paciente, las palas o los electrodos de marcapasos.
 - Cardioversión sincronizada.
 - Frecuencia cardiaca
 - Marcapasos externo con funcionamiento fijo y a demanda
 - Deberá tener la posibilidad de incorporar monitorización de pulsioximetría (SpO₂) con alarmas de límite y de sensor desconectado o baja señal.
 - Posibilidad de incorporar palas internas.
- Características:
 - Pantalla TFT LCD color de alta resolución y como mínimo de 6”.
 - Con palas externas estándar de adulto e infantil y parches multifunción
 - Peso no superior a 7 Kg con palas incluidas para facilitar su transporte.
 - Onda Bifásica de baja energía: protocolo de baja energía (máximo 200J) siguiendo las recomendaciones de los distintos organismos internacionales (ERC, AHA)
 - Modo Semiautomático (DESA) y manual
 - El modo DESA es válido para pacientes adultos y pediátricos (< 25Kg)
 - Tiempo de carga: Cargar el equipo y dar un choque en menos de 5 segundos hasta nivel de energía recomendada para adulto (150 julios), y menos de 8 segundos hasta nivel de energía máxima (200 julios), reduciendo así el tiempo entre RCP y descarga.
 - Sistema de chequeo manual y automático, con posibilidad de programar la periodicidad del auto-chequeo.
 - Niveles de energía: posibilidad de seleccionar energía julio a julio entre 1 y 10 julios
 - Seleccionando el tipo de paciente el desfibrilador cambia automáticamente la configuración de las alarmas para adaptarse al paciente seleccionado.
 - Cable de electrodo de desfibrilación multifunción manos libres (permiten monitorizar, desfibrilar en modo manual y semiautomático y estimular con el marcapasos)
 - Registro automático de eventos y tendencias
 - Alarmas configurables para todos los parámetros

- Análisis de Arritmias ST/AR
- Sincronización con onda R
- Batería de Litio: proporcionar 3h de uso tras 20 descargas o 100 descargas a máxima energía. Tiempo de recarga al 100% inferior a 3 h.
- Capacidad de exportar los registros en formato digital.

LOTE 2: ELECTROCARDIOGRAFOS

2.1. Electrocardiógrafo 12 derivaciones básico con carro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Electrocardiógrafo compacto de 12 canales y alta resolución (8.000 muestras/seg)
- Pantalla táctil multipunto que permita su uso llevando guantes de exploración.
- El equipo deberá disponer de un teclado alfanumérico completo que facilite la introducción de datos desde el propio equipo y que será resistente a la penetración de líquidos y suciedad.
- Pantalla táctil en color de mínimo 6,5" de alta resolución que permita la previsualización completa simultánea y en tiempo real de las 12 derivaciones. Además, una vez realizado el electro, que permita visualizar datos de paciente, mediciones e interpretación visualización en cualquiera de los formatos disponibles.
- Compatible con uso de ratón por USB
- Previsualizar el ECG en pantalla antes de imprimir o almacenar, ahorrando papel y el coste de repetición de la prueba
- Los equipos deberán contar con herramientas fiables que permitan obtener un rendimiento óptimo del flujo de trabajo, la obtención del electrocardiograma y de la toma de decisiones.
- Manejo mediante la pantalla táctil y botones que se iluminan en función de la situación y los indicadores de calidad de señal para cada una de las derivaciones.
- Múltiples formatos: automáticos y manuales, como mínimo; 3x4 (1R, 3R), 3x4 1R 8ST, 3x4 1R 10 ST, 6x2 (Standard, Cabrera), Pan-12 (Cabrera) y 12x1.
- Capacidad de descargar ECG previos del paciente en el propio electrocardiógrafo (extraídos bidireccionalmente de la HCE).
- Formato XML: los ECGs deberán ser adquiridos y almacenados en formato XML, y deben ser exportables en formato pdf a una memoria externa USB y a la historia clínica electrónica
- Formato XML: los ECGs son adquiridos y almacenados en formato XML, por lo que no es necesaria ninguna conversión.
- Mediciones: 10 medidas de intervalos, duraciones y ejes incluido QTc.
- Almacenamiento continuo: desde que se conecta al paciente comienza a almacenar en memoria las 12 derivaciones (hasta un máximo de 5 minutos) permitiendo obtener un ECG, no solo del momento actual, sino de cualquier momento desde que fue conectado el equipo.
- El software propio del equipo (y no un software adicional), deberá permitir la integración del mismo con el sistema de gestión de electrocardiografía e información del Hospital, y, por tanto, tendrá la capacidad de recibir y mostrar a través de un display del propio equipo las listas de trabajo.

- El equipo deberá permitir la conexión de un lector de códigos de barras.
- El equipo dispondrá de filtros configurables AC/Línea de base/Artefactos para facilitar la lectura del electrocardiograma.
- El equipo tendrá la capacidad de almacenamiento de un mínimo de 150 electrocardiogramas de 12 derivaciones.
- El equipo permitirá la impresión de electrocardiogramas en formato de papel DIN A4, (210x297) mediante impresora de alta resolución integrada en el equipo. Sistema de impresión: papel térmico.
- El equipo mostrará y generará informes de mediciones de los diferentes parámetros básicos del electrocardiograma.
- El equipo dispondrá de baterías que permitirá su funcionamiento desconectado de la red eléctrica, que se cargaran al 100% en menos de 7 horas. Capacidad para realizar en modo batería un mínimo de 80 ECGs. Batería que indique la autonomía.
- El equipo dispondrá de un puerto de conexión Ethernet RJ-45 para la conexión a la red de área local (LAN) del Hospital.
- El equipo dispondrá de tarjeta de red interna inalámbrica WI-FI 802.11 a/b/g/n integrada en el equipo que permita al equipo trabajar utilizando la infraestructura WI-FI a/b/g/n del Hospital.
- El equipo se suministrará integrado en un carro robusto, compacto y ergonómico para facilitar su transporte y almacenamiento. Deberá disponer de bandejas para colocar los accesorios
- Debe incluir el cable de paciente para las 12 derivaciones con los adaptadores para electrodos de lengüeta y corchete.
- Seguridad: trazabilidad del uso del dispositivo.
- Compatible con autenticación LDAP/Directorio activo.

2.2. Electrocardiógrafo 12 derivaciones avanzado con carro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Electrocardiógrafo compacto de 12 canales y alta resolución (8.000 muestras/seg.)
- Los equipos deberán contar con herramientas fiables que permitan obtener un rendimiento óptimo del flujo de trabajo, la obtención del electrocardiograma y de la toma de decisiones.
- Pantalla táctil multipunto que permita su uso llevando guantes de exploración en color de **mínimo 6,5"** de alta resolución que permita la previsualización completa simultánea y en tiempo real de las 12 derivaciones. Además, una vez realizado el electro, que permita visualizar datos de paciente, mediciones e interpretación visualización en cualquiera de los formatos disponibles.
- Compatible con uso de ratón por USB.
- Previsualizar el ECG en pantalla antes de imprimir o almacenar, ahorrando papel y el coste de repetición de la prueba.
- Revisión de hasta 5 minutos de ECG de 12 derivaciones con capacidad para seleccionar registros de ECG en reposo de 10 segundos y exportar en PDF 5 minutos de 12 derivaciones.
- Manejo mediante la pantalla táctil y botones que se iluminan en función de la situación y los indicadores de calidad de señal para cada una de las derivaciones.

- Múltiples formatos: automáticos y manuales, como mínimo; 3x4 (1R, 3R), 3x4 1R 8ST, 3x4 1R 10 ST, 6x2 (Standard, Cabrera), Pan-12 (Cabrera) y 12x1.
- Capacidad de descargar ECG previos del paciente en el propio electrocardiógrafo (extraídos bidireccionalmente de la HCE).
- Formato XML: los ECGs deberán ser adquiridos y almacenados en formato XML, y deben ser exportables en formato pdf a una memoria externa USB y a la historia clínica electrónica
- Mediciones: 10 medidas de intervalos, duraciones y ejes incluido QTc.
- Almacenamiento continuo: desde que se conecta al paciente comienza a almacenar en memoria las 12 derivaciones (hasta un máximo de 5 minutos) permitiendo obtener un ECG, no solo del momento actual, sino de cualquier momento desde que fue conectado el equipo. (Esta característica es especialmente útil en pacientes pediátricos o nerviosos en los cuales es difícil obtener un ECG sin artefactos).
- El software propio del equipo (y no un software adicional), deberá permitir la integración del mismo con el sistema de gestión de electrocardiografía e información del Hospital, y, por tanto, tendrá la capacidad de recibir y mostrar a través de un display del propio equipo las listas de trabajo.
- El equipo deberá disponer de un teclado alfanumérico completo que facilite la introducción de datos desde el propio equipo y que será resistente a la penetración de líquidos y suciedad.
- Pantalla Táctil en color de mínimo 6,5" de alta resolución que permita la previsualización completa simultánea y en tiempo real de las 12 derivaciones. Además, una vez realizado el electro, que permita visualizar datos de paciente, mediciones e interpretación visualización en cualquiera de los formatos disponibles.
- El equipo deberá permitir la conexión de un lector de códigos de barras.
- El equipo dispondrá de filtros configurables AC/Línea de base/Artefactos para facilitar la lectura del electrocardiograma.
- El equipo tendrá la capacidad de almacenamiento de un mínimo de 150 electrocardiogramas de 12 derivaciones.
- El equipo permitirá la impresión de electrocardiogramas en formato de papel DIN A4, (210x297) mediante impresora de alta resolución integrada en el equipo. Sistema de impresión: papel térmico.
- El equipo mostrará y generará informes de mediciones de los diferentes parámetros básicos del electrocardiograma.
- El equipo realizará una interpretación diagnóstica del electrocardiograma para facilitar la valoración al personal clínico directamente y no a través de un software adicional.
- El equipo dispondrá de baterías que permitirá su funcionamiento desconectado de la red eléctrica, que se cargaran al 100% en menos de 7 horas. Capacidad para realizar en modo batería un mínimo de 80 ECGs.
- El equipo dispondrá de un puerto de conexión Ethernet RJ-45 para la conexión a la red de área local (LAN) del Hospital.
- El equipo dispondrá de tarjeta de red interna inalámbrica WI-FI 802.11 a/b/g/n integrada en el equipo que permita al equipo trabajar utilizando la infraestructura WI-FI a/b/g/n del Hospital.
- El equipo se suministrará integrado en un carro robusto, compacto y ergonómico para facilitar su transporte y almacenamiento. Deberá disponer de bandejas para colocar los accesorios

- Debe incluir el cable de paciente para las 12 derivaciones con los adaptadores para electrodos de lengüeta y corchete.
- Software de medidas, detección de arritmias e interpretación automática, siendo el análisis diferente dependiendo de edad y sexo del paciente, incluyendo en el informe las razones de dicho análisis
- Seguridad: trazabilidad del uso del dispositivo.
- Compatible con autenticación LDAP/Directorio activo

LOTE 3: EQUIPO DE ANESTESIA DE ALTAS PRESTACIONES

3.1. Equipo de anestesia de altas prestaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventilador de anestesia polivalente diseñado para uso en la administración de anestesia inhalatoria y/o ventilación del paciente, durante intervenciones quirúrgicas o diagnósticas en pacientes adultos, pediátricos, compuesto por respirador volumétrico controlado por microprocesador, entrada de gases anestésicos y monitorización de los parámetros ventilatorios, anestésicos y hemodinámicos.

Suministro de gases:

- Dosificación electrónica de gases con ajuste automático de la mezcla de gases mediante el ajuste directo de la FiO₂ y del Flujo de Gas Fresco en pantalla.
- Lectura de gases suministrados a través de flujómetros virtuales presentados en pantalla color junto con datos ventilatorios.
- Con sistema de seguridad de fallo de suministro de O₂ y de proporción incorrecta de mezcla O₂/N₂O (sistema antihipoxia).
- Sistema de O₂ de emergencia siempre disponible.
- Analizador de gases integrado en el respirador de anestesia con detección automática y determinación de valor de MAC en función de la edad del paciente.
- Al menos dos aparcamientos activos de vaporizadores con sistema de seguridad de bloqueo del vaporizador no utilizado.
- Sistema de evacuación de gases integrado.
- Con salida auxiliar de gases frescos para uso de circuitos manuales independientes.
- Caudalímetro adicional de O₂ integrado en la estructura del equipo.

Circuito circular:

- Optimizado para trabajar en mínimos, bajos y altos flujos con dosificación electrónica del flujo de gas fresco. Además, debe ser Integrado y desmontable fácilmente sin herramientas para su limpieza y esterilización.
- Exento de látex.
- Recipiente de cal sodada con sistema de conexión para el cambio durante la ventilación con la máquina conectada al paciente, sin perder la estanqueidad del sistema.

Ventilador:

- Apto para uso en pacientes Adultos, Pediátricos, Neonatales y obesidades mórbidas.
- Con capacidad de flujo inspiratorio igual o superior a 160 l/min.
- Rango de ajuste de volumen tidal desde 20 ml, en modo volumen control, hasta 1400 ml.

- Ajuste de PEEP mayor de 30 cm H₂O.
- Dotada de ventilador con modalidades ventilatorias avanzadas y amplios rangos de selección:
 - Espontáneo/manual.
 - Ventilación Controlada por Volumen.
 - Ventilación Controlada por Presión.
 - Ventilación por Volumen Sincronizada.
 - Ventilación por Presión Sincronizada con apoyo de Presión Soporte en espontáneas.
 - CPAP con Presión de Soporte en ventilaciones espontáneas y con ventilación automática de respaldo en caso de apnea.
 - Ventilación Controlada por Presión con Volumen garantizado.
 - Modo Pausa.
 - Modo Bomba Extracorpórea.
- Posibilidad de ajuste de los siguientes parámetros: VT, P_{inspirada}, P_{soporte}, Frecuencia respiratoria, relación I/E.
- Posibilidad de ajuste de pausa inspiratoria para presiones Plateau.
- Dotado de Trigger por flujo de gran sensibilidad inferior al menos de 0,5 litros/minuto.
- Maniobra de Reclutamiento alveolar automático de manera escalonada, con predicción en tiempo y parámetros medidos ciclo a ciclo de la presión inspiratoria final, PEEP y compliance dinámica
- Capacidad de suministro automático de gases que ajuste automáticamente tanto la composición como el flujo de gas fresco según los objetivos de oxígeno y End tidal del agente anestésico seleccionado, que informe en tiempo del alcance del objetivo de la MAC, o con sistema adaptativo.
- Monitorización de ventilación y gases:
 - Monitorización de espirometría avanzada: Datos numéricos de volúmenes, presiones, compliancia, resistencia, curvas de P_v y Flujo, y bucles Flujo-Volumen y Presión-Volumen.
 - Monitorización de gases: Valores insp/esp de CO₂ (datos y curva), O₂ (del tipo paramagnético), N₂O, agentes anestésicos (con identificación automática).
 - Nivel de MAC corregido con la edad.
 - Dotado con alarmas configurables para todos los parámetros monitorizados.
 - Sistema de gestión de alarmas de todos los parámetros monitorizados cuyos valores puedan ser fijados a voluntad.
- Incluir conectores de toma de gases medicinales.

Equipo:

- Interface de usuario con pantalla TFT color mínimo de 15" integrada en el equipo.
- Alimentación por conexión a red eléctrica y batería para casos de emergencia, con una autonomía de al menos 45 minutos.
- Dotada de iluminación auxiliar integrada para trabajo en condiciones de penumbra.
- Amplia superficie de trabajo con iluminación regulable del área de trabajo.
- Con sistema de gestión de cables.

- Sistema de chequeo preliminar con comprobaciones automáticas para que la necesidad de manipulación del usuario sea mínima en este proceso y con posibilidad de omisión en situación de emergencia.
- Que el equipo disponga de al menos tres tomas de energía integrados, para conectar equipos adicionales.

LOTE 4: EQUIPO DE ANESTESIA PARA PRUEBAS FUNCIONALES BÁSICO

4.1. Equipo de anestesia para pruebas funcionales básico

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gases:

- Mezclador electrónico de gases, con ajuste de mezcla de gases mediante el ajuste del Flujo de Gas Fresco.
- Dosificación de gases y representación gráfica de rotámetros digitales en pantalla con selección digital de porcentaje de anestésico deseado.
- Al menos dos aparcamientos de vaporizadores con sistema de seguridad de bloqueo del vaporizador no utilizado.
- Sistema de evacuación de gases integrado.
- Salida auxiliar de gases frescos con caudalímetro auxiliar de O₂ integrado en la estructura del equipo.
- Analizador de gases integrado en el respirador. Monitorización de fracciones inspiradas y espiradas de O₂, N₂O, CO₂ y agentes anestésicos halogenados e identificación automática del agente anestésico.
- Monitorización MAC de paciente corregida con la edad y ajustes de ventilación utilizando los datos del paciente.
- Sistema de O₂ de emergencia siempre disponible.

Circuito circular:

- Optimizado para trabajar en mínimos, bajos y altos flujos con dosificación electrónica del flujo de gas fresco. Además, debe ser Integrado y desmontable fácilmente sin herramientas para su limpieza y esterilización.
- Exento de látex.
- Recipiente de cal sodada con sistema de conexión para el cambio durante la ventilación con la máquina conectada al paciente, sin perder la estanqueidad del sistema.
- Sistema de paciente con mínimo volumen interno compresible.

Ventilador:

- Para uso en paciente Adultos, Pediátricos, Neonatales y Obesidades Mórbidas.
- Con capacidad de flujo inspiratorio en todas las modalidades mayor o igual a 160 l/min.
- Rango de ajuste de volumen tidal desde 20 ml, en volumen control, hasta 1.400 ml.
- Ajuste de PEEP mayor de 30 cm H₂O.
- Dotada de ventilador con modalidades ventilatorias avanzadas y amplios rangos de selección:
 - Manual.
 - Espontáneo.
 - Ventilación Controlada por Volumen.

- Ventilación Controlada por Presión.
- Ventilación por presión con volumen garantizado.
- Soporte de Presión.
- Monitorización con los siguientes parámetros, como mínimo:
 - Frecuencia respiratoria.
 - Concentración de O2 inspiratoria y espiratoria.
 - Volumen tidal.
 - Volumen minuto.
 - Monitorización de presiones y flujos, representación de curvas, bucles: Flujo-Volumen y Presión-Volumen. Y características mecánicas del pulmón: Resistencia, Compliancia.
 - Concentración de CO2 inspiratoria y espiratoria con representación gráfica de curva de capnografía.
- Sistema de alarma audiovisual.
- Libro de registro de eventos, alarmas y ajustes realizados al respirador.

Equipo:

- Amplia superficie de trabajo, cajones y rieles laterales que permitan la colocación de equipos adicionales.
- Con sistema de frenado de ruedas para que el equipo no se desplace.
- Diferentes cajones para el almacenamiento de material.
- Equipo compatible con la colocación de diferentes tubuladuras de paciente, con longitud adecuada a las condiciones de la sala de exploración.
- Dotado con sistema de control preliminar con comprobaciones automáticas para que la necesidad de manipulación del usuario sea mínima en este proceso y con posibilidad de omisión en situación de emergencia.
- Interfaz de usuario con pantalla TFT color mínimo de 15 pulgadas integrada en el equipo.

Alimentación:

- Alimentación por conexión a red eléctrica y batería para casos de emergencia, con una autonomía mínima de al menos 45 minutos.
- Que el equipo disponga de al menos tres tomas de energía integrados, para conectar equipos adicionales.

LOTE 5: EQUIPO DE ANESTESIA PRUEBAS FUNCIONALES BÁSICO COMPATIBLE CON RM

5.1. Equipo de anestesia para pruebas funcionales básico compatible con RM

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Máquina de anestesia inhalatoria, específicamente diseñada para ser utilizada en entornos magnéticos y estar certificado para potencias de campo de hasta 40 mteslas o 400 gauss. Debe proporcionar una ventilación fiable con sistemas de MRI de hasta 3 teslas.

- **Suministro de gases:**
 - Mezclador de gases ajustable mediante válvulas de control de flujo de O2, Aire y N2O.

- Al menos dos aparcamientos de vaporizadores con sistema de seguridad de bloqueo del vaporizador no utilizado.
- Sistema de evacuación de gases integrado.
- Con salida auxiliar de gases frescos para uso de circuitos manuales independientes.
- Caudalímetro adicional de O₂.
- **Circuito circular:**
 - Sistema respiratorio compacto, fácilmente desmontable para su limpieza y esterilización. Reducido número de piezas.
 - Sistema de paciente con mínimo volumen interno compresible
 - Libre de látex.
 - Recipiente de cal sodada con sistema de conexión de anclaje rápido y válvulas de cierre para el cambio de canister sin interrumpir la ventilación.
 - Recipiente de cal sodada desechable, con capacidad aproximada de 1L.
- **Ventilador:**
 - Apto para uso en pacientes Adultos, Pediátrico y Neonatos
 - Con capacidad de flujo inspiratorio superior o igual a 75 l/min.
 - Volumen Tidal ajuste desde 20 ml hasta 1.400 ml en modo volumétrico.
 - Ajuste de PEEP de al menos 20 cmH₂O
 - Dotada de ventilador con modalidades ventilatorias avanzadas y amplios rangos de selección:
 - Espontáneo/manual.
 - Ventilación Controlada por Volumen.
 - Ventilación Controlada por Presión.
 - Soporte de Presión.
 - SIMV / PS.
- **Monitorización de ventilación:**
 - Monitorización del ventilador: Concentración de O₂ inspiratoria, frecuencia respiratoria, volumen tidal y volumen minuto espiratorio, las presiones Pico, PEEP y media de las vías respiratorias. Además, de la información sobre el flujo de gas fresco.

LOTE 6: ECÓGRAFO RADIOLOGÍA GAMA ALTA

6.1. Ecógrafo de radiología gama alta

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características técnicas del equipo:

- Plataforma digital, mínimo de 12 bits.
- Rango dinámico mínimo de 320 dB.
- Rango de frecuencia mínimo entre 1 a 20 MHz
- Sistema de procesamiento digital con mínimo 4 millones de canales digitales.
- Presentación de imágenes con al menos 256 niveles de grises.
- Incluirá almacenamiento de datos en bruto (Raw Data).

- Memoria de imagen tipo “cine loop” con captura de imágenes.
- Zoom en tiempo real e imagen congelada. Mínimo x 16.
- Profundidad de trabajo mínima de 40 cm o superior.
- Posibilidad de imagen en campo extendido (vista panorámica).
- Visualización de la imagen en la totalidad del tamaño de pantalla.
- Imagen trapezoidal o equivalente.
- Focalización manual y automática con múltiples focos de transmisión.
- Pre y postprocesado digital e imagen.
- Contará con armónico digital de imagen.
- Monitor LED color, mínimo de 23” y alta resolución (al menos 1,4 Mpx), sin parpadeo, direccionable y ajustable en altura, con control de contraste y brillo.
- Panel táctil interactivo de tamaño mínimo de 12” para acceso directo a todas las funciones del equipo.
- Conexión simultánea mínima de 4 transductores activos.
- Incluirá selección automática de sondas.

Modos de trabajo:

- Modos de exploración: B, M, Doppler bidireccional o similar, flujo en modo B y microvascularización.
- Modo triplex en tiempo real, con alta velocidad de barrido y sin deterioro significativo de la imagen en modo B. Autotrazado y medidas automáticas en tiempo real.
- Doppler de banda ancha.

Aplicaciones incluidas:

- Software de contraste, con cuantificación
- Elastografía shear-wave y elastografía cuantificada.
- Cuantificación de grasa hepática.
- Fusión con imagen de TC/RM para intervencionismo tanto en mama/partes blandas como abdomen.
- Software de mejora de la visualización de agujas en intervencionismo.

Transductores:

- Convex con rango de frecuencia aproximado de 3-6 MHz de matricial con tecnología de cristal único o equivalente y sistema de localización integrado (para guía de intervencionismo).
- Lineal de alta resolución con rango de frecuencia aproximado de 6-12 MHz.
- 2 sondas adicionales a elegir según uso: Doppler, Mama de alta resolución, pediátricas, hockey-stick para partes blandas, endocavitaria, etc. El licitador acreditará la disposición de las sondas indicadas.

Accesorios:

- Sistema para calentamiento de gel de exploración integrado en el equipo.

Conectividad:

- La unidad deberá ser compatible con el estándar DICOM 3, debiendo cumplir los siguientes servicios:
 - Basic Greyscale Print SCU.
 - Storage SCU / SCP.

- Storage Commitment SCU.
- Verification SCU/SCP
- Modalíty Worklíst SCU.
- Modality Performed Procedure Step.
- El sistema dispondrá de conectividad a la red de datos hospitalaria a través de Ethernet y Wifi.

Otras prestaciones:

- Sistema de acceso remoto al equipo para monitorización, mantenimiento y configuración on-line.

Software de análisis automático de imágenes mediante inteligencia artificial:

- Una licencia por equipo de sistema de análisis de imagen mediante IA para instalación bien en el equipo local o bien en servidor con envío de resultados a PACS.
- En cada equipo se podrá elegir una de las siguientes:
 - Análisis de nódulos tiroideos, incluyendo detección, medición y clasificación de los mismos según predicción de malignidad.
 - Análisis de lesiones mamarias, incluyendo detección, medición y clasificación de los mismos según predicción de malignidad.
- Las aplicaciones suministradas deberán tener el marcado CEE y estar avaladas por publicaciones en revistas de alto impacto y en eventos científicos de prestigio.

LOTE 7: ECÓGRAFO RADIOLOGÍA GAMA MEDIA

7.1. Ecógrafo de radiología gama media

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características técnicas del equipo:

- Plataforma digital, mínimo de 12 bits.
- Rango dinámico mínimo de 320 dB.
- Rango de frecuencia mínimo entre 1 a 20 MHz
- Sistema de procesamiento digital con mínimo 4 millones de canales digitales.
- Presentación de imágenes con al menos 256 niveles de grises.
- Incluirá almacenamiento de datos en bruto (Raw Data).
- Memoria de imagen tipo “cine loop” con captura de imágenes.
- Zoom en tiempo real e imagen congelada. Mínimo x 16.
- Profundidad de trabajo mínima de 30 cm o superior.
- Posibilidad de imagen en campo extendido (vista panorámica).
- Visualización de la imagen en la totalidad del tamaño de pantalla.
- Imagen trapezoidal o equivalente.
- Focalización manual y automática con múltiples focos de transmisión.
- Pre y postprocesado digital e imagen.
- Contará con armónico digital de imagen.
- Monitor LED color o similar, mínimo de 21” y alta resolución (al menos 1,3 Mpx), sin parpadeo, direccionable y ajustable en altura, con control de contraste y brillo.

- Panel táctil interactivo de tamaño mínimo de 9" para acceso directo a todas las funciones del equipo.
- Conexión simultánea mínima de 4 transductores activos.

Modos de trabajo:

- Modos de exploración: B, M, Doppler bidireccional o similar, flujo en modo B y microvascularización.
- Modo triplex en tiempo real, con alta velocidad de barrido y sin deterioro significativo de la imagen en modo B. Autotrazado y medidas automáticas en tiempo real.
- Doppler de banda ancha.

Aplicaciones incluidas:

- Software de contraste, con cuantificación.
- Elastografía shear-wave y elastografía cuantificada.
- Cuantificación de grasa hepática.
- Software de mejora de la visualización de agujas en intervencionismo.

Transductores:

- Convex con rango de frecuencia aproximado de 3-6 MHz de matricial con tecnología de cristal único o equivalente y sistema de localización integrado (para guía de intervencionismo).
- Lineal de alta resolución con rango de frecuencia aproximado de 6-12 MHz.
- Una sonda adicional a elegir según uso: Doppler, mama de alta resolución, pediátricas, hockey-stick para partes blandas, endocavitaria, etc. El licitador acreditará la disposición de las sondas indicadas.

Accesorios:

- Sistema para calentamiento de gel de exploración integrado en el equipo.

Conectividad:

- La unidad deberá ser compatible con el estándar DICOM 3, debiendo cumplir los siguientes servicios:
 - Basic Greyscale Print SCU.
 - Storage SCU / SCP.
 - Storage Commitment SCU.
 - Verification SCU/SCP
 - Modality Worklist SCU.
 - Modality Performed Procedure Step.
- El sistema dispondrá de conectividad a la red de datos hospitalaria a través de Ethernet y Wifi.

Otras prestaciones:

- Sistema de acceso remoto al equipo para monitorización, mantenimiento y configuración on-line.

Software de análisis automático de imágenes mediante inteligencia artificial:

- Licencia de sistema de análisis de imagen mediante IA para instalación bien en el equipo local o bien en servidor con envío de resultados a PACS. En cada equipo se podrá elegir una de las siguientes:
 - Análisis de nódulos tiroideos, incluyendo detección, medición y clasificación de los mismos según predicción de malignidad.

- Análisis de lesiones mamarias, incluyendo detección, medición y clasificación de los mismos según predicción de malignidad.
- Las aplicaciones suministradas deberán tener el marcado CEE y estar avaladas por publicaciones en revistas de alto impacto y en eventos científicos de prestigio.

LOTE 8: ECÓGRAFO USO UNIDADES CRÍTICAS

8.1. Ecógrafo básico UCI/anestesia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Plataforma de trabajo multidisciplinaria completamente digital:
- Rango dinámico de 180 dB o superior.
- Rango de frecuencias de hasta 20 MHz.
- Profundidad de hasta 40 cm.
- Al menos 256 niveles de grises:
- Peso máximo 65 kg entre equipo y carro de transporte.
- Pantalla de 15" o superior, con amplio sector ecográfico.
- Regulable en altura y con cuatro ruedas con frenos independientes
- Pantalla táctil sin botones.
- Tiempo de arranque inferior a 45 segundos desde apagado a exploración.
- Conexión para al menos tres transductores.
- Autonomía de al menos 3 horas, independientemente del uso dado al equipo durante este periodo
- Función de limpieza. Posibilidad de limpiar la pantalla táctil durante el funcionamiento del equipo, sin Programas (a elegir según uso y necesidades clínicas).

Modos de trabajo:

- Modo B.
- Modo M.
- Modo M anatómico.
- Modo Dual.
- Modo Triplex.
- Doppler Color.
- Power Doppler (Doppler Potencia).
- Doppler Pulsado.
- Doppler Continuo.
- Doppler Tisular.
- Doppler /Duplex Transcraneal.
- Armónico Tisular.
- Comparación Modo B/Color.
- Procesamiento de la señal para optimización 2D, que mejore contraste tisular, percepción de texturas, reducción de artefactos.

Programas según necesidades clínicas

- Software específico para visualización de agujas, sin angulación de la imagen ecográfica ni supresión de softwares de imagen “multihaz”, evitando que su utilización repercuta sobre la calidad. Deberá estar operativo, tanto en transductores lineales como en convexos.
- Software de marcador de línea central para abordajes fuera de plano. Deberá estar operativo tanto en transductores lineales como en convexos. Y marcador central en la carcasa de la sonda.
- Sistema actualizable que permita su mejora durante los años sucesivos. Actualizaciones de software incluidas en la oferta.
- Software de cálculo de la FE e IVT automáticos.
- Software para el estudio de valvulopatía al menos mitral y aórtica.
- Software para cálculo del gasto cardiaco.

Transductores

- Sonda sectorial de 4.5-1 MHz (frecuencias aproximadas), conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia.
- Sonda Lineal de 12-3 MHz (frecuencias aproximadas), conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia.
- Sonda Convex de C5-1.2 MHz (frecuencias aproximadas), conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia.

Conectividad

- 3 PUERTOS USB
- Posibilidad de exportación de videos e imágenes en formato PC o MAC.
- Conexión a red Ethernet
- Conexión DICOM 3.0 inalámbrica para la conexión al PACS del Hospital incluyendo: Basic, HL7 Worklist, MPPS, Query/Retrieve.

8.2. Ecógrafo UCI avanzado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Plataforma de trabajo multidisciplinaria completamente digital.
- Rango dinámico de 180 dB o superior.
- Rango de frecuencias de hasta 20MHz.
- Profundidad de hasta 40 cm.
- Al menos 256 niveles de grises.
- Peso máximo 65 kg entre equipo y carro de transporte.
- Pantalla de 15” o superior, con amplio sector ecográfico.
- Regulable en altura y con cuatro ruedas con frenos independientes
- Pantalla táctil sin botones
- Tiempo de arranque inferior a 45 segundos desde apagado a exploración.
- Conexión para al menos tres transductores.
- Autonomía de al menos 3 horas, independientemente del uso dado al equipo durante este periodo.

- Función de limpieza. Posibilidad de limpiar la pantalla táctil durante el funcionamiento del equipo sin necesidad de apagarlo.

Modos de trabajo:

- Modo B.
- Modo M.
- Modo M anatómico.
- Modo Dual.
- Modo Triplex.
- Doppler Color.
- Power Doppler (Doppler Potencia).
- Doppler Pulsado.
- Doppler Continuo.
- Doppler Tisular.
- Doppler /Duplex Transcraneal.
- Armónico Tisular.
- Comparación Modo B/Color.
- Procesamiento de la señal para optimización 2D, que mejore contraste tisular, percepción de texturas, reducción de artefactos.

Programas a elegir según necesidades clínicas

- Software específico para visualización de agujas, sin angulación de la imagen ecográfica ni supresión de softwares de imagen “multihaz”, evitando que su utilización repercuta sobre la calidad. Deberá estar operativo, tanto en transductores lineales como en convexos.
- Software de marcador de línea central para abordajes fuera de plano. Deberá estar operativo tanto en transductores lineales como en convexos. Y marcador central en la carcasa de la sonda.
- Sistema actualizable que permita su mejora durante los años sucesivos. Actualizaciones de software incluidas en la oferta.
- Software de cálculo de la FE e IVT automáticos.
- Software para estudio de valvulopatía al menos mitral y aórtica.
- Software para el cálculo del gasto cardiaco.

Transductores y accesorios incluidos

- Sonda sectorial de 4.5-1 MHz (frecuencias aproximadas), conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia.
- Sonda Lineal de 12- 3 MHz (frecuencias aproximadas), conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia.
- Sonda Convex de C5-1.2 MHz (frecuencias aproximadas), conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia.
- Sonda Transesofágica T7-3 MHz (frecuencias aproximadas).
- Cable para monitorización de electrocardiografía.

Conectividad

- Al menos 3 puertos USB
- Posibilidad de exportación de videos e imágenes en formato PC o MAC.

- Conexión Ethernet.
- Conexión DICOM 3.0 inalámbrica para la conexión al PACS del Hospital incluyendo: Basic, HL7 Worklist, MPPS, Query/Retrieve.

LOTE 9: ECÓGRAFO USO ANESTESIA

9.1. Ecógrafo uso anestesia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología

- Plataforma de trabajo multidisciplinaria completamente digital:
- Rango dinámico de 180 dB o superior.
- Rango de frecuencias de hasta 20 MHz.
- Profundidad de hasta 40 cm:
- Al menos 256 niveles de grises:
- Peso máximo 40 kg entre equipo y carro de transporte.
- Pantalla de 15" o superior, con amplio sector ecográfico.
- Regulable en altura y con cuatro ruedas con frenos independientes
- Equipo utilizable tanto unido a un carro de transporte o de forma independiente permitiendo ser portado en ausencia de carro en caso de necesidad: 25
- Panel híbrido, con pantalla auxiliar táctil y botones físicos para un manejo más optimizado. Sin trackball.
- Tiempo de arranque inferior a 45 segundos desde apagado a exploración:
- Conexión para tres transductores
- Autonomía de al menos 3 horas, independientemente del uso dado al equipo durante este periodo
- Sistema sellado e impermeabilizado con grado de protección IP22 para una correcta desinfección del equipo. Las sondas se pueden desinfectar por inmersión completa
- Función de limpieza. Posibilidad de limpiar la pantalla táctil durante el funcionamiento del equipo, sin Programas (a elegir según uso y necesidades clínicas):

Modos de trabajo:

- Modo B.
- Modo M.
- Modo M anatómico.
- Modo Dual.
- Modo Triplex.
- Doppler Color.
- Power Doppler (Doppler Potencia).
- Doppler Pulsado.
- Doppler Continuo.
- Doppler Tisular.
- Doppler /Duplex Transcraneal.
- Armónico Tisular.
- Comparación Modo B/Color.

- Procesamiento de la señal para optimización 2D, que mejore contraste tisular, percepción de texturas, reducción de artefactos.

Programas según necesidades clínicas

- Software específico para visualización de agujas, sin angulación de la imagen ecográfica ni supresión de softwares de imagen “multihaz”, evitando que su utilización repercute sobre la calidad. Deberá estar operativo, tanto en transductores lineales como en convexos.
- Software de marcador de línea central para abordajes fuera de plano. Deberá estar operativo tanto en transductores lineales como en convexos. Y marcador central en la carcasa de la sonda.
- Sistema actualizable que permita su mejora durante los años sucesivos. Actualizaciones de software incluidas en la oferta. necesidad de apagarlo.
- Software específico para visualización de agujas, sin angulación de la imagen ecográfica ni supresión de softwares de imagen “multihaz”, evitando que su utilización repercute sobre la calidad. Deberá estar operativo, tanto en transductores lineales como en convexos.
- - Software de marcador de línea central para abordajes fuera de plano. Deberá estar operativo tanto en transductores lineales como en convexos. Y marcador central en la carcasa de la sonda.
- - Sistema actualizable que permita su mejora durante los años sucesivos. Actualizaciones de software incluidas en la oferta.

Transductores

- Sonda Lineal de 12- 3 MHz, conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia. Grado de protección IPX7 contra la entrada de líquidos.
- Sonda Convex de C5-1 MHz, conexión entre equipo y transductor sin pines para mayor resistencia. Grado de protección IPX7 contra la entrada de líquidos.
- Sonda en palo de golf para los 2 ecógrafos de uso infantil.

Conectividad

- 3 PUERTOS USB
- Posibilidad de exportación de videos e imágenes en formato PC o MAC.
- Conexión a red mediante cable Ethernet y Wifi
- La unidad deberá ser compatible con el estándar DICOM 3, debiendo cumplir los siguientes servicios:
 - Basic Greyscale Print SCU.
 - Storage SCU / SCP.
 - Storage Commitment SCU.
 - Verification SCU/SCP
 - Modality Worklist SCU.
 - Modality Performed Procedure Step.

LOTE 10: ECÓGRAFO USO CLÍNICO NECESIDADES ESPECIALES

10.1. Ecógrafo uso clínico necesidades especiales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características técnicas del equipo:

- Plataforma digital, mínimo de 10 bits.
- Rango dinámico mínimo de 280 dB.
- Rango de frecuencia mínimo entre 1 a 20 MHz
- Sistema de procesamiento digital con mínimo 4 millones de canales digitales.
- Presentación de imágenes con al menos 256 niveles de grises.
- Incluirá almacenamiento de datos en bruto (Raw Data).
- Memoria de imagen tipo “cine loop” con captura de imágenes.
- Zoom en tiempo real e imagen congelada. Mínimo x 8.
- Profundidad de trabajo mínima de 30 cm o superior.
- Posibilidad de imagen en campo extendido (vista panorámica).
- Visualización de la imagen en la totalidad del tamaño de pantalla.
- Imagen trapezoidal o equivalente.
- Focalización manual y automática con múltiples focos de transmisión.
- Pre y postprocesado digital e imagen.
- Contará con armónico digital de imagen.
- Monitor LED color o similar, mínimo de 21” y alta resolución (al menos 1,3 Mpx), sin parpadeo, direccionable y ajustable en altura, con control de contraste y brillo.
- Panel táctil interactivo de tamaño mínimo de 9” para acceso directo a todas las funciones del equipo.
- Conexión simultánea mínima de 4 transductores activos.

Modos de trabajo:

- Modos de exploración: B, M, Doppler bidireccional o similar, flujo en modo B y microvascularización.
- Modo triplex en tiempo real, con alta velocidad de barrido y sin deterioro significativo de la imagen en modo B. Autotrazado y medidas automáticas en tiempo real.
- Doppler de banda ancha.

Aplicaciones incluidas:

Se podrá elegir entre dos de las siguientes aplicaciones, según las necesidades clínicas.

- Software de contraste, con cuantificación.
- Elastografía shear-wave y elastografía cuantificada.
- Cuantificación de grasa hepática.
- Software de mejora de la visualización de agujas en intervencionismo.
- Software de cuantificación de flujo doppler.

Transductores:

- Dos sondas a elegir según necesidad clínica, entre las que se incluirán:
 - Convex de propósito general.
 - Sectorial para ecocardiografía.
 - Lineal optimizada para Doppler
 - Lineal de alta resolución para partes blandas.
 - Lineal de muy alta resolución para ecografía cutánea y superficial.
 - Endocavitaria, con guía de biopsia.

El licitador acreditará la disposición de las sondas indicadas.

Conectividad:

- La unidad deberá ser compatible con el estándar DICOM 3, debiendo cumplir los siguientes servicios:
 - Basic Greyscale Print SCU.
 - Storage SCU / SCP.
 - Storage Commitment SCU.
 - Verification SCU/SCP
 - Modality Worklist SCU.
 - Modality Performed Procedure Step.
- El sistema dispondrá de conectividad a la red de datos hospitalaria a través de Ethernet y Wifi.

Otras prestaciones:

- Sistema de acceso remoto al equipo para monitorización, mantenimiento y configuración on-line.

LOTE 11: ECÓGRAFO USO CLÍNICO GENERAL

11.1. Ecógrafo uso clínico general

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características técnicas del equipo:

- Plataforma digital, mínimo de 10 bits.
- Rango dinámico mínimo de 280 dB.
- Rango de frecuencia mínimo entre 2 a 18 MHz
- Sistema de procesamiento digital con mínimo 4 millones de canales digitales.
- Presentación de imágenes con al menos 256 niveles de grises.
- Incluirá almacenamiento de datos en bruto (Raw Data).
- Memoria de imagen tipo “cine loop” con captura de imágenes.
- Zoom en tiempo real e imagen congelada. Mínimo x 8.
- Profundidad de trabajo mínima de 25 cm o superior.
- Posibilidad de imagen en campo extendido (vista panorámica).
- Imagen trapezoidal o equivalente.
- Focalización manual y automática con múltiples focos de transmisión.
- Pre y postprocesado digital e imagen.
- Contará con armónico digital de imagen.
- Monitor LED color o similar, mínimo de 19” y alta resolución (al menos 1,3 Mpx), sin parpadeo, direccionable y ajustable en altura, con control de contraste y brillo.
- Conexión simultánea mínima de 3 transductores activos.
- Ligero, portable y de fácil maniobrabilidad.

Modos de trabajo:

- Modos de exploración: B, M, Doppler bidireccional o similar, flujo en modo B y microvascularización.

- Modo triplex en tiempo real, con alta velocidad de barrido y sin deterioro significativo de la imagen en modo B. Autotrazado y medidas automáticas en tiempo real.
- Doppler de banda ancha.

Aplicaciones incluidas:

- Software de mejora de la visualización de agujas en intervencionismo.

Transductores:

Dos sondas a elegir según necesidad clínica, entre las que se incluirán:

- Convex de propósito general.
- Sectorial para ecocardiografía.
- Lineal optimizada para Doppler
- Lineal de alta resolución para partes blandas.

El licitador acreditará la disposición de las sondas indicadas.

Conectividad:

- La unidad deberá ser compatible con el estándar DICOM 3, debiendo cumplir los siguientes servicios:
 - Basic Greyscale Print SCU.
 - Storage SCU / SCP.
 - Storage Commitment SCU.
 - Verification SCU/SCP
 - Modality Worklist SCU.
 - Modality Performed Procedure Step.
- El sistema dispondrá de conectividad a la red de datos hospitalaria a través de Ethernet y Wifi.

Otras prestaciones:

- Sistema de acceso remoto al equipo para monitorización, mantenimiento y configuración on-line.
- Capacidad de trabajar a batería, con una autonomía mínima de 2 horas de uso estándar.

LOTE 12: ECÓGRAFO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA GAMA ALTA

12.1. Ecógrafo obstetricia y ginecología gama alta

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Plataforma digital con sistema operativo Windows 10 y encriptación de disco duro de 256 bits que cumple la ley de protección de datos de pacientes.
- Monitor LCD o similar de 23" de alta resolución con brazo articulado ajustable.
- Consola ajustable en altura electrónicamente.
- Pantalla táctil mínima de 12".
- TGC electrónico integrado en panel táctil.
- Cuatro puertos activos para sondas.
- Más de 7.000.000 de canales de procesado.
- Rango dinámico mínimo de 320dB

- Presentación de imágenes con un mínimo de 256 niveles de grises.
- Profundidad de trabajo mínima de 40 cm o superior.
- Hasta 5 puntos de focalización seleccionables en número y profundidad.
- Como mínimo: 4 puertos USB 3.0.
- Videgrabadora digital (DVR) integrada, que incluye grabación (incluido sonido interno y ambiente) en USB y DVD.
- Debe poder trabajar con un número mayor o igual a 1200 volúmenes por segundos para estudios 4D”
- Conexión VGA, HDMI, S-Video, RJ45.
- HDD integrado con tamaño de almacenamiento, mayor o igual a 1 TB,
- DICOM 3.0
- Medidas automáticas de la sonobiometría.
- Medidas de la translucencia nugal y de la intranugal.
- Zoom digital Mínimo x16
- Cine de mínimo almacenamiento de 5 minutos de video, y hasta 10 minutos en modo B.
- Posibilidad de software de cuantificación de función cardíaca con obtención de los Z-scores, medición de la contractilidad del corazón fetal cualitativo y cuantitativo.
- Reconstrucción 3D/4D de muy alta resolución que aumenta sensación de realidad del volumen mediante el manejo seleccionable **“mediante fuente de luz virtual”**
- Herramienta tridimensional que nos permita analizar volúmenes. Nos permite la realización de hasta 3 cortes ortogonales sobre un volumen. Estos cortes se realizan dibujando una línea, una curva, una poli-línea o un trazado y nos permite seleccionar el espesor con el que realizamos estos cortes.
- Compatible con impresoras 3D.
- Software de medidas automáticas de la fosa posterior y el cerebelo.
- Doppler alta resolución con visualización volumétrica del vaso.
- Conectores de sondas sin pines.
- Doppler tisular disponible en todas las sondas ofertadas.
- Posibilidad de incorporar sondas matriciales
- Posibilidad de Software que permite visualizar tridimensionalmente el parto de la gestante, siendo un indicador importante en la realización o no de una cesárea.
- Posibilidad de software de modo M anatómico aplicable a 2 áreas cardiacas distintas

Modos de trabajo:

- Modos de exploración: B, M, Doppler pulsado, Color, power Doppler bidireccional o similar, flujo en modo B.
- Modo triplex en tiempo real.

Conectividad:

- Conectividad DICOM 3 completa, incluyendo:
 - Basic Greyscale Print SCU
 - Storage SCU/SCP
 - Storage Commitment SCU
 - Query/Retrieve SCU
 - Verificación SCU/SCP

- Modalitv Worklist SCU
- Modality Performed Procedure Step SCU.

Transductores:

- Sonda convexa multifrecuencia de cristal puro o equivalente de aproximadamente 9 a 2 MHz.
- Sonda convexa volumétrica de cristal puro o equivalente de aproximadamente 9 a 2 MHz.
- Sonda micro-convexa volumétrica multifrecuencia con ancho banda entre aproximadamente 3 y 10 MHz.

LOTE 13: ECÓGRAFO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA GAMA MEDIA

13.1. Ecógrafo obstetricia y ginecología gama media

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Ecógrafo digital de altas prestaciones con módulo 3D/4D integrado.
- Monitor LCD LED de alta resolución de al menos 23", con brazo articulado, que permite el movimiento en altura, rotación y translación.
- Equipo con alta capacidad ergonómica y ligero.
- Pantalla táctil integrada mínima de 10".
- TGC automática integrada en el panel táctil.
- Cuatro puertos activos simultáneos para sondas.
- Debe poder trabajar con un número mayor o igual a 40 volúmenes por segundos para estudios 4D". Incluyendo visualización del volumen mediante cortes tomográficos seleccionables en número y eje.
- Línea de caja de renderización de 3D/4D auto adaptativa (automática). Se adapta automáticamente a la estructura anatómica
- Batería integrada para modo transporte con autonomía de al menos 20 minutos" que permita al ecógrafo permanecer encendido sin estar conectado a red eléctrica
- Grabador en tiempo real integrado que permite salvar el video durante la realización del estudio en soportes DVD/USB, incluido sonido interno (Doppler) y externo (sonido ambiente
- DICOM 3.0 habilitado para interconexión con dispositivos hospitalarios.
- Mínimo: 4 puertos USB. Al menos 2 puertos 3.0.
- Salidas HDMI, VGA y S-Video.
- Permite datos brutos.
- Disco duro integrado mínimo de 500 GB.
- Más de 1.700.000 canales de procesado.
- Profundidad de campo de trabajo entre 1 y 40 cm
- Entre 1 y 5 focos.
- Rango dinámico mínimo: 265 dB.
- Zoom de alta resolución, mínimo x16.
- Editor de informes integrado.

- Software completo de medidas y cálculos obstétricos.
- Cálculos multigestación.
- Doppler de alta sensibilidad y resolución.
- Índice de clasificación IOTA integrado
- Posibilidad de Software que permite visualizar tridimensionalmente el parto de la gestante, siendo un indicador importante en la realización o no de una cesárea.
- Reconstrucción 3D/4D de muy alta resolución que aumenta sensación de realidad del volumen mediante el manejo seleccionable del haz de luz.
- Aplicación que permita, mediante la utilización de un contraste la visualización, el estudio y la valoración de la permeabilidad de las trompas, y el estudio de la morfología de la cavidad uterina.
- Sistema encriptación de disco duro que permite la protección del archivo de pacientes según la ley de protección de datos.
- Exporta archivos compatibles con impresoras 3D, tipo: STL, OBJ, PLY, 3MF.
- Sistema operativo Windows 10 o superior.

Modos de trabajo:

- Modos de exploración: B, M, Doppler pulsado, color, power Doppler bidireccional o similar, flujo en modo B.
- Modo Triplex en tiempo real. Doppler tisular.
- Doppler de muy alta resolución con visualización volumétrica del vaso.

Conectividad:

- Conectividad DICOM 3 completa, incluyendo: Basic Greyscale Print SCU, Storage SCU/SCP, storage commitment SCU, Query/Retrieve SCU, Verification SCU/SCP Modality Worklist SCU, Modality Performed procedure Step SCU.

Transductores:

- Sonda convexa volumétrica multi-frecuencia con ancho de banda aproximado entre 2 y 8 MHz, con un mínimo de 192 elementos.
- Sonda endocavitaria volumétrica multi-frecuencia con ancho de banda aproximado entre 4 y 9 MHz, con un mínimo de 120 elementos.

LOTE 14: ECOCARDIOGRAFO DIGITAL PORTÁTIL SERVICIO ANESTESIA

14.1. Ecocardiógrafo digital portátil servicio anestesia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología

- Monitor de alta resolución color de tamaño mínimo 15".
- Sistema con batería para realizar estudios sin necesidad de conexión a la red eléctrica, con una duración mínima de 40 min.
- Equipo con módulo de ECG integrado.
- Posibilidad de conexión con los monitores de paciente del Servicio de UCI.
- Rango dinámico mínimo: 170 dB.
- Equipo con más de 400.000 canales digitales.
- Zoom digital.

Software y HW específico

- Módulo de imagen biplanar en tiempo real para estudios transesofágicos 2D, que permite la visualización simultánea de dos planos ortogonales en tiempo real.
- El equipo incluirá todo el hardware necesario para realizar ecografía transesofágica 3D, permitiendo la posibilidad de ampliarlo con esta funcionalidad software en el futuro.
- Software para la valoración automatizada de la funcionalidad global del ventrículo izquierdo.
- Paquete completo de cálculos y medidas para estudios cardiológicos.
- Paquete completo de cálculos y medidas para estudios vasculares.
- Conexión simultánea de al menos 3 sondas.
- Sistema de archivo permanente (CD-RW, DVD-RW).
- Estación de trabajo integrada con software para gestión de pacientes e imágenes, archivo y almacenamiento, procesado, generación de informes y edición de datos, con unidad de disco duro interno.
- Interfaz para conexión y salida a sistemas PC compatibles.
- Puertos USB y sistemas similares.

Conectividad

- Protocolos de comunicación DICOM 3.
- Integración con el sistema informático instalado en el servicio de cardiología y su integración en el informe del paciente.

MODELO CONFIGURACIÓN SONDAS

- Sonda transtorácica sectorial, con rango de frecuencias aproximado de 1 a 5 MHz para aplicaciones cardiológicas de adultos. Deberá incluir tecnología de Cristal Puro o similar.
- Sonda lineal para localización de vías y aplicaciones vasculares, con rango de frecuencias aproximado de 3 a 12 MHz.
- Sonda sectorial transesofágica, con rango de frecuencias aproximado de 2 a 7 Mhz para estudios cardiológicos de adultos 2D. Esta misma sonda TEE permitirá la adquisición de estudios 3D/4D en caso de dotar al equipo de esta funcionalidad. Deberá incluir tecnología de Cristal Puro o similar.

LOTE 15: ECOCARDIÓGRAFO USO CIRUGÍA CARDÍACA

15.1. Ecocardiógrafo uso cirugía cardíaca

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Plataforma:

- Ecocardiógrafo digital con al menos 4.700.000 canales digitales.
- Carro de fácil maniobrabilidad, ergonómico, con baterías integradas y reencendido en 20 segundos desde el modo de hibernación.
- Pantalla táctil de al menos 12", tipo Tablet con tecnología de deslizamiento y posibilidad de configurarla como segundo monitor de ultrasonidos, teclado virtual y configurable para la introducción de datos de paciente o para acceso a controles del equipo.
- Pantalla LCD panorámica de alta resolución de al menos 21,5 pulgadas, montada sobre su propio brazo, totalmente articulado.

- Consola de trabajo basada en un doble brazo articulado, que permite múltiples posicionamientos espaciales, con giro superior a 120º (sobre su propio brazo) y con movimiento independiente del monitor en todas las direcciones.
- Conexión simultánea de 4 transductores.
- Posibilidad de trabajar con transductores de alta eficiencia, con tecnología de Cristal de Onda Pura o Cristal Único.
- Rango dinámico de 280 dB.
- Ancho de Banda de 1 a 20 MHz, con amplia gama de transductores.
- Frame rate superior a 1800 imágenes por segundo en imagen 2D.
- Capacidad de trabajar con transductores virtuales para diagnóstico del equipo de forma remota.
- El equipo en funcionamiento no emite ruido por encima de 42 dB.
- Consumo inferior a 600 W.
- Botón dedicado en consola para solicitar asistencia técnica remota.
- Peso del equipo, sin periféricos, inferior a 80 kg.

Modos de exploración:

- Paquetes clínicos incluidos para los siguientes tipos de estudios:
 - Cardiología Adultos.
 - Cardiología Pediátricos.
 - Ecocardiografía TEE 3D y 4D.
- Modos de imagen disponibles:
 - Modo 2D.
 - Modo M.
 - Modo M anatómico.
 - Modo Doppler Color.
 - Modo Doppler Color Power Angio (Doppler potencia).
 - Modo Doppler Pulsado.
 - Modo Doppler Continuo.
 - Modo Doppler Color Compare.
 - Modo DUAL.
 - Modo Duplex 2D y Doppler.
 - Modo Triplex 2D, Doppler y Color o Power.
 - Doppler Color adaptativo.
 - Doppler Tisular.
 - 2º Armónico mediante pulso invertido.

Controles del sistema:

- Sistema de ajuste automático de la frecuencia en función de la profundidad del examen trabajando en Doppler Color.
- Formación de la imagen usando todas las frecuencias del transductor de forma simultánea, sin selección de frecuencias.
- Optimización automática y en continuo de la Imagen B, Doppler y Doppler Color mediante la pulsación de una sola tecla.
- Imagen de Segundo Armónico, usando técnicas de pulso invertido.

- Posibilidad de emitir haces multi-angulados, que amplían la información recibida.
- Controles de ganancia lateral, ganancia en profundidad y ganancia general. TGC ajustable manualmente mediante 8 controles deslizantes.
- Controles de ganancia lateral de forma automática.
- Zoom de alta definición en tiempo real de hasta 16 veces (x16).
- Profundidad de trabajo de al menos 39 cm.
- Posibilidad de configurar el sistema de forma remota.

Dotación de software:

- Procesamiento de imágenes adaptable para la reducción de ruido y artefactos, para mejorar la definición de los bordes y los tejidos, ajustable gradualmente.
- Exploración automática en tiempo real que optimiza de manera automática y continua la imagen bidimensional.
- Programa de cálculos y medidas automáticas en tiempo real y post-proceso en la señal Doppler.
- Programas de arranque de aplicaciones definidos por fábrica y por el usuario.
- Programas de medidas y cálculos completos para todas las aplicaciones con posibilidad de obtención de cálculos automáticos en Modo Doppler Espectral.
- Programas de anotaciones, comentarios y marcas corporales.
- Incluirá todo el software necesario para la realización de estudios cardiológicos transefágicos y transtorácicos 3D/4D, así como la funcionalidad de visualizar dos planos ortogonales al mismo tiempo.
- Incluirá todo el SW necesario para la realización de estudios cardiológicos de adultos y pediátricos, con sus correspondientes paquetes de informes, cálculos y mediciones.
- Software para el cálculo automático de Strain Longitudinal Global de ventrículo izquierdo, Strain de aurícula izquierda y Strain de ventrículo derecho.

Conectividad, almacenamiento y compatibilidad:

- Estación de trabajo integrada en el equipo.
- Conexión DICOM 3.0. Incluirá al menos Print, Store, Store Commitment, Worklist, MPPS, Q&R e Informes estructurados. Posibilidad de enviar volúmenes al PACS.
- Posibilidad de importar desde el PACS a través de DICOM Query/Retrieve.
- Capacidad de almacenamiento en disco duro interno de al menos 500 Gb.
- Captura retrospectiva y prospectiva de clips en un dispositivo interno o en un medio extraíble. Capacidad de grabación de DVD/CD para el almacenamiento de imágenes DICOM o para la exportación en formatos JPEG o AVI para la compatibilidad con PC.
- Conexión por red vía Wireless.

Dotación de transductores:

- Transductor sectorial transefágico de alta frecuencia, con rango de frecuencias aproximadas comprendido entre 2 y 7 MHz. De aplicación en estudios TEE de cardiología de adultos, con funcionalidad de imagen ecográfica 3D/4D.
- Transductor sectorial transtorácico de alta frecuencia, con tecnología de cristal puro o similar, y rango de frecuencias aproximadas comprendido entre 1 y 5 MHz, para estudios de cardiología de adultos.
- Transductor lineal stick, con rango de frecuencias comprendido entre 7 y 15 MHz, para estudios intraoperatorios y epicárdicos.

- Transductor sectorial transtorácico con rango de frecuencias aproximadas comprendido entre 3 y 8 MHz, para estudios cardiológicos pediátricos.
- Transductor sectorial transesofágico con rango de frecuencias aproximadas comprendido entre 3 y 7 MHz, para estudios cardiológicos 2D TEE pediátricos (pacientes > 3,5 kg).

LOTE 16: ECOCARDIÓGRAFO GAMA ALTA PARA DIAGNÓSTICO GENERAL

16.1. Ecocardiógrafo gama alta para diagnóstico general

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Pantalla táctil tipo Tablet de al menos 12" con tecnología de deslizamiento con posibilidad de configurarla, teclado virtual y configurable para introducción de datos del paciente o para acceso a controles del equipo.
- Pantalla LCD panorámica de alta resolución, como mínimo de 21" pulgadas.
- Ecógrafo digital con un mínimo de 7.000.000 de canales digitales.
- Rango dinámico mínimo 320 dB.
- Consumo inferior a 600 VA.
- Sistema de ajuste automático de la frecuencia en función de la profundidad del examen.
- Optimización automática y en continuo de la imagen B, Doppler y Doppler Color mediante la pulsación de una sola tecla.
- Ancho de banda mínimo de 1 a 20 MHz.
- Frame rate superior a 2700 imágenes por segundo en imagen 2D.
- Imagen de Segundo armónico, usando técnicas de pulso invertido.
- Posibilidad de emitir haces multi-angulados, que amplían la información recibida.
- Ganancia lateral, ganancia en profundidad y ganancia general.
- Zoom de alta definición en tiempo real, mínimo x16.
- Posibilidad de configurar el sistema de forma remota.
- Capacidad de conexión en remoto para diagnóstico del equipo.

Modos de trabajo:

- Modo 2D.
- Modo M.
- Modo M anatómico.
- Modo Doppler Color.
- Modo Doppler Color Power angio (Doppler potencia).
- Modo Doppler pulsado.
- Modo Doppler continuo.
- Modo Doppler Color Compare.
- Modo DUAL.
- Modo Duplex 2D y Doppler.
- Modo Triplex 2D, Doppler y Color o Power.
- Doppler Color adaptativo.

- Doppler tisular.
- 2º armónico mediante pulso invertido.
- Modo de visualización de coronarias.

Software y HW específico:

- Capacidad de realizar estudios cardiológicos 2D/3D.
- Capacidad de obtener imágenes multiplano simultáneas.
- Software para realizar ecocardiografía de estrés incorporado.
- Software específico basado en inteligencia artificial, para cuantificaciones automáticas:
 - Cuantificación automática 3D de volúmenes y función de ventrículo izquierdo.
 - Cuantificación automática 3D de volúmenes y función de ventrículo derecho.
 - Cuantificación automática 3D de volúmenes y función de aurícula izquierda.
 - Cuantificación automática del strain de ventrículo izquierdo.
 - Cuantificación automática del strain de ventrículo derecho.
 - Cuantificación automática del strain de la aurícula izquierda.
 - Medidas Automáticas en modos 2D y Doppler.
- Software para la visualización fotorrealista de los volúmenes e imágenes 3D adquiridos, permitiendo posicionar el haz de luz en cualquier parte del volumen.
- Procesamiento de imágenes adaptable para la reducción de ruido y artefactos, para mejorar la definición de los bordes y tejidos, ajustable gradualmente.
- Exploración automática en tiempo real que optimiza de manera automática y continua la imagen bidimensional.
- Programa de cálculos y medidas automáticas en tiempo real y postproceso de la señal Doppler.
- Software de procesamiento de la imagen para eliminación de ruido, artefactos y realce de estructuras en tiempo real y postproceso.
- Programas de arranque de aplicaciones definidos por la fábrica y por el usuario.
- Programas de medidas y cálculos completos para todas las aplicaciones con posibilidad de obtención de cálculos automáticos en modo Doppler Espectral.
- Programas de anotaciones, comentarios y marcas corporales.

Conectividad y almacenamiento:

- Estación de trabajo integrada en el equipo.
- Conexión DICOM 3.0. Incluirá al menos Print, Store Commitment, Worklist, MPPS, Q&R e informes estructurados. Posibilidad de enviar volúmenes al PACS.
- Posibilidad de incorporar desde el PACS de imágenes de otras modalidades a través de DICOM Query/Retrieve
- Capacidad total de almacenamiento igual o superior a 1 TB.
- Captura retrospectiva y prospectiva de clips en un dispositivo interno o en un medio extraíble. Capacidad de grabación de DVD/CD para el almacenamiento de imágenes DICOM o para la exportación en formatos JPEG o AVI para la compatibilidad con PC.
- Conexión por red Ethernet y vía Wireless.

Transductores:

- Transductor transtorácico: Transductor matricial único de 1 a 5 MHz para realizar estudios de ecocardiografía 2D y 3D/4D. Deberá incluir tecnología de Cristal Puro o similar.
- Sonda lineal de 3 a 12MHz, para localización de vías y aplicaciones vasculares.
- El equipo será compatible con los diferentes modelos de sondas transesofágicas, propiedad del Servicio de Cardiología del Hospital. En caso de no serlo, será necesario incluir en la oferta una sonda TEE para estudios transesofágicos 2D y 3D tiempo real o 4D, sin coste adicional para el Hospital.

LOTE 17: ECOCARDIÓGRAFO GAMA ALTA PARA DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

17.1. Ecocardiógrafo gama alta para diagnóstico estructural

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Pantalla táctil tipo Tablet de al menos 12" con tecnología de deslizamiento con posibilidad de configurarla, teclado virtual y configurable para introducción de datos del paciente o para acceso a controles del equipo.
- Pantalla LCD panorámica de alta resolución, como mínimo de 21" pulgadas.
- Ecógrafo digital con un mínimo de 7.000.000 de canales digitales.
- Rango dinámico mínimo 320 dB.
- Consumo inferior a 600 VA.
- Sistema de ajuste automático de la frecuencia en función de la profundidad del examen.
- Optimización automática y en continuo de la imagen B, Doppler y Doppler Color mediante la pulsación de una sola tecla.
- Ancho de banda mínimo de 1 a 20 MHz.
- Frame rate superior a 2700 imágenes por segundo en imagen 2D.
- Imagen de Segundo armónico, usando técnicas de pulso invertido.
- Posibilidad de emitir haces multi-angulados, que amplían la información recibida.
- Ganancia lateral, ganancia en profundidad y ganancia general.
- Zoom de alta definición en tiempo real, mínimo x16.
- Posibilidad de configurar el sistema de forma remota.
- Capacidad de conexión en remoto para diagnóstico del equipo.

Modos de trabajo:

- Modo 2D.
- Modo M.
- Modo M anatómico.
- Modo Doppler Color.
- Modo Doppler Color Power angio (Doppler potencia).
- Modo Doppler pulsado.

- Modo Doppler continuo.
- Modo Doppler Color Compare.
- Modo DUAL.
- Modo Duplex 2D y Doppler.
- Modo Triplex 2D, Doppler y Color o Power.
- Doppler Color adaptativo.
- Doppler tisular.
- 2º armónico mediante pulso invertido.
- Modo de visualización de coronarias.

Software y HW específico:

- Capacidad de realizar estudios cardiológicos 2D/3D.
- Capacidad de obtener imágenes multiplano simultáneas.
- Software para realizar ecocardiografía de estrés incorporado.
- Software específico basado en inteligencia artificial, para cuantificaciones automáticas:
 - Cuantificación automática 3D de volúmenes y función de ventrículo izquierdo.
 - Cuantificación automática 3D de volúmenes y función de ventrículo derecho.
 - Cuantificación automática 3D de volúmenes y función de aurícula izquierda.
 - Cuantificación automática del strain de ventrículo izquierdo.
 - Cuantificación automática del strain de ventrículo derecho.
 - Cuantificación automática del strain de la aurícula izquierda.
 - Medidas Automáticas en modos 2D y Doppler.
- Software para la visualización fotorrealista de los volúmenes e imágenes 3D adquiridos, permitiendo posicionar el haz de luz en cualquier parte del volumen.
- Procesamiento de imágenes adaptable para la reducción de ruido y artefactos, para mejorar la definición de los bordes y tejidos, ajustable gradualmente.
- Exploración automática en tiempo real que optimiza de manera automática y continua la imagen bidimensional.
- Programa de cálculos y medidas automáticas en tiempo real y postproceso de la señal Doppler.
- Software de procesamiento de la imagen para eliminación de ruido, artefactos y realce de estructuras en tiempo real y postproceso.
- Programas de arranque de aplicaciones definidos por la fábrica y por el usuario.
- Programas de medidas y cálculos completos para todas las aplicaciones con posibilidad de obtención de cálculos automáticos en modo Doppler Espectral.
- Programas de anotaciones, comentarios y marcas corporales.

Conectividad y almacenamiento:

- Estación de trabajo integrada en el equipo.
- Conexión DICOM 3.0. Incluirá al menos Print, Store Commitment, Worklist, MPPS, Q&R e informes estructurados. Posibilidad de enviar volúmenes al PACS.
- Posibilidad de incorporar desde el PACS de imágenes de otras modalidades a través de DICOM Query/Retrieve
- Capacidad total de almacenamiento igual o superior a 1 TB.

- Captura retrospectiva y prospectiva de clips en un dispositivo interno o en un medio extraíble. Capacidad de grabación de DVD/CD para el almacenamiento de imágenes DICOM o para la exportación en formatos JPEG o AVI para la compatibilidad con PC.
- Conexión por red Ethernet y vía Wireless.

Transductores:

- Transductor transtorácico: Transductor matricial único de 1 a 5 MHz para realizar estudios de ecocardiografía 2D y 3D. Deberá incluir tecnología de Cristal Puro o similar.
- Transductor transesofágico: Transductor matricial único, con rango de frecuencia aproximado de 2 a 8 MHz, para realizar estudios de ecocardiografía 2D y 3D. Deberá incluir tecnología de Cristal Puro o similar.
- Sonda lineal de 3 a 12 MHz aproximadamente, para la localización de vías y aplicaciones vasculares.
- Herramientas orientadas a intervencionismo cardíaco.
- Se deberá incluir al menos uno de los siguientes módulos:
 - Módulo de cuantificación automática de la válvula mitral.
 - Módulo de cuantificación automática de la orejuela izquierda.

LOTE 18: ECOCARDIÓGRAFO PORTÁTIL

18.1. Ecocardiógrafo portátil

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Monitor de alta resolución color de tamaño mínimo 15".
- Sistema con batería para realizar estudios sin necesidad de conexión a la red eléctrica, con una duración mínima de 40 min.
- Conexión ECG.
- Conexiones con otros monitores del servicio.
- Rango dinámico mínimo: 170 dB.
- Equipo con más de 400.000 canales digitales.
- Zoom digital.

Software y HW específico

- Módulo de imagen biplanar en tiempo real para estudios transesofágicos.
- Equipo con capacidad de ser ampliado con módulo para realizar estudios transesofágicos 3D/4D.
- Conexión simultánea de al menos 3 sondas.
- Compatibilidad con sistema digital de análisis existente en el servicio.
- Sistema de archivo permanente (CD-RW, DVD-RW).
- Estación de trabajo integrada con software para gestión de pacientes e imágenes, archivo y almacenamiento, procesado, generación de informes y edición de datos, con unidad de disco duro interno.
- Interfaz para conexión y salida a sistemas PC compatibles.
- Puertos USB y sistemas similares.

Conectividad:

- Protocolos de comunicación DICOM 3.
- Integración con el sistema informático instalado en el servicio de cardiología y su integración en el informe del paciente.

Transductores:

- Sonda transtorácica sectorial, con rango de frecuencia aproximado de 1 a 5 MHz para aplicaciones cardiológicas de adultos. Deberá incluir tecnología de Cristal Puro o similar.
- Sonda lineal para localización de vías y aplicaciones vasculares, con rango de frecuencia aproximado de 3 a 12 MHz.
- El equipo será compatible con los diferentes modelos de sondas transesofágicas, propiedad del Servicio de Cardiología del Hospital. En caso de no serlo, será necesario incluir en la oferta una sonda TEE para estudios transesofágicos 2D y 3D tiempo real o 4D.

LOTE 19: ECOCARDIÓGRAFO ULTRAPORTÁTIL

19.1. Ecocardiógrafo ultraportátil

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología:

- Autonomía eléctrica sin conexión a la red eléctrica.
- Profundidad de trabajo mínima: de 0 a 25 cm.
- Rango dinámico mínimo: 170 dB.

Sondas compatibles:

- Sonda sectorial 2D con tecnología de cristales piezoeléctricos.

Software específico:

- Estudios cardiológicos, pulmonares, abdomen.
- Incluirá herramienta totalmente automática para el recuento de líneas B en estudios pulmonares.
- Integración a nivel DICOM con los sistemas de almacenamiento del hospital, incluido worklist para gestión de pacientes.

Dispositivo de visualización:

- Pantalla igual o superior a 10”.
- Equipo con alta autonomía de batería, superior a 3 horas, y sin necesidad de disponer de algún tipo de batería externa adicional.
- Dispositivo con sistema operativo Android.
- Conexión WIFI para integración en red Hospitalaria.

LOTE 20: VENTILADOR DE TRANSPORTE

20.1. Ventilador de transporte

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventilador de transporte con las siguientes características técnicas mínimas:

- Peso < 6,5 kg.

- Ventilador de turbina.

Flujo suministrado:

- Mínimo 200 l/min \pm 10 % a presión ambiente (y a nivel del mar).
- De 0 a 200 l/min con el 100 % de O₂.
- Precisión de flujo (para sensores de flujo calibrados): Adulto/Ped.: \pm 10 % o \pm 300 ml/min.
- FiO₂ regulable entre 21 y 100%.
- Presión suministrada: Adulto: De 0 a 60 cmH₂O.

Batería:

- Tiempo de funcionamiento: No inferior a 4 horas.

Modos de ventilación:

- Ventilación asistida- controlada por volumen.
- Ventilación asistida-controlada por presión.
- Ventilación espontánea con presión de soporte.
- Ventilación no invasiva- con frecuencia de rescate.
- Posibilidad de Ventilación no invasiva.

Parámetros:

- Frecuencia (c/min: regulable entre 0 y al menos 60 rpm).
- I:E De 1:9 a 4:1.
- Oxígeno (%) De 21 a 100.
- Tiempo de presurización ("rampa" (ms): De 0 a al menos 500ms).
- Presión inspiratoria máxima (cmH₂O) mínimo 50 cmH₂O.
- PEEP/CPAP (cmH₂O): regulable sin necesidad de válvula externa, entre 0 y al menos 30 cmH₂O (en circuitos dobles o con válvula espiratoria).
- P soporte (cmH₂O) De 0 a 60.
- Vt (ml) rango mínimo entre 20 y 2000 ml.
- Modos pediátricos disponibles.

Sistema de monitorización:

- Valores mostrados de FiO₂, Volumen tidal exhalado (Vte), Volumen tidal inhalado (Vti), Volumen minuto (VM), Frecuencia respiratoria (FR), Presión media, presión inspiratoria pico (PIP), etCO₂, fugas. 2 curvas como mínimo (presión y flujo).
- Pantalla digital táctil de al menos 7 pulgadas.
- Escalabilidad, con posibilidad de actualizaciones de software y hardware.
- Exportación de datos, interfaces estándares y posibilidad de registro de eventos, curvas de flujo/presión y alarmas en memoria interna.

LOTE 21: VENTILADOR AVANZADO ADULTO CON SISTEMA DE MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO

21.1. Ventilador avanzado adulto con sistema de monitorización mecánica avanzado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventilador avanzado para pacientes adultos con las siguientes características técnicas mínimas:

- Modos de ventilación:
 - Modos controlados por volumen controlados por flujo:
 - Volumen control.
 - SIMV.
 - Modos controlados por presión:
 - Bivent DUO PAP/bilevel-
 - VCRP o similar.
 - Modos controlados por presión:
 - Presión control.
 - P-SIMV.
 - APRV o similar.
 - Sistemas de reclutamiento automático para pacientes ARDS
 - Sistemas de ayuda al weaning automáticos (Smart care, intelligent ASV AUTOMODE o similar).
 - Modos asistidos:
 - Presión de soporte y CPAP.
 - Modos de ventilación mecánica no invasiva:
 - Máxima compensación de fugas:
 - Inspiratoria: hasta 200 l/min.
 - Espiratoria: hasta 65 l/min.
- Datos técnicos de rendimiento:
 - Flujo base a partir de 2 litros por minuto
 - Presión inspiratoria: de 0 – 100 cmH₂O o mayor
 - Flujo inspiratorio máximo: 200 l/min.
 - Media de disparo inspiratorio: disparo por flujo, disparo por presión.
 - Media de disparo espiratorio: ciclo de flujo.
 - Tiempo espiratorio mínimo: 20% de tiempo de ciclo; de 0,2 a 0,8 segundos.
 - Volumen tidal: 20 – 2000 ml.
 - Batería: 60 minutos mínimo
 - Rumoridad: inferior a 50 dB a 1 m de distancia en configuraciones típicas.
- Monitorización:
 - Monitorización básica:
 - Presión, flujo y volumen.
 - Bucles: presión/volumen, presión/flujo, volumen/flujo.
 - Integración de parámetros básicos y avanzados en el sistema de monitorización de la unidad, con capacidad de exportación remota de información en la red hospitalaria.
 - Monitorización avanzada:
 - Capnografía
 - Determinación de p 0.1.
- Nebulizador integrado

- Ajustes de control e intervalos:
 - Posibilidad de ajuste rampa inspiratoria
 - Posibilidad regulación flujo en modo ventilación/volumen control
 - Frecuencia: 4- 100 c/min.
 - I:E: de 1:10 a 4:1.
 - FiO₂: 21 - 100% regulable en incrementos de 1%.
 - P máxima: 0 – 120 mmH₂O.
 - PEEP/CPAP: 0 – 50 cmH₂O.
 - Vt en modo adulto: 100 – 4000 ml.
 - Volumen minuto: 0,5 – 60.
 - Trigger de flujo.
 - Trigger de presión.
- Incorporará puerto/s de salida para datos informáticos permitiendo su conexión a la red informática del servicio para la recogida de datos.
- Escalabilidad de la plataforma en software y en hardware.
- Integración de equipos en el sistema de información clínica del hospital.

LOTE 22: VENTILADOR AVANZADO ADULTO CON SISTEMA DE MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO CON PRESIÓN ESOFÁGICA

22.1. Ventilador avanzado adulto con sistema de monitorización mecánica avanzado con presión esofágica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventilador avanzado para pacientes adultos con las siguientes características técnicas mínimas:

- Modos de ventilación:
 - Modos controlados por volumen controlados por flujo:
 - Volumen control.
 - SIMV.
 - Modos controlados por presión:
 - Bivent DUO PAP/bilevel-
 - VCRP o similar.
 - Modos controlados por presión:
 - Presión control.
 - P-SIMV.
 - APRV o similar.
 - Sistemas de reclutamiento automático para pacientes ARDS
 - Sistemas de ayuda al weaning automáticos (Smart care, intelligent ASV AUTOMODE o similar).
 - Modos asistidos:
 - Presión de soporte y CPAP.
 - Modos de ventilación mecánica no invasiva:

- Máxima compensación de fugas:
 - Inspiratoria: hasta 200 l/min.
 - Espiratoria: hasta 65 l/min.
- Datos técnicos de rendimiento:
 - Flujo base a partir de 2 litros por minuto
 - Presión inspiratoria: de 0 – 100 cmH₂O o mayor
 - Flujo inspiratorio máximo: 200 l/min.
 - Media de disparo inspiratorio: disparo por flujo, disparo por presión.
 - Media de disparo espiratorio: ciclo de flujo.
 - Tiempo espiratorio mínimo: 20% de tiempo de ciclo; de 0,2 a 0,8 segundos.
 - Volumen tidal: 20 – 2000 ml.
 - Batería: 60 minutos mínimo
 - Rumorosidad: inferior a 50 dB a 1 m de distancia en configuraciones típicas.
- Monitorización:
 - Monitorización básica:
 - Presión, flujo y volumen.
 - Bucles: presión/volumen, presión/flujo, volumen/flujo.
 - Integración de parámetros básicos y avanzados en el sistema de monitorización de la unidad, con capacidad de exportación remota de información en la red hospitalaria.
 - Monitorización avanzada:
 - Capnografía
 - Determinación de p O₂.
 - Presión esofágica.
- Nebulizador integrado
- Ajustes de control e intervalos:
 - Posibilidad de ajuste rampa inspiratoria
 - Posibilidad regulación flujo en modo ventilación/volumen control
 - Frecuencia: 4- 100 c/min.
 - I:E: de 1:10 a 4:1.
 - FiO₂: 21 - 100% regulable en incrementos de 1%.
 - P máxima: 0 – 120 mmH₂O.
 - PEEP/CPAP: 0 – 50 cmH₂O.
 - Vt en modo adulto: 100 – 4000 ml.
 - Volumen minuto: 0,5 – 60.
 - Trigger de flujo.
 - Trigger de presión.
- Incorporará puerto/s de salida para datos informáticos permitiendo su conexión a la red informática del servicio para la recogida de datos.
- Escalabilidad de la plataforma en software y en hardware.
- Integración de equipos en el sistema de información clínica del hospital.

LOTE 23: VENTILADOR AVANZADO PEDIÁTRICO CON SISTEMA DE MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO

23.1. Ventilador avanzado pediátrico con sistema de monitorización mecánica avanzado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventilador avanzado para pacientes adultos con las siguientes características técnicas mínimas:

- Modos de ventilación:
 - Modos controlados por volumen controlados por flujo:
 - Volumen control.
 - SIMV.
 - Modos controlados por presión:
 - Bivent DUO PAP/bilevel-
 - VCRP o similar.
 - Modos controlados por presión:
 - Presión control.
 - P-SIMV.
 - APRV o similar.
 - Sistemas de reclutamiento automático para pacientes ARDS
 - Sistemas de ayuda al weaning automáticos (Smart care, intelligent ASV AUTOMODE o similar).
 - Modos asistidos:
 - Presión de soporte y CPAP.
 - Modos de ventilación mecánica no invasiva:
 - Máxima compensación de fugas de al menos 33 LPM
- Datos técnicos de rendimiento:
 - Flujo base a partir de 0.5 litros por minuto
 - Presión inspiratoria: de 0 – 100 cmH₂O o mayor
 - Flujo inspiratorio máximo: 33 l/min.
 - Media de disparo inspiratorio: disparo por flujo, disparo por presión.
 - Media de disparo espiratorio: ciclo de flujo.
 - Tiempo espiratorio mínimo: 20% de tiempo de ciclo; de 0,2 a 0,8 segundos.
 - Volumen tidal: 10 – 2000 ml.
 - Batería: 60 minutos mínimo
 - Rumoridad: inferior a 50 dB a 1 m de distancia en configuraciones típicas.
- Monitorización:
 - Monitorización básica:
 - Presión, flujo y volumen.
 - Bucles: presión/volumen, presión/flujo, volumen/flujo.

- Integración de parámetros básicos y avanzados en el sistema de monitorización de la unidad, con capacidad de exportación remota de información en la red hospitalaria.
- Monitorización avanzada:
 - Capnografía
 - Determinación de p O₂.
 - Medida de presión auxiliar
- Nebulizador integrado
- Ajustes de control e intervalos:
 - Posibilidad de ajuste rampa inspiratoria
 - Posibilidad regulación flujo en modo ventilación/volumen control
 - Frecuencia: 4- 100 c/min.
 - I:E: de 1:10 a 4:1.
 - FiO₂: 21 - 100% regulable en incrementos de 1%.
 - P máxima: 0 – 120 mmH₂O.
 - PEEP/CPAP: 0 – 50 cmH₂O.
 - Vt en modo adulto: 10 – 4000 ml.
 - Volumen minuto: 0,5 – 60.
 - Trigger de flujo.
 - Trigger de presión.
- Incorporará puerto/s de salida para datos informáticos permitiendo su conexión a la red informática del servicio para la recogida de datos.
- Escalabilidad de la plataforma en software y en hardware.
- Integración de equipos en el sistema de información clínica del hospital.

LOTE 24: VENTILADOR DE TRANSPORTE COMPATIBLE CON RMN

24.1. Ventilador de transporte compatible con RMN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventilador de transporte compatible con entornos de resonancia magnética nuclear con las siguientes características técnicas mínimas:

- Peso < 6,5 kg.
- Ventilador de turbina.
- Flujo suministrado:
 - Mínimo 200 l/min \pm 10 % a presión ambiente (y a nivel del mar).
 - De 0 a 200 l/min con el 100 % de O₂.
 - Precisión de flujo (para sensores de flujo calibrados): Adulto/Ped.: \pm 10 % o \pm 300 ml/min.
 - FiO₂ regulable entre 21 y 100%.
- Presión suministrada: Adulto: De 0 a 60 cmH₂O.

- Batería:
 - Tiempo de funcionamiento: No inferior a 4 horas.
- Modos de ventilación:
 - Ventilación asistida- controlada por volumen.
 - Ventilación asistida-controlada por presión.
 - Ventilación espontánea con presión de soporte.
 - Ventilación no invasiva- con frecuencia de rescate.
 - Posibilidad de Ventilación no invasiva.
- Parámetros:
 - Frecuencia (c/min: regulable entre 0 y al menos 60 rpm.
 - I:E De 1:9 a 4:1.
 - Oxígeno (%) De 21 a 100.
 - Tiempo de presurización (“rampa” (ms): De 0 a al menos 500ms).
 - Presión inspiratoria máxima (cmH₂O) mínimo 50 cmH₂O.
 - PEEP/CPAP (cmH₂O): regulable sin necesidad de válvula externa, entre 0 y al menos 30 cmH₂O (en circuitos dobles o con válvula espiratoria).
 - P soporte (cmH₂O) De 0 a 60.
 - Vt (ml) rango mínimo entre 20 y 2000 ml.
 - Modos pediátricos disponibles.
- Sistema de monitorización:
 - Valores mostrados de FiO₂, Volumen tidal exhalado (Vte), Volumen tidal inhalado (Vti), Volumen minuto (VM), Frecuencia respiratoria (FR), Presión media, presión inspiratoria pico (PIP), etCO₂, fugas. 2 curvas como mínimo (presión y flujo).
 - Pantalla digital táctil de al menos 7 pulgadas.
 - Escalabilidad, con posibilidad de actualizaciones de software y hardware.
 - Exportación de datos, interfaces estándares y posibilidad de registro de eventos, curvas de flujo/presión y alarmas en memoria interna.

LOTE 25: EQUIPO DE ALTO FLUJO BASADO EN TURBINA AUTÓNOMA

25.1. Equipo de alto flujo basado en turbina autónoma

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Equipo de alto flujo basado en turbina autónoma, sin requerir toma de gas medicinal mural, con las siguientes características técnicas mínimas:

- Flujo máximo igual o superior a 60 l/min y mínimo de 2 l/min.
- Modos pediátricos y de adulto.
- Temperatura regulable entre 31 y 37 °C.
- Sensor de oxígeno con medición de FiO₂ en tiempo real que no requiera mantenimiento (o de duración >2 años).
- Rango de FiO₂ regulable entre el 21 y el 100%.

- Sistema de interfase mediante gafas nasales (con al menos tres tallas disponibles, que permitan hasta 60 lpm y material que impida o disminuya la condensación a eses nivel, libre de látex), conexión a traqueostomía e interfase con conexión a mascarilla.
- Sistema integrable en un carro que permita la movilidad y posibilidad de colocarlo en modo sobremesa.

LOTE 26: EQUIPO DE ALTO FLUJO BASADO EN MEZCLADOR AUTOMATIZADO

26.1. Equipo de alto flujo basado en mezclador automatizado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Equipo de alto flujo basado en mezclador automatizado, con requerimiento de tomas de gas medicina, con las siguientes características técnicas mínimas:

- Flujo máximo igual o superior a 60 l/min y mínimo de 2 l/min.
- Sistema compatible con bases humidificadoras habituales.
- Batería de al menos 1 hora de duración para el mezclador.
- Pantalla digital de monitorización con control de flujo.
- Monitorización continua de FiO₂.
- Rango de FiO₂ regulable entre el 21 y el 100%.
- Sistema de interfase mediante gafas nasales (con al menos tres tallas disponibles), conexión a traqueostomía e interfase con conexión a mascarilla.
- Sistema integrable en un carro que permita la movilidad y posibilidad de colocarlo en modo sobremesa.
- Ruido inferior a 65 dB a 1 m a máximo flujo.

LOTE 27: BASE HUMIDIFICADORA

27.1. Base humidificadora

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bases humidificadoras compatibles con los ventiladores avanzados pediátrico y adulto, básicos pediátrico y adulto y ventilación mecánica no invasiva con las siguientes características técnicas mínimas:

- Circuito calefactado integrado, apto para pediatría (15 mm) y para adultos (22 mm).
- Compatibilidad con la totalidad de los ventiladores del hospital.
- Sensor de temperatura proximal y distal.
- Capacidad de asegurar humidificación 100% sin condensación.
- Temperatura regulable entre 30º y 37º.
- Sistema automatizado de aporte de agua.
- Alarmas para rellenar de agua, imposibilidad de alcanzar parámetros de temperatura prescritos, desconexión.
- Libre de látex.

- Deben especificarse, los fungibles asociados, su disponibilidad y su universalidad.
- Para garantizar la compatibilidad entre circuito y base humidificadora, el ofertante deberá presentar certificado de compatibilidad expedido por el fabricante o por organismo externo en cuanto a garantía de funcionamiento y respuesta fisiológica del paciente.

LOTE 28: ASISTENTE DE TOS

28.1. Asistente de Tos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Asistente de tos con las siguientes características técnicas mínimas:

- Sistema de sincronización automático con el inicio de la inspiración.
- Modos convencionales y oscilatorio (con regulación de frecuencia- 1 a 20 Hz- y amplitud- 1 a 10 cmH₂O+- 5 cmH₂O) disponibles.
- Registro en soporte extraíble de los datos de terapia con curvas de presión-tiempo y flujo-tiempo.
- Medición de pico flujo de tos, con una resolución de al menos 1 lpm y menos del 15% de desviación.
- Batería integrada que permita al menos 2-3 horas de funcionamiento.
- Sistemas manual y automático, con posibilidad de interruptor externo (pedal o mando remoto) opcional, para control de fases inspiratoria y espiratoria.
- Homologados en uso invasivo (tubo endotraqueal o traqueotomía) y no invasivo (mascarilla o pipeta).
- Rangos de presión -70 a +70 cmH₂O.
- Integración opcional de pulsioxímetro.
- Peso inferior a 5 kg.
- Rumorosidad máxima de 60dBA a 1metro con una programación típica de -40 cmH₂O/+40 cmH₂O.

LOTE 29: RESPIRADOR PARA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

29.1. Respirador para ventilación mecánica no invasiva

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Respirador para ventilación mecánica no invasiva con las siguientes características técnicas mínimas:

- Funcionamiento basado en turbina.
- Homologación para su uso en ventilación no invasiva e invasiva (para enfermos con traqueotomía en ventilación a largo plazo).
- Compatibilidad con circuitos simple a fuga pasiva y con válvula espiratoria activa/doble circuito.
- Modos ventilatorios:
 - Modos de presión asistida/controlada.
 - Modo de volumen (asistido/controlado).

- CPAP: presión positiva de las vías respiratorias continua.
- PSV: ventilación con presión de soporte o S/T: ventilación espontánea/programada.
- Sistema automático de trigger con compensación de fugas Y sistemas de trigger de selección manual basados en flujo y control de tiempos inspiratorios máximos y mínimos.
- Compatibilidad con nebulizadores de malla y con bases humidificadoras habituales.
- Peso inferior a 7 kg.
- Batería con una autonomía de al menos 4h.
- Mezclador integrado de oxígeno que permita FiO₂ entre 21 y 100%. Toma opcional de O₂ de baja presión.
- Protección frente a la entrada de objetos y líquidos al menos IP22.
- Modos pediátricos (u homologación para su uso pediátrico en pacientes a partir de 5 kg).
- Volumen corriente (V_{ti} o V_{te}): de 0 a 2000 ml.
- Fuga medida: de 0 a 200 l/min.
- Frecuencia respiratoria (FR): de 0 a 90 RPM.
- Flujo inspiratorio máximo (FIM): de 0 a 200 l/min.
- Presión inspiratoria máxima (PIM): de 0 a 90 cmH₂O.
- Presión media en las vías aéreas: de 0 a 90 cmH₂O.
- Regulación de parámetros:
 - Frecuencia respiratoria: de 0 a 80 RPM.
 - PEEP:
 - De 0 a 35 cmH₂O para circuitos activos.
 - De 3 a 25 cmH₂O para circuitos pasivos
 - EPAP/CPAP: de 3 a 25 cmH₂O.
 - IPAP: de 3 a 60 cmH₂O.
 - Sensibilidad de activación del flujo: de 0,5 a 9 l/min.
 - Sensibilidad del ciclo de flujo: del 10 % al 90 % del flujo máximo.
 - Tiempo inspiratorio mín./máx.: de 0,3 a 3,0 s.
- Carro de transporte con soporte para base humidificadora, con anclaje rápido que permita su separación/instalación sin herramientas.
- Sistema para reconocimiento del circuito empleado y sus características neumáticas (compliance, resistencias).
- Pantalla táctil de al menos 8 pulgadas de diagonal (20,3 cm).
- Acceso directo a prescripción de 2 min de O₂ al 100% mediante un solo botón accesible en todas las pantallas.
- Modos barométricos con volumen garantizado (distintos modos disponibles en el mercado).
- Integración con los sistemas de monitorización que permita ver, en tiempo real y en el entorno de monitorización del hospital, curvas de flujo-tiempo, presión tiempo y valores críticos del ventilador (Frecuencia respiratoria, V_t, fuga).

- Software de monitorización exportable (de fácil exportación, por ejemplo, mediante usb), con posibilidad de visualización de valores almacenados de parámetros respiratorios y curvas de flujo y presión detalladas de al menos las últimas 24 horas.

REQUISITOS COMUNES PARA TODOS LOS LOTES

Los licitadores deberán incluir en su oferta el desglose de los distintos componentes necesarios para el normal funcionamiento del equipo, así como el precio unitario, con y sin IVA, de cada uno de ellos

3. ALCANCE

El objeto del presente documento es exponer las condiciones técnicas que debe reunir el equipamiento electromédico que constituye el objeto de la contratación, así como las condiciones de suministro, instalación, puesta en marcha, y capacidad de los suministradores, para la provisión de equipos para el Hospital Universitario 12 de Octubre.

El/los equipos a suministrar tendrán que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas en el PPT.

El/los bienes a suministrar tendrán que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas en el PPT, así como el Marcado CE y las normativas vigentes asociadas a los artículos requeridos en el mismo.

Deberá ser de nueva fabricación en todos y cada uno de sus componentes no siendo admisible la opción refurbished (reacondicionado).

Se deberá garantizar la existencia de servicio de mantenimiento y repuestos durante al menos un periodo de vida de **10 años**, tal y como se determina en el punto 1 del artículo 127 bis Reparación y servicios posventa del RD – Ley 7/2021 del 27 de abril, “el productor garantizará, en todo caso, la existencia de un adecuado servicio técnico, así como de repuestos durante el plazo mínimo de diez años a partir de la fecha en que el bien deje de fabricarse”.

Por ello, todo el equipamiento objeto del presente expediente deberá de estar en proceso de producción en la fecha de adjudicación.

4. LEGISLACIÓN

Todos los productos sanitarios y sus accesorios, incluido el software cuando proceda, objeto del presente expediente de contratación deben reunir las condiciones para su puesta en el mercado, puesta en servicio y utilización establecidos en la puesta en servicio y utilización establecidos en el RD 192/2023 de 21 de marzo por el que se regulan los productos sanitarios.

Cuando haya acceso a datos personales, el adjudicatario deberá cumplir con la normativa referente a protección de datos, en cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LO 3/2018 de 5 de diciembre).

Los productos y sus accesorios deberán estar conformes, en el momento en el que se realice su suministro, con las condiciones que les sean de aplicación constando la declaración conforme del fabricante que acredite el cumplimiento de los requisitos marcados por la legislación vigente y normas técnicas de aplicación.

5. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ENTREGA DEL EQUIPO

El plazo de entrega de los equipos será el indicado en el PCAP a partir de la firma del contrato. Si, por razones de obra, logística u otras incidencias, debidamente motivadas, el órgano de contratación puede demorar la entrega, este plazo podrá alargarse sin coste adicional.

El adjudicatario deberá suministrar el equipo y sus componentes actualizados a la nueva fecha de entrega al equivalente en hardware y software al ofertado.

El cronograma de entrega de los equipos será suministrado al adjudicatario en el acto de formalización del contrato.

A la entrega del suministro, se adjuntará obligatoriamente la siguiente documentación en castellano y preferiblemente en formato digital:

- Manual de instalación.
- Manual de instrucciones y operaciones.
- Manual de mantenimiento y técnicos: incluirá esquemas eléctricos y mecánicos completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda para localización de averías, etc.

Al menos el manual técnico y de mantenimiento se entregará en formato electrónico y pasará a formar parte de la biblioteca de manuales del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento.

Los rótulos, indicadores y etiquetas del equipo también deberán estar en castellano y ser suficientemente explicativos.

La recepción de los bienes, a efectos de la comprobación material de la inversión, se realizará en la forma legalmente establecida.

6. GARANTÍA

Una vez efectuada la conformidad, comenzará el **plazo de garantía de los bienes objeto del contrato**, indicado en el PCAP, salvo que los licitadores hayan ofertado un plazo mayor en los lotes 6, 7, 10 y 11.

Durante el plazo de garantía, si se acreditase la existencia de vicios o defectos en los equipos suministrados, el órgano de contratación tendrá derecho a reclamar al contratista la reposición de los que resulten inadecuados o la reparación de los mismos si fuese suficiente, incluyendo los trabajos y materiales necesarios para realizarlo.

Terminado el plazo de garantía sin que el Hospital haya formalizado ningún reparo o denuncia, el contratista quedará exento de responsabilidad por razón de los bienes suministrados.

Si los suministros efectuados no se adecúan al objeto contratado como consecuencia de vicios o defectos imputables al contratista, el Hospital podrá rechazar los mismos, quedando exenta de la obligación de pagar o teniendo derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho.

Durante la garantía del equipo, el adjudicatario realizará, sin cargo económico adicional, las acciones de mantenimiento preventivo según definición y periodicidad marcadas en el manual del fabricante y las acciones correctivas necesarias para el correcto funcionamiento del equipamiento objeto del contrato. A tal efecto, en la documentación técnica, se deberá incluir el número y alcance de las revisiones preventivas según recomendación del fabricante.

La garantía incluirá todos los componentes del equipo, elementos auxiliares (cables, accesorios, transductores, baterías, etc.), instalaciones y piezas de repuestos, mano de obra,

desplazamientos, dietas y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma con unos plazos de intervención en la asistencia técnica iguales a los ofertados para los contratos de mantenimiento.

Quedan incluidas durante el periodo de garantía todas las actualizaciones de software.

Durante el periodo de garantía, se pondrá a disposición del Hospital, con la disponibilidad que las necesidades del servicio requieran, un servicio de asistencia técnica presencial para atender todas las anomalías (defecto de fabricación o funcionamiento) que se puedan producir, por averías o defectos de los equipos.

7. CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

La instalación comprende la entrega en el hospital destinatario y el montaje en los locales de destino definitivo, así como cualquier otra operación requerida para su completa puesta a disposición.

El equipo ofertado se suministrará con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión, accesorios de anclaje o fijación necesarios para un total y correcto funcionamiento y obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente.

Serán montados por el adjudicatario en los locales de destino definitivo, incluyendo las actuaciones necesarias para la introducción del equipo en la sala, la conexión del equipo a los diferentes suministros (eléctricos, hidráulicos, etc.) hasta los cuadros generales de los mismos en caso de ser necesarios. Se incluirán todos aquellos equipos e instalaciones auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del equipo principal.

El adjudicatario deberá proceder a la retirada de elementos de embalaje o cualquier otro residuo que se produzca en el montaje, comprometiéndose a dejar la zona libre de obstáculos y en buen estado de limpieza.

El licitador deberá indicar en su oferta las condiciones mínimas que debe reunir el espacio en el que se ubique el equipo desde el punto de vista de suministros (electricidad, agua, gases, etc...), así como de condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.)

La instalación y puesta en funcionamiento de los equipos se realizará de forma coordinada con el Hospital y en presencia del personal del Servicio al que va dirigido y de un técnico del Servicio de Ingeniería y Mantenimiento del **H120**. El Hospital autorizará y supervisará la instalación del mismo (en coordinación con el Servicio de Ingeniería y Mantenimiento, Sección de Electromedicina).

La empresa adjudicataria, una vez instalado el equipo y en presencia de personal técnicamente cualificado autorizado por el Centro, realizará las pruebas o test de aceptación técnica que acrediten el funcionamiento del equipo suministrado.

En un periodo no superior a 5 días naturales desde la finalización de las pruebas, el adjudicatario entregará al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento y al Servicio Médico correspondiente un informe escrito en el que consten los resultados de la prueba efectuada.

En la documentación técnica del expediente de contratación, se incluirá el protocolo a realizar para la prueba de aceptación técnica del equipo. Posteriormente se realizará el acta de recepción del equipo, desde el punto de vista técnico y funcional.

8. FORMACIÓN

El licitador adjuntará:

- Un programa de Formación de Personal, para formar a los profesionales designados: en el uso, manejo y mantenimiento de usuario. Distinguiendo entre formaciones de técnicos y personal de enfermería, según cada caso. Especificar metodología, número de personas, lugar y duración del mismo.

El hospital requiere esta FORMACIÓN PRESENCIAL Y EN LOS SERVICIOS IN SITU Y POR TURNO-.

- Un programa de Formación de Personal del Servicio de Mantenimiento, especificando metodología, número de personas, lugar y duración del mismo. Se certificará la formación a las personas que la reciban.

Se entiende en cualquier caso que la amplitud y calidad de la formación será la precisa para el perfecto manejo y máximo rendimiento de los equipos.

En caso de que el equipo suministrado forme parte de un sistema, la instrucción del personal se extenderá a las funciones del sistema afectadas por el equipo suministrado.

Cualquier modificación/actualización de los equipos conllevará un periodo de formación del personal en los mismos términos señalados anteriormente.

La formación recibida deberá asegurar el correcto manejo del equipo con el fin de reducir tanto el riesgo de lesiones durante su uso de usuarios y pacientes como los tiempos de parada. Por ello, en el caso de que el Hospital considere que la formación no es la adecuada para tales fines, no se podrá dar conformidad a la aceptación del equipo hasta su subsanación.

9. CONTRATO / SERVICIO TÉCNICO

El licitador acreditará en su oferta la disponibilidad del servicio técnico más cercano indicando la localidad, dirección y teléfono del Servicio Técnico, detallando personal técnico y cualificación profesional, así como el resto de la organización del servicio técnico en el ámbito nacional.

En términos generales, y siempre que no se exija un tiempo inferior, el tiempo de respuesta a la comunicación de la incidencia no podrá ser superior a 8 horas laborables, considerando como horario laborable de lunes a viernes de 08.00 a 18.00 horas.

Se ha de incluir en la oferta el listado valorado y codificado de todos los accesorios y fungible que utiliza y requiere el sistema; así como la frecuencia de reposición (por cada paciente/uso, por horas, etc.), en los casos que procedan.

10. CONSUMO MATERIAL FUNGIBLE

Cuando para la utilización del bien objeto de contrato sea necesario el consumo de material fungible, en la oferta técnica deberá incluirse al menos la siguiente información complementaria:

- Identificación del fungible.
- Si el fungible utilizado es exclusivo del equipo ofertado y de la casa comercial ofertante.

- Si es posible su reutilización y medios de reutilización necesarios, así como el número de veces que puede reutilizarse con plena eficacia.
- En caso que los materiales fungibles tengan caducidad, habrá de indicarse los plazos medios de la misma.
- Consumo de unidades por tratamiento/procedimiento.

11. CONECTIVIDAD

Se deberá cumplir con los requisitos que se enumeran a continuación, según se indica en cada agrupación de lotes:

Para los lotes:

LOTE 1: DESFIBRILADORES

LOTE 2: ELECTROCARDÍOGRAFOS

1. Persistencia, gestión y explotación de datos clínicos y no clínicos.

- a. El equipamiento o sistema persistirá los datos clínicos generados cumpliendo con todos los requisitos normativos en materia de seguridad y protección de datos personales, garantizando y dotando los mecanismos necesarios para su disponibilidad y seguridad durante toda la vida del contrato.
- b. Acceso y explotación de datos generados por el equipamiento o sistema:
 - i. Los datos serán accesibles por parte del Hospital 12 de Octubre (H12O), quién tendrá a su disposición toda la documentación relativa a los mismos y los permisos de acceso correspondientes.
 - ii. El equipamiento o sistema facilitará la descarga completa de los datos clínicos y de actividad registrados. El adjudicatario prestará el soporte necesario para la realización de esta tarea en caso de que sea requerido por el H12O.

2. Integración con Sistemas de Información del H12O.

- a. Integraciones con otros sistemas de información: deberán incluirse como parte del contrato, asumiendo su coste completo por parte del adjudicatario. Incluirá su análisis, desarrollo, despliegue y mantenimiento correctivo y evolutivo durante toda la vida del contrato. Se contemplarán como mínimo las siguientes integraciones:
 - i. HIS Corporativo (HCIS versión 3.10.6 del proveedor Dedalus). La solución deberá contemplar una integración directa con la plataforma de integración de HCIS para intercambiar, a través de mensajería HL7, los siguientes datos:

1. Datos demográficos.
 2. Mensajería de admisión y fusión de historias clínicas.
 3. Envío de datos clínicos estructurados, según los requisitos del pliego.
- ii. Sistema de información de cuidados críticos (solución ICCA de Philips).
En todos los equipos destinados a la monitorización y al cuidado de pacientes críticos, el fabricante deberá acreditar compatibilidad con el sistema departamental ICCA existente en el hospital, así como con el sistema de recogida de datos Capsule, bien sea a través de certificación por parte del proveedor del sistema o a través de evidencia de instalaciones existentes en España o Europa. A su vez, el fabricante deberá proveer todos los elementos necesarios para su conectividad con el sistema: salida de datos, versión de software y hardware compatible y cables de conexión si fuera necesario; así como de los trabajos de configuración necesarios para su integración en la solución y flujo de trabajo implementado.
- iii. Sistema de información para la gestión de electrocardiografía del que disponga el hospital.
- b. En caso de que fuera necesario algún tipo de hardware o sistema adicional o se requieran tareas de integración por parte de terceros, deberá ser asumido por el adjudicatario del contrato. Será responsabilidad del adjudicatario el desarrollo de todos los aspectos necesarios para llevar a cabo la integración óptima de la solución, objeto de este contrato, con todas las herramientas informáticas de HCE, al igual que el desarrollo/adaptación de aquellas funcionalidades, procedimientos y circuitos requeridos dentro de las propias herramientas de HCE, con el fin de la adecuada implementación del proceso de trabajo definido por el hospital.
- c. El método de integración a utilizar estará basado en consultas a través de servicios web securizados, o bien mediante mensajería estándar HL7, de acuerdo a las guías de integración del SERMAS y del H12O. El licitador deberá acreditar el cumplimiento de los estándares indicados, adjuntando las certificaciones correspondientes.

- d. Cualquier integración deberá quedar adecuadamente documentada, deberá seguir las guías de integración y estar aprobada por el Servicio de Informática del H12O.

3. Ciberseguridad. Cumplimiento normativo en protección de datos personales.

- a. Todos los equipamientos que contengan o manejen datos personales serán conectados a la red sanitaria del Servicio Madrileño de Salud, en la ubicación establecida por el H12O y cumpliendo con los estándares e instrucciones corporativas. El equipamiento permitirá la instalación del software antivirus corporativo del H12O o un mecanismo equivalente de protección.
- b. Se llevará a cabo la integración con el Directorio Activo del H12O mediante LDAP para la gestión única de usuarios y accesos. El sistema permitirá su inclusión en el Dominio SALUD del H12O.
- c. El equipamiento o sistema deberá cumplir con los requisitos en materia de seguridad y protección de datos personales establecidos en la normativa legal vigente, durante todo el contrato, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).

4. Conexión a la red de datos.

- a. La conexión a la red de datos TCP/IP ethernet se realizará de forma cableada a los equipamientos de red existentes (switches de acceso de planta) con conexión a puertos RJ-45 (rosetas) con velocidades 10/100/1000.
- b. En caso de que el equipo tenga un interfaz de datos inalámbrico, deberá cumplir con los estándares WIFI 802.11 a/b/g/n/ac, Frecuencias - 2,4 Ghz – 5 Ghz, sobre protocolo WPA 2 (AES) y PSK para la protección de los datos enviados por encriptación y la autenticación de los clientes.
- c. No podrán desplegarse elementos LAN (como switches, hubs o firewalls) así como elementos WAN como routers, o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del H12O

5. Implantación.

- a. Implantación de la solución: El conjunto de las tareas de implantación del equipamiento o sistema y de las soluciones complementarias indicadas en el pliego se abordarán de acuerdo al cronograma incluido en la propuesta del

- licitador, que será acordada con el H12O. Una vez acordada con el hospital, será anexada como parte del contrato. La implantación completa del sistema deberá realizarse desde la fecha de formalización del contrato, según este cronograma.
- b. Se dispondrá de soporte presencial in situ por parte del adjudicatario para la implantación, de acuerdo a la especificación realizada en el pliego y, en todo caso, la que permita la adecuada implantación del equipamiento o sistema.
 - c. La disponibilidad del equipamiento o sistema completo deberá ser superior en todo caso al 95% del tiempo anual, salvo que se indique otra cosa por pliego.
 - d. Cualquier actuación sobre el equipamiento o sistema, y especialmente aquellas actuaciones que impliquen disminución de sus funcionalidades o interrupciones en su funcionamiento, deberán consensuarse previamente con el hospital con el objeto de minimizar su repercusión clínica, procurando su realización en horas valle con baja carga de trabajo, específicamente en horario nocturno y/o en fines de semana.

Para los lotes:

LOTE 3: EQUIPO DE ANESTESIA DE ALTAS PRESTACIONES

LOTE 4: EQUIPO DE ANESTESIA PARA PRUEBAS FUNCIONALES BÁSICO

**LOTE 5: EQUIPO DE ANESTESIA PRUEBAS FUNCIONALES BÁSICO
COMPATIBLE CON RM**

LOTE 20: VENTILADOR DE TRANSPORTE

**LOTE 21: VENTILADOR AVANZADO ADULTO CON SISTEMA DE
MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO**

**LOTE 22: VENTILADOR AVANZADO ADULTO CON SISTEMA DE
MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO CON PRESIÓN ESOFÁGICA**

**LOTE 23: VENTILADOR AVANZADO PEDIÁTRICO CON SISTEMA DE
MONITORIZACIÓN MECÁNICA AVANZADO**

LOTE 24: VENTILADOR DE TRANSPORTE COMPATIBLE CON RMN

LOTE 29: RESPIRADOR PARA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

1. Persistencia, gestión y explotación de datos clínicos y no clínicos.

- a. El equipamiento o sistema persistirá los datos clínicos generados cumpliendo con todos los requisitos normativos en materia de seguridad y protección de datos personales, garantizando y dotando los mecanismos necesarios para su disponibilidad y seguridad durante toda la vida del contrato.
- b. Acceso y explotación de datos generados por el equipamiento o sistema:

- i. Los datos serán accesibles por parte del Hospital 12 de Octubre (H12O), quién tendrá a su disposición toda la documentación relativa a los mismos y los permisos de acceso correspondientes.
- ii. El equipamiento o sistema facilitará la descarga completa de los datos clínicos y de actividad registrados. El adjudicatario prestará el soporte necesario para la realización de esta tarea en caso de que sea requerido por el H12O.

2. Integración con Sistemas de Información del H12O.

- a. Integraciones con otros sistemas de información: deberán incluirse como parte del contrato, asumiendo su coste completo por parte del adjudicatario. Incluirá su análisis, desarrollo, despliegue y mantenimiento correctivo y evolutivo durante toda la vida del contrato.
- b. Se contemplará como mínimo la integración con el Sistema de información de cuidados críticos (solución ICCA de Philips). En todos los equipos destinados a la monitorización y al cuidado de pacientes críticos, el fabricante deberá acreditar compatibilidad con el sistema departamental ICCA existente en el hospital, así como con el sistema de recogida de datos Capsule, bien sea a través de certificación por parte del proveedor del sistema o a través de evidencia de instalaciones existentes en España o Europa. A su vez, el fabricante deberá proveer todos los elementos necesarios para su conectividad con el sistema: salida de datos, versión de software y hardware compatible y cables de conexión si fuera necesario; así como de los trabajos de configuración necesarios para su integración en la solución y flujo de trabajo implementado.
- c. En caso de que fuera necesario algún tipo de hardware o sistema adicional o se requieran tareas de integración por parte de terceros, deberá ser asumido por el adjudicatario del contrato. Será responsabilidad del adjudicatario el desarrollo de todos los aspectos necesarios para llevar a cabo la integración óptima de la solución, objeto de este contrato, con todas las herramientas informáticas de HCE, al igual que el desarrollo/adaptación de aquellas funcionalidades, procedimientos y circuitos requeridos dentro de las propias herramientas de HCE, con el fin de la adecuada implementación del proceso de trabajo definido por el hospital.

- d. Cualquier integración deberá quedar adecuadamente documentada, deberá seguir las guías de integración y estar aprobada por el Servicio de Informática del H12O.

3. Ciberseguridad. Cumplimiento normativo en protección de datos personales.

- a. Todos los equipamientos que contengan o manejen datos personales serán conectados a la red sanitaria del Servicio Madrileño de Salud, en la ubicación establecida por el H12O y cumpliendo con los estándares e instrucciones corporativas. El equipamiento permitirá la instalación del software antivirus corporativo del H12O o un mecanismo equivalente de protección.
- b. Se llevará a cabo la integración con el Directorio Activo del H12O mediante LDAP para la gestión única de usuarios y accesos cuando así se requiera por parte del hospital. El sistema permitirá su inclusión en el Dominio SALUD del H12O en este caso.
- c. El equipamiento o sistema deberá cumplir con los requisitos en materia de seguridad y protección de datos personales establecidos en la normativa legal vigente, durante todo el contrato, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).

4. Conexión a la red de datos.

- a. La conexión a la red de datos TCP/IP ethernet se realizará de forma cableada a los equipamientos de red existentes (switches de acceso de planta) con conexión a puertos RJ-45 (rosetas) con velocidades 10/100/1000.
- b. En caso de que el equipo tenga un interfaz de datos inalámbrico, deberá cumplir con los estándares WIFI 802.11 a/b/g/n/ac, Frecuencias - 2,4 Ghz – 5 Ghz, sobre protocolo WPA 2 (AES) y PSK para la protección de los datos enviados por encriptación y la autenticación de los clientes.
- c. No podrán desplegarse elementos LAN (como switches, hubs o firewalls) así como elementos WAN como routers, o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del H12O.

5. Conexión a la red audiovisual.

- a. Se realizará la conexión de los equipos de anestesia a la red audiovisual del H12O a través de los interfaces estándar HDMI o 12G-SDI. Los cables de

conexión con los puertos de conexión audiovisual existentes en las columnas de anestesia de los quirófanos y salas de procedimiento que dispongan de ellas serán dotados e instalados por parte del adjudicatario.

6. Implantación.

- a. Implantación de la solución: El conjunto de las tareas de implantación del equipamiento o sistema y de las soluciones complementarias indicadas en el pliego se abordarán de acuerdo al cronograma incluido en la propuesta del licitador, que será acordada con el H12O. Una vez acordada con el hospital, será anexada como parte del contrato. La implantación completa del sistema deberá realizarse desde la fecha de formalización del contrato, según este cronograma.
- b. Se dispondrá de soporte presencial in situ por parte del adjudicatario para la implantación, de acuerdo a la especificación realizada en el pliego y, en todo caso, la que permita la adecuada implantación del equipamiento o sistema.
- c. La disponibilidad del equipamiento o sistema completo deberá ser superior en todo caso al 95% del tiempo anual, salvo que se indique otra cosa por pliego.
- d. Cualquier actuación sobre el equipamiento o sistema, y especialmente aquellas actuaciones que impliquen disminución de sus funcionalidades o interrupciones en su funcionamiento, deberán consensuarse previamente con el hospital con el objeto de minimizar su repercusión clínica, procurando su realización en horas valle con baja carga de trabajo, específicamente en horario nocturno y/o en fines de semana.

Para los lotes:

LOTE 6: ECÓGRAFO RADIOLOGÍA GAMA ALTA

LOTE 7: ECÓGRAFO RADIOLOGÍA GAMA MEDIA

LOTE 8: ECÓGRAFO USO UNIDADES CRÍTICAS

LOTE 9: ECÓGRAFO USO ANESTESIA

LOTE 10: ECÓGRAFO USO CLÍNICO NECESIDADES ESPECIALES

LOTE 11: ECÓGRAFO USO CLÍNICO GENERAL

1. Persistencia, gestión y explotación de datos clínicos y no clínicos.

- a. El equipamiento o sistema persistirá los datos clínicos generados cumpliendo con todos los requisitos normativos en materia de seguridad y protección de datos personales, garantizando y dotando los mecanismos necesarios para su disponibilidad y seguridad durante toda la vida del contrato.

- b. Acceso y explotación de datos generados por el equipamiento o sistema:
 - i. Los datos serán accesibles por parte del Hospital 12 de Octubre (H12O), quién tendrá a su disposición toda la documentación relativa a los mismos y los permisos de acceso correspondientes.
 - ii. El equipamiento o sistema facilitará la descarga completa de los datos clínicos y de actividad registrados. El adjudicatario prestará el soporte necesario para la realización de esta tarea en caso de que sea requerido por el H12O.
 - iii. Deberán especificarse en las ofertas los requisitos de almacenamiento en cuanto a estimaciones de espacio necesario (en GB netos) por estudio tipo y necesidades de tasa de transferencia y velocidad de respuesta.

2. Integración con Sistemas de Información del H12O.

- a. Integraciones con otros sistemas de información: deberán incluirse como parte del contrato, asumiendo su coste completo por parte del adjudicatario. Incluirá su análisis, desarrollo, despliegue y mantenimiento correctivo y evolutivo durante toda la vida del contrato.
- b. Se realizará la integración con el Sistema de información corporativo de radiodiagnóstico (RIS-PACS Philips), tanto para la recepción de las listas de trabajo como para el envío de los estudios a través del estándar DICOM.
- c. En caso de que fuera necesario algún tipo de hardware o sistema adicional o se requieran tareas de integración por parte de terceros, deberá ser asumido por el adjudicatario del contrato. Será responsabilidad del adjudicatario el desarrollo de todos los aspectos necesarios para llevar a cabo la integración óptima de la solución, objeto de este contrato, con todas las herramientas informáticas de HCE, al igual que el desarrollo/adaptación de aquellas funcionalidades, procedimientos y circuitos requeridos dentro de las propias herramientas de HCE, con el fin de la adecuada implementación del proceso de trabajo definido por el hospital.
- d. Cualquier integración deberá quedar adecuadamente documentada, deberá seguir las guías de integración y estar aprobada por el Servicio de Informática del H12O.

3. Ciberseguridad. Cumplimiento normativo en protección de datos personales.

- a. Todos los equipamientos que contengan o manejen datos personales serán conectados a la red sanitaria del Servicio Madrileño de Salud, en la ubicación establecida por el H12O y cumpliendo con los estándares e instrucciones corporativas. El equipamiento permitirá la instalación del software antivirus corporativo del H12O o un mecanismo equivalente de protección.
- b. El equipamiento o sistema deberá cumplir con los requisitos en materia de seguridad y protección de datos personales establecidos en la normativa legal vigente, durante todo el contrato, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).

4. Conexión a la red de datos.

- a. La conexión a la red de datos TCP/IP ethernet se realizará de forma cableada a los equipamientos de red existentes (switches de acceso de planta) con conexión a puertos RJ-45 (rosetas) con velocidades 10/100/1000.
- b. En caso de que el equipo tenga un interfaz de datos inalámbrico, deberá cumplir con los estándares WIFI 802.11 a/b/g/n/ac, Frecuencias - 2,4 Ghz – 5 Ghz, sobre protocolo WPA 2 (AES) y PSK para la protección de los datos enviados por encriptación y la autenticación de los clientes.
- c. No podrán desplegarse elementos LAN (como switches, hubs o firewalls) así como elementos WAN como routers, o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del H12O.

5. Conexión a la red audiovisual.

- a. Los equipos productores de imagen médica dispondrán de interfaces estándares de visualización de imagen y vídeo, de tipo HDMI, Display Port, DVI o SDI, para su conexión a la red audiovisual del campus del H12O.

6. Implantación.

- a. Implantación de la solución: El conjunto de las tareas de implantación del equipamiento o sistema y de las soluciones complementarias indicadas en el pliego se abordarán de acuerdo al cronograma incluido en la propuesta del licitador, que será acordada con el H12O. Una vez acordada con el hospital, será

- anexada como parte del contrato. La implantación completa del sistema deberá realizarse desde la fecha de formalización del contrato, según este cronograma.
- b. Se dispondrá de soporte presencial in situ por parte del adjudicatario para la implantación, de acuerdo a la especificación realizada en el pliego y, en todo caso, la que permita la adecuada implantación del equipamiento o sistema.
 - c. La disponibilidad del equipamiento o sistema completo deberá ser superior en todo caso al 95% del tiempo anual, salvo que se indique otra cosa por pliego.
 - d. Cualquier actuación sobre el equipamiento o sistema, y especialmente aquellas actuaciones que impliquen disminución de sus funcionalidades o interrupciones en su funcionamiento, deberán consensuarse previamente con el hospital con el objeto de minimizar su repercusión clínica, procurando su realización en horas valle con baja carga de trabajo, específicamente en horario nocturno y/o en fines de semana.

Para los lotes:

LOTE 12: ECÓGRAFO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA GAMA ALTA

LOTE 13: ECÓGRAFO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA GAMA MEDIA

1. Persistencia, gestión y explotación de datos clínicos y no clínicos.

- a. El equipamiento o sistema persistirá los datos clínicos generados cumpliendo con todos los requisitos normativos en materia de seguridad y protección de datos personales, garantizando y dotando los mecanismos necesarios para su disponibilidad y seguridad durante toda la vida del contrato.
- b. Acceso y explotación de datos generados por el equipamiento o sistema:
 - i. Los datos serán accesibles por parte del Hospital 12 de Octubre (H12O), quién tendrá a su disposición toda la documentación relativa a los mismos y los permisos de acceso correspondientes.
 - ii. El equipamiento o sistema facilitará la descarga completa de los datos clínicos y de actividad registrados. El adjudicatario prestará el soporte necesario para la realización de esta tarea en caso de que sea requerido por el H12O.
 - iii. Deberán especificarse en las ofertas los requisitos de almacenamiento en cuanto a estimaciones de espacio necesario (en GB netos) por estudio tipo y necesidades de tasa de transferencia y velocidad de respuesta.

2. Integración con Sistemas de Información del H12O.

- a. Integraciones con otros sistemas de información: deberán incluirse como parte del contrato, asumiendo su coste completo por parte del adjudicatario. Incluirá su análisis, desarrollo, despliegue y mantenimiento correctivo y evolutivo durante toda la vida del contrato.
- b. Se realizará la integración con el Sistema de información corporativo de diagnóstico prenatal Viewpoint (del proveedor HNC-GEHC), tanto para la recepción de las listas de trabajo como para el envío de los estudios a través del estándar DICOM. El ecógrafo permitirá el envío de mediciones, imágenes y secuencias a través de DICOM (SR).
- c. Se realizará la integración con el Sistema de información corporativo de radiodiagnóstico (RIS-PACS Philips), si así se demanda por parte del hospital, tanto para la recepción de las listas de trabajo como para el envío de los estudios a través del estándar DICOM.
- d. En caso de que fuera necesario algún tipo de hardware o sistema adicional o se requieran tareas de integración por parte de terceros, deberá ser asumido por el adjudicatario del contrato. Será responsabilidad del adjudicatario el desarrollo de todos los aspectos necesarios para llevar a cabo la integración óptima de la solución, objeto de este contrato, con todas las herramientas informáticas de HCE, al igual que el desarrollo/adaptación de aquellas funcionalidades, procedimientos y circuitos requeridos dentro de las propias herramientas de HCE, con el fin de la adecuada implementación del proceso de trabajo definido por el hospital.
- e. Cualquier integración deberá quedar adecuadamente documentada, deberá seguir las guías de integración y estar aprobada por el Servicio de Informática del H12O.

3. Ciberseguridad. Cumplimiento normativo en protección de datos personales.

- a. Todos los equipamientos que contengan o manejen datos personales serán conectados a la red sanitaria del Servicio Madrileño de Salud, en la ubicación establecida por el H12O y cumpliendo con los estándares e instrucciones corporativas. El equipamiento permitirá la instalación del software antivirus corporativo del H12O o un mecanismo equivalente de protección.
- b. El equipamiento o sistema deberá cumplir con los requisitos en materia de seguridad y protección de datos personales establecidos en la normativa legal

vigente, durante todo el contrato, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).

4. Conexión a la red de datos.

- a. La conexión a la red de datos TCP/IP ethernet se realizará de forma cableada a los equipamientos de red existentes (switches de acceso de planta) con conexión a puertos RJ-45 (rosetas) con velocidades 10/100/1000.
- b. En caso de que el equipo tenga un interfaz de datos inalámbrico, deberá cumplir con los estándares WIFI 802.11 a/b/g/n/ac, Frecuencias - 2,4 Ghz – 5 Ghz, sobre protocolo WPA 2 (AES) y PSK para la protección de los datos enviados por encriptación y la autenticación de los clientes.
- c. No podrán desplegarse elementos LAN (como switches, hubs o firewalls) así como elementos WAN como routers, o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del H12O.

5. Conexión a la red audiovisual.

- a. Los equipos productores de imagen médica dispondrán de interfaces estándares de visualización de imagen y vídeo, de tipo HDMI, Display Port, DVI o SDI, para su conexión a la red audiovisual del campus del H12O.

6. Implantación.

- a. Implantación de la solución: El conjunto de las tareas de implantación del equipamiento o sistema y de las soluciones complementarias indicadas en el pliego se abordarán de acuerdo al cronograma incluido en la propuesta del licitador, que será acordada con el H12O. Una vez acordada con el hospital, será anexada como parte del contrato. La implantación completa del sistema deberá realizarse desde la fecha de formalización del contrato, según este cronograma.
- b. Se dispondrá de soporte presencial in situ por parte del adjudicatario para la implantación, de acuerdo a la especificación realizada en el pliego y, en todo caso, la que permita la adecuada implantación del equipamiento o sistema.
- c. La disponibilidad del equipamiento o sistema completo deberá ser superior en todo caso al 95% del tiempo anual, salvo que se indique otra cosa por pliego.
- d. Cualquier actuación sobre el equipamiento o sistema, y especialmente aquellas actuaciones que impliquen disminución de sus funcionalidades o interrupciones

en su funcionamiento, deberán consensuarse previamente con el hospital con el objeto de minimizar su repercusión clínica, procurando su realización en horas valle con baja carga de trabajo, específicamente en horario nocturno y/o en fines de semana.

Para los lotes:

LOTE 14: ECOCARDÍOGRAFO DIGITAL PORTÁTIL SERVICIO ANESTESIA

LOTE 15: ECOCARDÍOGRAFO USO CIRUGÍA CARDÍACA

LOTE 16: ECOCARDÍOGRAFO GAMA ALTA PARA DIAGNÓSTICO GENERAL

LOTE 17: ECOCARDÍOGRAFO GAMA ALTA PARA DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

LOTE 18: ECOCARDÍOGRAFO PORTÁTIL

LOTE 19: ECOCARDÍOGRAFO ULTRAPORTÁTIL

1. Persistencia, gestión y explotación de datos clínicos y no clínicos.

- a. El equipamiento o sistema persistirá los datos clínicos generados cumpliendo con todos los requisitos normativos en materia de seguridad y protección de datos personales, garantizando y dotando los mecanismos necesarios para su disponibilidad y seguridad durante toda la vida del contrato.
- b. Acceso y explotación de datos generados por el equipamiento o sistema:
 - i. Los datos serán accesibles por parte del Hospital 12 de Octubre (H12O), quién tendrá a su disposición toda la documentación relativa a los mismos y los permisos de acceso correspondientes.
 - ii. El equipamiento o sistema facilitará la descarga completa de los datos clínicos y de actividad registrados. El adjudicatario prestará el soporte necesario para la realización de esta tarea en caso de que sea requerido por el H12O.
 - iii. Deberán especificarse en las ofertas los requisitos de almacenamiento en cuanto a estimaciones de espacio necesario (en GB netos) por estudio tipo y necesidades de tasa de transferencia y velocidad de respuesta.

2. Integración con Sistemas de Información del H12O.

- a. Integraciones con otros sistemas de información: deberán incluirse como parte del contrato, asumiendo su coste completo por parte del adjudicatario. Incluirá su análisis, desarrollo, despliegue y mantenimiento correctivo y evolutivo durante toda la vida del contrato.

- b. Se realizará la integración con el Sistema de información corporativo de Cardiología (ISCV del proveedor Philips), tanto para la recepción de las listas de trabajo como para el envío de los estudios e informes a través del estándar DICOM.
- c. Se realizará la integración con el Sistema de información corporativo de radiodiagnóstico (RIS-PACS Philips) y con el sistema de almacenamiento de imagen del H12O (VNA), si así se demanda por parte del hospital, tanto para la recepción de las listas de trabajo y de estudios previos como para el envío de los estudios e informes a través del estándar DICOM.
- d. En caso de que fuera necesario algún tipo de hardware o sistema adicional o se requieran tareas de integración por parte de terceros, deberá ser asumido por el adjudicatario del contrato. Será responsabilidad del adjudicatario el desarrollo de todos los aspectos necesarios para llevar a cabo la integración óptima de la solución, objeto de este contrato, con todas las herramientas informáticas de HCE, al igual que el desarrollo/adaptación de aquellas funcionalidades, procedimientos y circuitos requeridos dentro de las propias herramientas de HCE, con el fin de la adecuada implementación del proceso de trabajo definido por el hospital.
- e. Cualquier integración deberá quedar adecuadamente documentada, deberá seguir las guías de integración y estar aprobada por el Servicio de Informática del H12O.

3. Ciberseguridad. Cumplimiento normativo en protección de datos personales.

- a. Todos los equipamientos que contengan o manejen datos personales serán conectados a la red sanitaria del Servicio Madrileño de Salud, en la ubicación establecida por el H12O y cumpliendo con los estándares e instrucciones corporativas. El equipamiento permitirá la instalación del software antivirus corporativo del H12O o un mecanismo equivalente de protección.
- b. El equipamiento o sistema deberá cumplir con los requisitos en materia de seguridad y protección de datos personales establecidos en la normativa legal vigente, durante todo el contrato, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).

4. Conexión a la red de datos.

- a. La conexión a la red de datos TCP/IP ethernet se realizará de forma cableada a los equipamientos de red existentes (switches de acceso de planta) con conexión a puertos RJ-45 (rosetas) con velocidades 10/100/1000.
- b. En caso de que el equipo tenga un interfaz de datos inalámbrico, deberá cumplir con los estándares WIFI 802.11 a/b/g/n/ac, Frecuencias - 2,4 Ghz – 5 Ghz, sobre protocolo WPA 2 (AES) y PSK para la protección de los datos enviados por encriptación y la autenticación de los clientes.
- c. No podrán desplegarse elementos LAN (como switches, hubs o firewalls) así como elementos WAN como routers, o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del H12O.

5. Conexión a la red audiovisual.

- a. Los equipos productores de imagen médica dispondrán de interfaces estándares de visualización de imagen y vídeo, de tipo HDMI, Display Port, DVI o SDI, para su conexión a la red audiovisual del campus del H12O.

6. Implantación.

- a. Implantación de la solución: El conjunto de las tareas de implantación del equipamiento o sistema y de las soluciones complementarias indicadas en el pliego se abordarán de acuerdo al cronograma incluido en la propuesta del licitador, que será acordada con el H12O. Una vez acordada con el hospital, será anexada como parte del contrato. La implantación completa del sistema deberá realizarse desde la fecha de formalización del contrato, según este cronograma.
- b. Se dispondrá de soporte presencial in situ por parte del adjudicatario para la implantación, de acuerdo a la especificación realizada en el pliego y, en todo caso, la que permita la adecuada implantación del equipamiento o sistema.
- c. La disponibilidad del equipamiento o sistema completo deberá ser superior en todo caso al 95% del tiempo anual, salvo que se indique otra cosa por pliego.
- d. Cualquier actuación sobre el equipamiento o sistema, y especialmente aquellas actuaciones que impliquen disminución de sus funcionalidades o interrupciones en su funcionamiento, deberán consensuarse previamente con el hospital con el objeto de minimizar su repercusión clínica, procurando su realización en horas valle con baja carga de trabajo, específicamente en horario nocturno y/o en fines de semana.

12. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Dentro de las actividades del **H120**, ocupa un lugar destacado la protección del Medio Ambiente. Por este motivo, es fundamental que las empresas que ofrezcan sus productos y/o servicios adquieran el compromiso de prevenir y reducir los impactos ambientales con una actitud responsable frente al Medio Ambiente.

12.1 NORMATIVA INTERNA MEDIOAMBIENTAL

- No se puede realizar cualquier tipo de vertido de productos peligrosos.
- Obligación de cumplir con los Requisitos Legales aplicables en el desarrollo de la actividad.
- Obligación de informar de todos los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar en el desarrollo de la actividad al **H120**.
- Evitar las emisiones al aire, suelo y agua.
- Reducción de ruidos y olores.
- Realizar un uso controlado de la energía y optimizar el consumo de recursos naturales.
- Minimizar y gestionar adecuadamente los residuos manteniendo un cuidado ambiental durante el manejo, transporte, preparación, utilización y eliminación final de los mismos fundamentalmente cuando se trate de residuos peligrosos.
- Reducir en lo posible y de forma continua los impactos ambientales importantes que genere su actividad haciendo uso de unas buenas prácticas ambientales.

12.2 CONDICIONES PARTICULARES SOBRE RESIDUOS:

- Los residuos serán segregados en origen, los contenedores que los contienen estarán perfectamente identificados y etiquetados.
- Los residuos urbanos (papel, cartón, orgánicos, etc.) serán gestionados en los contenedores municipales o a través de gestores autorizados.
- Promover el uso racional de los recursos naturales (agua, energía, etc.) y la minimización, reutilización y reciclado de los residuos.
- No utilizar, en la medida de lo posible, productos de limpieza que estén considerados como peligrosos. En caso de utilizar productos peligrosos de limpieza, no realizar vertidos de los mismos a la red de saneamiento que no esté autorizado en las especificaciones del producto.

12.3 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES:

- Retirada y adecuada gestión de los residuos generados en el desarrollo de la actividad, prestando especial atención a los residuos peligrosos que pudieran generarse.
- No malgastar el agua.
- Apagar las luces de aquellas instalaciones que no van a ser utilizadas.

Madrid, a fecha de firma

Firmado digitalmente por: MOLINER ROBREDO MARIA CONCEPCION
Fecha: 2023.06.30 15:34

Fdo.: Dr. Moliner Robredo
Subd. Médico A. Quirúrgica