

INFORME DE CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN NO AUTOMÁTICOS

Acuerdo marco de suministro de equipamiento para radioterapia, radiofísica y medicina nuclear preferentemente financiado por fondos europeos en centros sanitarios dependientes del Servicio Andaluz de Salud. (CC 1010/2021. N° Siglo 1524/2021)





UNIÓN EUROPEA

Tabla de contenido.

1. INTRODUCCIÓN Y DESARROLLO INFORME TÉCNICO DE CRITERIOS NO AUTOMÁTICOS. .. 1

1.1.	Introducción.....	1
1.1.1.	Objeto.....	1
1.1.2.	Centros vinculados al expediente.....	1
1.1.3.	Plazo de duración del acuerdo marco (art 219.2 LCSP).	1
1.1.4.	Valor estimado y Presupuesto base de licitación.....	2
1.1.5.	Licitadores adjudicatarios por lotes.....	2
1.2.	Criterios de Adjudicación no automáticos.....	3
1.3.	Proposiciones de los interesados.	3
1.4.	Valoración de los criterios no automáticos.	3
1.5.	Cuadro resumen con las puntuaciones de las proposiciones valoradas.	4

2. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN NO AUTOMÁTICOS..... 4

2.1.	Calidad Técnica (máximo 40 puntos).....	4
2.1.1.	Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.	4
2.1.2.	Lote 2. Acelerador lineal en anillo.	5
2.1.3.	Lote 3. Equipo de braquiterapia.	6
2.1.4.	Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.....	7
2.1.5.	Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.....	8
2.1.6.	Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).....	9
2.1.7.	Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.	9
2.1.8.	Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.....	10
2.1.9.	Lote 9. SPECT-CT.....	11
2.1.10.	Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.	12
2.1.11.	Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.	13
2.1.12.	Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.	13
2.1.13.	Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia magnética.....	14
2.1.14.	Lote 14. PET-TAC.....	14
2.1.15.	Lote 15. Sistema de neuronavegación.	16
2.2.	Plan de formación (máximo 5 puntos).....	17

3. PROPOSICIONES DE LOS INTERESADOS. 18

3.1.	Propuestas admitidas.	18
3.1.1.	Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.	18
3.1.2.	Lote 2. Acelerador lineal en anillo.	18
3.1.3.	Lote 3. Equipo de braquiterapia.	18
3.1.4.	Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.....	18
3.1.5.	Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.....	18
3.1.6.	Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).	18
3.1.7.	Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.	18
3.1.8.	Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.....	18



UNIÓN EUROPEA

3.1.9.	Lote 9. SPECT-CT.....	19
3.1.10.	Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.	19
3.1.11.	Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.	19
3.1.12.	Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.	19
3.1.13.	Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.	19
3.1.14.	Lote 14. PET-TAC.....	19
3.1.15.	Lote 15. Sistema de neuronavegación.	19
3.2.	<i>Propuestas excluidas.</i>	19
3.2.1.	Lote 3. Equipo de braquiterapia.	19
3.2.2.	Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.....	20
3.2.3.	Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).	20
3.2.4.	Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.	21
3.2.5.	Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.	22
3.2.6.	Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.	22
3.3.	<i>Propuestas valoradas.</i>	23
3.3.1.	Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.	23
3.3.2.	Lote 2. Acelerador lineal en anillo.	23
3.3.3.	Lote 3. Equipo de braquiterapia.	23
3.3.4.	Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.....	23
3.3.5.	Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.....	23
3.3.6.	Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).	23
3.3.7.	Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.	23
3.3.8.	Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.....	23
3.3.9.	Lote 9. SPECT-CT.....	24
3.3.10.	Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.	24
3.3.11.	Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.	24
3.3.12.	Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.	24
3.3.13.	Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.	24
3.3.14.	Lote 14. PET-TAC.....	24
3.3.15.	Lote 15. Sistema de neuronavegación.	24

4. VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS NO AUTOMÁTICOS. 25

4.1.	<i>Calidad Técnica</i>	25
4.1.1.	Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.	25
4.1.2.	Lote 2. Acelerador lineal en anillo.	35
4.1.3.	Lote 3. Equipo de braquiterapia.	38
4.1.4.	Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.....	43
4.1.5.	Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.....	44
4.1.6.	Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).	44
4.1.7.	Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.	47
4.1.8.	Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.....	52
4.1.9.	Lote 9. SPECT-CT.....	58
4.1.10.	Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.	71
4.1.11.	Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.	76



4.1.12.	Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.	78
4.1.13.	Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.	79
4.1.14.	Lote 14. PET-TAC.	79
4.1.15.	Lote 15. Sistema de neuronavegación.	104
4.2.	<i>Plan de Formación.</i>	<i>112</i>
4.2.1.	Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.	112
4.2.2.	Lote 2. Acelerador lineal en anillo.	113
4.2.3.	Lote 3. Equipo de braquiterapia.	113
4.2.4.	Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.	114
4.2.5.	Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.	114
4.2.6.	Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).	114
4.2.7.	Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.	115
4.2.8.	Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.	116
4.2.9.	Lote 9. SPECT-CT.	117
4.2.10.	Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.	118
4.2.11.	Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.	120
4.2.12.	Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.	121
4.2.13.	Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.	121
4.2.14.	Lote 14. PET-TAC.	121
4.2.15.	Lote 15. Sistema de neuronavegación.	122

5. CUADRO RESUMEN CON LAS PUNTUACIONES DE LAS PROPOSICIONES VALORADAS... 125



1. INTRODUCCIÓN Y DESARROLLO INFORME TÉCNICO DE CRITERIOS NO AUTOMÁTICOS.

1.1. Introducción.

1.1.1. Objeto.

El objeto de este acuerdo marco es establecer, de forma unificada y homogénea para los centros sanitarios del Servicio Andaluz de Salud, las condiciones para el suministro de equipamiento electromédico para radioterapia, radiofísica y medicina nuclear, que permita, mediante contratos basados, a los órganos de contratación adquirir por suministro, los bienes que deberán ser instalados y realizadas sus puestas en marcha, cuando surja la necesidad y exista la financiación para ello.

A continuación, se define el equipamiento electromédico para radioterapia, radiofísica y medicina nuclear incluido en el acuerdo marco.

Descripción	Global Medical Devices Nomenclature (GMDN)
Acelerador lineal de brazo en C	35159
Acelerador lineal en anillo	35159
Equipo de braquiterapia	38300
Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos	45446
Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX	45064
Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT)	47816
Equipo de radioterapia intraoperatoria	59677
Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos	40631
SPECT-CT	45016
Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia	38399
Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada	40603
Maniquí para control de calidad en medicina nuclear	40630
Maniquí para control de calidad para resonancia magnética	40636
PET-TAC	45143
Sistema de neuronavegación	56641

1.1.2. Centros vinculados al expediente.

Los centros vinculados al contrato son, potencialmente, todos los que forman parte de la Red de Asistencia Sanitaria del Servicio Andaluz de Salud que cuenten con el tipo de tecnología descrita en el apartado anterior.

1.1.3. Plazo de duración del acuerdo marco (art 219.2 LCSP).

Fecha de inicio del acuerdo marco: Desde su formalización.

Duración del acuerdo marco: 4 años.

Prórroga: No.



UNIÓN EUROPEA

1.1.4. Valor estimado y Presupuesto base de licitación.

Conforme al apartado 13 del artículo 101 de la LCSP, el valor máximo estimado total del acuerdo marco es de **48.008.000,00 € IVA no incluido**, correspondiéndole un IVA de **10.081.680,00 €**.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presupuesto base de licitación es de **58.089.680,00 €**.

El desglose del valor máximo estimado y del presupuesto base de licitación por lotes del conjunto de equipos, es el siguiente:

Lote	Denominación	Unidades estimadas	Precio unitario	Valor estimado	IVA (21%)	Presupuesto base de licitación
1	Acelerador lineal de brazo en C	6	2.100.000,00 €	12.600.000,00 €	2.646.000,00 €	15.246.000,00 €
2	Acelerador lineal en anillo	2	2.100.000,00 €	4.200.000,00 €	882.000,00 €	5.082.000,00 €
3	Equipo de braquiterapia	2	400.000,00 €	800.000,00 €	168.000,00 €	968.000,00 €
4	Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos	8	330.000,00 €	2.640.000,00 €	554.400,00 €	3.194.400,00 €
5	Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX	4	600.000,00 €	2.400.000,00 €	504.000,00 €	2.904.000,00 €
6	Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT)	16	180.000,00 €	2.880.000,00 €	604.800,00 €	3.484.800,00 €
7	Equipo de radioterapia intraoperatoria	8	400.000,00 €	3.200.000,00 €	672.000,00 €	3.872.000,00 €
8	Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos	8	60.000,00 €	480.000,00 €	100.800,00 €	580.800,00 €
9	SPECT-CT	8	450.000,00 €	3.600.000,00 €	756.000,00 €	4.356.000,00 €
10	Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia	20	8.000,00 €	160.000,00 €	33.600,00 €	193.600,00 €
11	Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada	12	28.000,00 €	336.000,00 €	70.560,00 €	406.560,00 €
12	Maniquí para control de calidad en medicina nuclear	16	28.000,00 €	448.000,00 €	94.080,00 €	542.080,00 €
13	Maniquí para control de calidad para resonancia magnética	12	22.000,00 €	264.000,00 €	55.440,00 €	319.440,00 €
14	PET-TAC	4	2.600.000,00 €	10.400.000,00 €	2.184.000,00 €	12.584.000,00 €
15	Sistema de neuronavegación	8	450.000,00 €	3.600.000,00 €	756.000,00 €	4.356.000,00 €
TOTAL		134		48.008.000,00 €	10.081.680,00 €	58.089.680,00 €

1.1.5. Licitadores adjudicatarios por lotes.

El acuerdo marco podrá suscribirse con varios licitadores para un mismo lote. El número máximo de licitadores adjudicatarios por lote queda indicado en la siguiente tabla:



Lote	Descripción	N.º máximo de adjudicatarios
1	Acelerador lineal de brazo en C	2
2	Acelerador lineal en anillo	2
3	Equipo de braquiterapia	3
4	Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos	3
5	Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX	3
6	Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT)	3
7	Equipo de radioterapia intraoperatoria	3
8	Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos	3
9	SPECT-CT	3
10	Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia	3
11	Maniquí para control de calidad de tomografía computerizada	3
12	Maniquí para control de calidad en medicina nuclear	3
13	Maniquí para control de calidad para resonancia magnética	3
14	PET-TAC	3
15	Sistema de neuronavegación	3

Los posibles licitadores adjudicatarios serán las que obtengan mayor puntuación en los criterios de adjudicación establecidos en el acuerdo marco.

En caso de empate en puntos, se atenderá a lo especificado en lo que está establecido en la normativa vigente.

1.2. Criterios de Adjudicación no automáticos.

Los criterios de adjudicación no automáticos recogidos en los pliegos que rigen el presente procedimiento, por orden decreciente de importancia, así como las ponderaciones respectivamente atribuidas a los mismos, que se tendrán en cuenta para la valoración de las proposiciones, son los que a continuación se indican y responderán a los siguientes aspectos: (Apartado 2)

Nº Orden	Criterios de Adjudicación	Tipo de Evaluación	Puntos	Umbral
1	Calidad Técnica	NO Automático	40	23
2	Plan de formación		5	

1.3. Propositiones de los interesados.

Se indican las proposiciones de los interesados que han sido admitidas, excluidas y las que han sido valoradas (Apartado 3)

1.4. Valoración de los criterios no automáticos.



UNIÓN EUROPEA

Se realiza una valoración de los criterios no automáticos de los lotes recogidos en los pliegos que rigen el presente procedimiento administrativo (Apartado 4)

1.5. Cuadro resumen con las puntuaciones de las proposiciones valoradas.

Se realiza un cuadro resumen de las ofertas valoradas con las puntuaciones de las proposiciones de los interesados (Apartado 5)

2. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN NO AUTOMÁTICOS.

A continuación, se indican los criterios de adjudicación no automáticos que prevalecerán en la puntuación de cada uno de los lotes.

2.1. Calidad Técnica (máximo 40 puntos)

Este criterio de adjudicación no automático se valora o puntúa de 0 a 40 puntos. Para ello, los licitadores responden a los aspectos técnicos que inciden en la puntuación obtenida en este criterio de adjudicación y que se encuentran especificados en los pliegos que rigen el presente proceso administrativo. La falta de información o respuesta en la descripción de los aspectos técnicos, referidos anteriormente, según el formato, la estructura y el orden proporcionados en los pliegos que rigen el presente procedimiento administrativo incide negativamente en la puntuación obtenida.

A continuación, se indican los aspectos técnicos para cada uno de los lotes (recogidos en los pliegos que rigen el presente procedimiento administrativo) que inciden en la puntuación obtenida por cada uno de los licitadores.

2.1.1. Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.
Acelerador lineal:
Se valorará la inclusión de energía adicional FFF 10 MV.
Tasas de dosis superiores a 500 UM/min. para energías 6 y 10 MV FF.
Tasa de dosis superior a 1400 UM/min. para energía 6 MV.
Espesor de láminas MLC a nivel de isocentro.
Precisión en posicionamiento láminas MLC.
Precisión en indicación angular de Gantry y colimador.
Mayores rangos en movimientos de mesa.
Integración, ergonomía, y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema.
Sistema de imagen portal:
Tamaño píxel del detector plano.
Área activa del detector plano.
Dotación (equipamiento y software) para el control de calidad.
Sistema de radioterapia guiada por imagen:
Tiempo de respuesta en reposicionamiento automático de mesa.
Rango tensiones disponibles en generador RX.
Desviación entre centro sistema registro imagen e isocentro radiación MV.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.	
Tamaño área activa del detector plano.	
Resolución espacial de imagen 2D.	
Resolución espacial de imagen 3D.	
Dotación (equipamiento y software) para el control de calidad.	
Sistema control respiratorio:	
Características del dispositivo de entrenamiento visual de control de respiración.	
Red de registro y verificación/otros:	
Protocolo de comunicación DICOM entre todos los sistemas que conforman el acelerador.	
Tipo y número de licencias ampliadas.	
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento y seguimiento de pacientes mediante superficie.	
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento mediante ultrasonidos o transductores electromagnéticos.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	
Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniqués compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.	

2.1.2. Lote 2. Acelerador lineal en anillo.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 2. Acelerador lineal en anillo.	
Unidad de tratamiento:	
Tasas de dosis superiores a 800 UM/min en isocentro.	
Mayor apertura de gantry.	
Dimensión longitudinal máxima de tratamiento sin recolocación de paciente.	
Posibilidad de rotación continua del gantry.	
Posibilidad de tratamiento helicoidal.	
Velocidad y exactitud rotación gantry.	
Anchura multiláminas en isocentro.	
Versatilidad y capacidad de modulación del haz de radiación.	
Transmisión multiláminas.	
Integración, ergonomía, y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema.	
Sistema de imagen MV:	
Longitud de volumen reconstruido.	



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 2. Acelerador lineal en anillo.	
Resolución espacial.	
Resolución a bajo contraste.	
Exactitud en registro automático.	
Características de las herramientas de fusión y registro de imágenes.	
Sistema de imagen KV CBCT:	
Tamaño área activa del detector plano.	
Resolución espacial.	
Resolución a bajo contraste.	
Exactitud en registro automático.	
Características de las herramientas de fusión y registro de imágenes.	
Red de registro y verificación/Sistema de planificación:	
Número de estaciones de trabajo simultáneo de planificador.	
Versatilidad y capacidad de las herramientas incluidas en el software para planificación.	
Capacidad para realización de radioterapia adaptativa.	
Otros elementos:	
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento y seguimiento de pacientes mediante superficie.	
Características y parámetros medibles mediante el equipamiento de control de calidad y dosimetría de la unidad de tratamiento y de los sistemas de IGRT.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	
Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.	

2.1.3. Lote 3. Equipo de braquiterapia.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 3. Equipo de braquiterapia.	
Unidad de tratamiento y unidad de control:	
Facilidad de uso y accesibilidad a los elementos de seguridad.	
Número de canales.	
Tiempo de retracción de fuente.	
Posibilidad de utilizar fuente de isótopo distinto al instalado.	
Máxima actividad de la fuente.	
Velocidad de transición de la fuente.	
Precisión en posicionamiento de la fuente.	



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 3. Equipo de braquiterapia.	
	Dosimetría in vivo integrada para la medida de dosis en tiempo real.
	Medida automática de longitud interna de catéter y aplicador.
Elementos de control de calidad:	
	Sistemática para la medida de posicionamiento de la fuente: facilidad y ergonomía.
Sistema de planificación:	
	Número de consolas de planificación incluidas.
	Licencias y capacidades de cada una de ellas.
	Interfaz gráfica y facilidad de uso.
	Integración en único entorno de sistema de planificación general y sistema de planificación de próstata.
	Librería de aplicadores disponible.
Aplicadores y tubos de transferencia:	
	Indicar número y modelo.
	Mayor variedad y versatilidad del conjunto de aplicadores ofertado, (superiores a los mínimos)
Sistema de información:	
	Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.
	Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.
	Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	
	Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.

2.1.4. Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.	
	Comodidad y versatilidad del sistema de inmovilización.
	Características técnicas del sistema de ecografía.
	Precisión en registro de imágenes.
	Características del hardware.
	Posibilidad de uso para localizaciones distintas de próstata.
	Incluir equipamiento y software para control de calidad del sistema.
Sistema de información:	
	Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

2.1.5. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.
Equipo RX:
Potencia y características técnicas del generador RX.
Simultaneidad entre exposiciones.
Disponibilidad de medida/estimación de dosis a paciente.
Tamaño útil del detector.
Tamaño de matriz.
Tiempo para obtención de imagen totalmente procesada.
Hardware:
Características de estación de trabajo.
Número de tratamientos almacenables localmente.
Características monitores de control y sala de tratamiento.
Maniqués:
Número y tipo de maniqués anatómicos de verificación de imágenes con el equipo de RX.
Software:
Exactitud traslacional y rotacional de monitorización térmica.
Exactitud traslacional de monitorización mediante equipo de RX.
Herramientas disponibles para optimización de la fusión entre DRR y radiografías obtenidas con equipo de RX.
En adquisición automática, número máximo de imágenes por equipo de RX por giro completo de gantry.
En adquisición automática, mínimo número unidades monitor administradas para activación de obtención de imagen por RX.
Número y tipo de procedimientos específicos para monitorización, además de mediante marcadores implantados y fusión de estructuras óseas.
Sistemas para inmovilización del paciente y control de calidad:
Variedad de uso.
Exactitud y ergonomía.
Variedad y utilidad de los elementos de control de calidad suministrados.
Sistema de información:
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.

Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

2.1.6. Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT)

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT)

Proyector/es y cámaras:

Número y especificaciones de proyectores luz en sala de tratamiento.

Número y especificaciones de cámaras en sala de tratamiento.

Cámara/s instalada/s en sala TC de simulación: especificaciones, software y hardware

Distribución espacial de cámaras en sala de tratamiento: mejor cumplimiento de objetivo.

Hardware:

Especificaciones PC y monitor en sala de control.

Características sistema de entrenamiento visual respiratorio: mejor visualización y facilidad para ser comprendido por el paciente.

Software:

Integración con aceleradores en O y tomoterapia.

Tiempo de respuesta para parada irradiación por superación de tolerancias.

Tiempo de adquisición (fotograma único)

Tiempo de reconstrucción 3D

Tiempo de posicionamiento automático

Exactitud en posicionamiento y detección del movimiento (mm)

Número máximo de ROIs definibles por superficie.

Sistema de información:

Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

2.1.7. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.

Facilidad para el movimiento del equipo entre quirófanos.

Mayor isotropía de la radiación.

Tasas de dosis a tejido más elevadas/menores tiempos de tratamiento.

Posibilidad de controlar el tratamiento desde el exterior del quirófano.

Vida media de la fuente de rayos X.

Software de planificación del sistema/Posibilidad de cargar planificación desde TPS externo.

Capacidad del sistema para importación/exportación a/desde red Hospitalaria.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.	
Sistema de control en tiempo real de la dosis recibida por el paciente.	
Indicaciones clínicas adicionales autorizadas (cerebro, páncreas, recto,...)	
Tipo y cantidad de aplicadores incluidos.	
Equipamiento y funcionalidades incluidos en el sistema de control de calidad.	
Inclusión de maniquí específico y cámara/s para la medida de rendimiento en profundidad.	
Inclusión de mamparas plomadas móviles (2 mm eq Pb) para protección del personal de quirófano.	
Inclusión de cámara de ionización para medida de radiación ambiental válida para medidas de rayos X de baja energía.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	

2.1.8. Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.	
Facilidad y flexibilidad en el uso del sistema.	
Válido para verificación de tratamientos de Tomoterapia y aceleradores en O.	
Carro para transporte de maniquí-matriz y unidad de control y lectura.	
Número y tipo de detectores.	
Geometría de los detectores y distribución en la matriz más adecuada a técnicas volumétricas.	
Número de licencias de software utilizables de forma simultánea para verificación de dosis a pacientes.	
Verificación de dosis en volúmenes fuera del eje.	
Reconstrucción de tratamientos que incluyan varias energías.	
Parámetros incluidos en informe de verificación del tratamiento. Amplitud del informe.	
Licencia/s para uso de la matriz para realizar dosimetría/control de calidad de haces.	
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayores resoluciones de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniqués y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.

Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

2.1.9. Lote 9. SPECT-CT.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 9. SPECT-CT.
Sistema de detectores:
Tamaño UFOV.
Rango energético.
Número de fotomultiplicadores.
Resolución espacial.
Uniformidad intrínseca integral y diferencial.
Linealidad espacial intrínseca integral y diferencial.
Resolución energética intrínseca.
Tasa máxima intrínseca de cuentas.
Colimadores:
Colimadores adicionales a los mínimos: tipo y número.
Cambio automático de colimadores.
Tiempo necesario para cambio de detectores.
Ahorro de espacio ocupado por colimadores.
Sensibilidad planar con cada colimador.
Resolución espacial del sistema con cada colimador.
Estativo-gantry:
Tamaño apertura gantry.
Velocidad en posicionamiento de detectores.
Mesa:
Peso máximo soportado.
Atenuación.
Longitud máxima de exploración cuerpo completo.
Mínima altura de tablero.
TC Multicorte:
Número de cortes.
Tamaño FOV.
Mínimo espesor de corte.
Funcionalidad/es para reducción de dosis.
Funcionalidad/es para mejora de la calidad de imagen.
Funcionalidad para reducción de elementos metálicos.
Funcionalidad de algoritmos mejorados de reconstrucción iterativa.
Dosis en protocolos específicos para pediatría.
Estación de adquisición:
Características de hardware.
Protocolos de adquisición (tipo, número características) disponibles.
Protocolos de adquisición optimizados para reducción de actividad a administrar a paciente.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 9. SPECT-CT.	
Herramientas de reconstrucción y procesado básico incluidas.	
Calidad y cantidad de herramientas básicas de análisis y medida de imagen.	
Flujos de trabajo para realización de pruebas de control de calidad del PECCRD2011.	
Flujos de trabajo para realización de pruebas de control de calidad del CCIMN2015.	
Posibilidad de creación de flujos de trabajo para protocolos clínicos y de control de calidad.	
Estación de trabajo:	
Características de hardware.	
Número de estaciones de trabajo y número y tipo de monitores.	
Número de licencias flotantes.	
Herramientas para Medicina Nuclear cuantitativa.	
Herramientas de procesado avanzado disponibles.	
Programas avanzados de reconstrucción.	
Herramientas de fusión intermodalidad.	
Otros:	
Control de calidad MN automático.	
Número y tipo de pruebas control calidad TC que se pueden realizar con maniquí/es incluidos.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	

2.1.10. Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.	
Facilidad y rapidez en el uso del sistema.	
Capacidad para medir parámetros adicionales (tamaño de campo, penumbra, ...).	
Características del software, formatos de exportación de datos y amplitud de informe generado.	
Número de licencias de software.	
Inclusión de software accesible por entorno web con capacidad de centralización automática de medidas de distintos equipos y distintos centros.	
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	



UNIÓN EUROPEA

2.1.11. Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.
Integración de más de un maniquí como módulos de una única estructura.
Maleta/s para el transporte de maniquí/es.
Inclusión de PC portátil para gestión y análisis de imágenes con el software.
Inclusión de maniquí/es (número y tipo) para la medida de CTDI.
Menor tamaño de objetos, menor contraste de objetos, en maniquí de resolución a bajo contraste.
Determinación de curva contraste-detalle por software incluido.
Mayor número de insertos de diferentes materiales en maniquí para prueba “Valores de los números CT en distintos materiales”.
Espesor más fino y/o conjuntos de cilindros de mayor número pl/cm. en maniquí prueba “resolución espacial”.
Inclusión de maniquí para control de calidad de técnicas de perfusión
Inclusión de módulos y software para control de calidad de tomografía espectral o doble energía
Posibilidad de software en entorno web.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten un sistema multidetector, multímetro y maniquí que permitan la medida de los parámetros establecidos en el Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico referidos a los parámetros técnicos de voltaje, tiempos de exposición, y dosimetría con determinación de DLP y CTDI, acompañándose de las sondas y equipos de análisis apropiados.
Sistema de información:
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.

2.1.12. Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.
Integración de uno o más maniquíes en un único elemento.
Maleta/s para el transporte de maniquí/es.
Inclusión de software que permita el análisis de imágenes.
Número de pruebas que admite el software de análisis.
Características del software, formatos de exportación de datos y amplitud de informe generado.
Posibilidad de software en entorno web.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten combinaciones de maniquís y sistemas de medida que cumpliendo los requerimientos técnicos representen distintas alternativas al equipamiento solicitado.
Sistema de información:
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.



UNIÓN EUROPEA

2.1.13. Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia magnética.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia magnética.	
Integración de más de un maniquí como módulos de una única estructura.	
Inclusión de segundo maniquí homogéneo para disponer de los dos tamaños (cabeza y abdomen).	
Maniquíes adicionales homogéneos para simular distintos tejidos.	
Maleta/s para el transporte de maniquí/es.	
Inclusión de PC portátil para gestión y análisis de imágenes con el software.	
Posibilidad de software en entorno web.	
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten combinaciones de maniquí y sistemas de medida que cumpliendo los requerimientos técnicos representen distintas alternativas al equipamiento solicitado.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	

2.1.14. Lote 14. PET-TAC.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 14. PET-TAC.	
PET	
Gantry:	
Diámetro del Gantry.	
Sistema de adquisición de imagen:	
Tipo del cristal y propiedades físicas del sistema.	
El campo de visión axial (AFOV) y transversal (TFOV) físico.	
Resolución axial y transaxial y axial con retroproyección filtrada (en mm.) según NEMA UN-2 2012 en el centro del campo, y a 10 cm y 20 cm del centro de detección.	
Sensibilidad del sistema (en cps/kBq) según NEMA NU-2 2012.	
Tiempos de reconstrucción por cama (128x128 incluyendo correcciones, indicar modo de reconstrucción).	
Tiempo medio empleado en la realización de los estudios más frecuentes a un paciente estándar (expresando la metodología de adquisición, altura y peso del paciente, así como dosis inyectada).	
Mesa de exploración:	
Peso de paciente máximo permitido sin limitación de movimientos. Flexión de la mesa en carga.	
Ergonomía de uso. Rango de posición más baja (en cm) desde la superficie del tablero hasta el suelo.	
Movimiento horizontal, cobertura del campo de exploración PET-CT (en cm.)	
TAC	
Características del Generador y tubo de rayos X.	
Tensión de tubo en kV. (Rango). Características de foco fino y foco grueso en planos axial y transaxial. Tamaños focales.	
Sistema de control y reducción de dosis a los pacientes. Sistema de registro:	
Describir los sistemas de control y registro de dosis a los pacientes incluidos en la oferta.	
Capacidad de conexión a sistemas de gestión de dosis externos disponibles previamente en el Servicio Andaluz de Salud. Inclusión en la oferta de las licencias necesarias de conexión.	
Modulación de dosis para protección de órganos radiosensibles.	



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 14. PET-TAC.
Generación de informes dosimétricos de paciente adaptados a adultos y niños.
Sistemas de notificación y alerta de dosis a adultos y niños.
Programación pediátrica.
Gantry:
Diámetro del Gantry. Distancia foco-detector.
Campo de visión máximo (F.O.V.) (field of view)
Sistema de colimación del haz de Rayos X. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:
Las principales características del sistema de colimación del haz de RX. Tanto para la colimación pre-paciente como para la colimación post-paciente.
Las principales características del sistema de filtros del haz de RX: morfología, materiales de los filtros y espesor de los filtros (en mm.)
La flexibilidad en la posibilidad de seleccionar el espesor de corte con uso de distinto número de canales de adquisición.
Sistema digital de adquisición de imágenes:
Tamaño del Detector en el eje Z.
Tiempo mínimo de barrido para una revolución completa (360°). Número de imágenes por rotación de 360°.
Número de arcos detectores y/o detector multi-elemento (Multicorte). Forma de consecución de los cortes simultáneos. Espesores de corte seleccionables.
Sistema de reconstrucción iterativa avanzada. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:
Denominación del sistema.
Descripción general.
Tipo de sistema (raw data / híbrido / basado en imágenes).
Especificar la velocidad de reconstrucción de imágenes:
Sin sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)
Con sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)
Colimación activa en modo helicoidal.
Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.
Estaciones de adquisición y procesado:
Consola de operación de control y adquisición PET, CT y PET/CT:
Sistema informático. Hardware.
Protocolos de adquisición y proceso. Posibilidad de creación de protocolos adaptados al usuario.
Algoritmos y filtros de reconstrucción utilizados en la imagen PET. Posibilidades de interacción del usuario con la aplicación de los mismos. Deberán especificarse los tiempos de reconstrucción en matriz 128x128 con todas las correcciones efectuadas para cada uno de los algoritmos de reconstrucción y cada modo de adquisición.
Sistema de reconstrucción iterativo PET que, para una máxima calidad de imagen, permita la combinación del máximo número de métodos reconstructivos de última generación tecnológica, como son TOF, PSF y algoritmo iterativo BPL.
En la imagen CT. Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.
Gestión de usuarios. Integración con LDAP. Acceso habilitado a modo servicio, físico o usuario avanzado.
Estación de trabajo para visualización, procesado y análisis de las imágenes adquiridas.
Arquitectura Cliente - Servidor (licencias flotantes)



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 14. PET-TAC.	
Número de imágenes a procesar de manera concurrente.	
Capacidad de realizar la fusión de imágenes entre estudios de otras modalidades (resonancia, gammacámaras, TC externo...) provenientes de otros equipos, e imágenes obtenidas en el propio equipo.	
Visualización simultánea de distintas imágenes, de diferentes tamaños y modalidades.	
Posibilidad de fusión NO automática de imágenes PET-CT. En caso afirmativo describir la metodología del proceso.	
Capacidad para hacer evaluación de respuesta al tratamiento de paciente oncológico según criterios internacionales reconocidos (radiológicos-RECIST y metabólicos-PERCIST)	
Capacidad de evaluación de estudios PET de perfusión cerebral y de placa amiloide con comparativa de bases normales (indicar con qué radiotrazadores)	
Obtención de valores SUV en volúmenes de interés (VOI)	
Software:	
Herramientas de tratamiento de imagen ofertadas.	
Accesorios:	
Variedad, flexibilidad, exactitud y ergonomía de los sistemas de inmovilización incluidos.	
Variedad, amplitud y aplicaciones de los maniquís de control de calidad incluidos	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	

2.1.15. Lote 15. Sistema de neuronavegación.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 15. Sistema de neuronavegación.	
Componentes del sistema:	
Aumento de las características del monitor:	
Aumento del número de monitores. Indicar.	
Aumento de la dimensión de monitores. Indicar.	
Resolución 4K. Indicar.	
Aumento de las características del ordenador:	
Mayor capacidad de memoria RAM. Indicar.	
Mayor capacidad de cálculo mediante GPU, CUDA, o número de procesadores	
Cámara motorizada y cámara telescópica. Indicar funcionalidades y método de ajuste de posición.	
Posibilidad de realizar registro craneal mediante láser de forma que no haya contacto con la piel.	
Cámara de vídeo HD integrada.	
Otros:	
Se valorará la presentación de opciones de productos que consistan en diferentes combinaciones de instrumental y licencias software que adapten mejor el sistema a aplicaciones clínicas específicas.	



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO. Lote 15. Sistema de neuronavegación.	
Tecnologías de seguimiento:	
Seguimiento óptico:	
Mayor número de instrumentos navegables para el mismo procedimiento	
Seguimiento electromagnético:	
Mayor número de instrumentos navegables para el mismo procedimiento	
Aplicaciones:	
Aumento de las aplicaciones craneales:	
Resecciones tumorales.	
Biopsias navegadas.	
Introducción de catéteres.	
Asistente software para biopsias. Indicar funcionalidades.	
Integración:	
Integración con un sistema de imagen intraoperatoria con un registro realizado de forma automática sin necesidad de adquirir puntos adicionales en el paciente tras realizar el estudio.	
Integración digital con ecógrafo.	
Software:	
Integración de imágenes de resonancia magnética, TAC, angiografía y tractografía cerebral. Indicar tipo de integración y modalidades de imagen admitidas.	
Sistema de planificación de implante de tornillos (disposición, recalibrado, agujas de biopsia).	
Sistema de planificación de cirugía craneal. Indicar funcionalidades.	
Sistema de planificación de cirugía de columna. Indicar funcionalidades.	
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	

2.2. Plan de formación (máximo 5 puntos).

Este criterio de adjudicación no automático se valorará o puntuará de 0 a 5 puntos. Para ello las empresas participantes en el procedimiento deberán ofertar un plan de formación en el que se especifique, entre otros, la metodología pedagógica y organizativa aplicada, usuarios a los que se dirige, número de horas presenciales y no presenciales, número de sesiones y formato de impartición de la formación.

Obtendrá la máxima puntuación aquella oferta formativa que, en su conjunto, aporte una solución formativa más completa, con una metodología pedagógica y organizativa más efectiva, mayor número de horas de formación propuestas (presenciales y virtuales), mayor número de sesiones, herramientas adecuadas para impartir dicha formación, un periodo durante el cual se extenderá la formación propuesta adaptado a las necesidades y contexto de los usuarios y del servicio, y acuerdos de colaboración, o convenios, con entidades públicas que posean entre su objeto social la formación y que aporten valor añadido al plan de formación.



3. PROPOSICIONES DE LOS INTERESADOS.

Por los miembros que suscriben el presente informe se procede al estudio de la documentación presentada, por los licitadores admitidos, en el sobre electrónico n.º 2 de las proposiciones de los interesados. El estudio se rige por lo establecido en el pliego y sus anexos correspondientes.

3.1. Propuestas admitidas.

A continuación, se indican los licitadores cuyas propuestas han sido admitidas tras la apertura del sobre electrónico n.º 1.

3.1.1. Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.

1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
2. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.

3.1.2. Lote 2. Acelerador lineal en anillo.

1. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.

3.1.3. Lote 3. Equipo de braquiterapia.

1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
2. Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.
3. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.

3.1.4. Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.

1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.

3.1.5. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.

1. Brainlab Sales GmbH.

3.1.6. Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).

1. Brainlab Sales GmbH.
2. PALEX MEDICAL, S.A.
3. VISION RT LTD.

3.1.7. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.

1. APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.
2. COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.
3. ECKERT & ZIEGLER IBERIA, S.L.U.
4. TECNOLOGIAS ASOCIADAS TECNASA, S.L.

3.1.8. Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.

1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.



2. PALEX MEDICAL, S.A.
3. PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.

3.1.9. Lote 9. SPECT-CT.

1. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
2. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

3.1.10. Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.

1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.
2. PALEX MEDICAL, S.A.
3. PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.
4. Radiaprot, S.L.

3.1.11. Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.

1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.
2. Radiaprot, S.L.

3.1.12. Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.

1. Radiaprot, S.L.

3.1.13. Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.

1. Radiaprot, S.L.

3.1.14. Lote 14. PET-TAC.

1. APR Salud, S.L.
2. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
3. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

3.1.15. Lote 15. Sistema de neuronavegación.

1. MEDTRONIC IBÉRICA S.A.
2. Brainlab Sales GmbH.

3.2. Propuestas excluidas.

A continuación, se indican los licitadores presupuestos para su exclusión del proceso.

3.2.1. Lote 3. Equipo de braquiterapia.

ELEKTA MEDICAL, S.A.U.

La empresa ELEKTA MEDICAL, S.A.U. incluye en el sobre electrónico n.º 2 información que es objeto de valoración en el sobre electrónico n.º 3, tal y como se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas



UNIÓN EUROPEA

Particulares en su apartado 6.4., en particular sobre la duración del periodo de garantía que es superior al mínimo exigido en el punto 16.2. del Cuadro Resumen del PCAP, por lo que debe ser propuesta para exclusión y no objeto de valoración en el Lote 3.

“6.4. DOCUMENTACIÓN ECONÓMICA Y TÉCNICA (SOBRES ELECTRÓNICOS N.º 2 y 3):

Cuando se establezcan criterios de valoración evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas, así como criterios evaluables mediante un juicio de valor, la documentación técnica se presentará de modo que los aspectos de la misma que permitan su valoración conforme a criterios de evaluación automática figuren de modo separado a aquellos otros que deban ser valorados conforme a criterios cuantificables mediante un juicio de valor. En tal caso, se presentarán dos sobres electrónicos, el sobre electrónico n.º 2: “Documentación técnica para su valoración conforme a criterios de evaluación no automática.” y el sobre electrónico n.º 3: “Documentación económica y documentación técnica para su valoración conforme a criterios de evaluación automática.”

3.2.2. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.

Brainlab Sales GmbH.

En el punto 5.2. Normativa (pág. 41/92) del Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento se indica:

“Las ofertas deberán cumplir con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

En particular, los equipos de este lote deberán cumplir la norma:

• *RD 1085/2009 - Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.”*

El Real Decreto 1085/2009 referido anteriormente, respecto de las empresas de venta y asistencia técnica, en el artículo 8. Actividades reguladas indica:

“1. Sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la reglamentación de productos sanitarios, cualquier actuación relacionada con la venta y asistencia técnica de los equipos e instalaciones de rayos X de diagnóstico médico, incluida su importación, deberá ser realizada por empresas o entidades autorizadas al efecto.”

La licitadora Brainlab Sales GmbH no se encuentra en el listado de empresas de venta y asistencia técnica de instalaciones de rayos x de diagnóstico médico publicada por el MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO (<https://www.csn.es/empresas-de-venta-y-asistencia-tecnica-de-equipos-de-rayos-x-medicos>) incumpliendo el Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, por lo que debe ser propuesta para exclusión y no objeto de valoración en el Lote 5.

3.2.3. Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).

Brainlab Sales GmbH.



UNIÓN EUROPEA

En los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo en referencia al Lote 6: Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT) se indica:

“6.3. Datos técnicos del equipo a incorporar en la ejecución del contrato.”

“Proyector/es y cámaras en sala de tratamiento.

El conjunto permitirá el posicionamiento inicial y el seguimiento de la superficie del paciente durante el tratamiento. Incorporará:

- 6. Proyector/es de luz estructurada de alta definición (proyector de patrón de puntos).*
- 7. Conjunto mínimo formado por tres cámaras.*
- 8. Ubicadas en techo de sala de tratamiento, en al menos tres localizaciones distintas que permitan realizar seguimiento superficie del paciente en seis grados de libertad.”*

La mercantil Brainlab Sales GmbH no incluye en la oferta presentada para este lote lo indicado anteriormente, incumpliendo por tanto los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo, por lo cual debe ser propuesta para su exclusión y no objeto de valoración en el Lote 6.

PALEX MEDICAL, S.A.

La empresa PALEX MEDICAL, S.A. incluye en el sobre electrónico n.º 2 información que es objeto de valoración en el sobre electrónico n.º 3, tal y como se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares en su apartado 6.4., en particular sobre la potencia en modo activo, por lo que debe ser propuesta para exclusión y no objeto de valoración en el Lote 6.

“6.4. DOCUMENTACIÓN ECONÓMICA Y TÉCNICA (SOBRES ELECTRÓNICOS N.º 2 y 3):

Cuando se establezcan criterios de valoración evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas, así como criterios evaluables mediante un juicio de valor, la documentación técnica se presentará de modo que los aspectos de la misma que permitan su valoración conforme a criterios de evaluación automática figuren de modo separado a aquellos otros que deban ser valorados conforme a criterios cuantificables mediante un juicio de valor. En tal caso, se presentarán dos sobres electrónicos, el sobre electrónico n.º 2: “Documentación técnica para su valoración conforme a criterios de evaluación no automática.” y el sobre electrónico n.º 3: “Documentación económica y documentación técnica para su valoración conforme a criterios de evaluación automática.”

3.2.4. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.

Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.

En los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo en referencia al Lote 7: Equipo de radioterapia intraoperatoria se indica:

“7.3. Datos técnicos del equipo a incorporar en la ejecución del contrato.”

“15. El sistema permitirá como mínimo indicaciones clínicas para mama, piel y cánceres ginecológicos.”



La mercantil Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U. no incluye en la oferta presentada para este lote lo indicado anteriormente, incumpliendo por tanto los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo, por lo cual debe ser propuesta para su exclusión y no objeto de valoración en el Lote 7.

TECNOLOGÍAS ASOCIADAS TECNASA, S.L.

En los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo en referencia al Lote 7: Equipo de radioterapia intraoperatoria se indica:

“7.3. Datos técnicos del equipo a incorporar en la ejecución del contrato.”

“15. El sistema permitirá como mínimo indicaciones clínicas para mama, piel y cánceres ginecológicos.”

La mercantil TECNOLOGÍAS ASOCIADAS TECNASA S.L. no incluye en la oferta presentada para este lote lo indicado anteriormente, en particular las indicaciones específicas de cánceres ginecológicos, incumpliendo por tanto los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo, por lo cual debe ser propuesta para su exclusión y no objeto de valoración en el Lote 7.

3.2.5. Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.

Radiaprot, S.L.

En los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo en referencia al Lote 11: Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada se indica:

“15. Se incluirá software de análisis de imagen con capacidad de importación de imágenes DICOM desde PACS, reconocimiento automático de imágenes del maniquí/es, obtención de resultados en consonancia con las pruebas recogidas más arriba y emisión de informe con plantilla editable por el usuario.”

La mercantil Radiaprot, S.L. no incluye en la oferta presentada para este lote lo indicado anteriormente, incumpliendo por tanto los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo, por lo cual debe ser propuesta para su exclusión y no objeto de valoración en el Lote 11.

3.2.6. Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.

Radiaprot, S.L.

En los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo en referencia al Lote 13: Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética se indica:

“2. Software para análisis de imagen y generación de informes.”



10. Se incluirá software de análisis de imagen con capacidad de importación de imágenes DICOM desde PACS, reconocimiento automático de imágenes del maniquí/es, obtención de resultados en consonancia con las pruebas recogidas más arriba, análisis comparativo y emisión de informe.”

La mercantil Radiaprot, S.L. no incluye en la oferta presentada para este lote lo indicado anteriormente, incumpliendo por tanto los requisitos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen el presente procedimiento administrativo, por lo cual debe ser propuesta para su exclusión y no objeto de valoración en el Lote 13.

3.3. Propuestas valoradas.

A continuación, se indican los licitadores cuyas proposiciones se ajustan a lo establecido en el pliego y sus anexos correspondientes que rigen la presente licitación.

3.3.1. Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.

1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
2. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.

3.3.2. Lote 2. Acelerador lineal en anillo.

1. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.

3.3.3. Lote 3. Equipo de braquiterapia.

1. Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.
2. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.

3.3.4. Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.

1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.

3.3.5. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.

Desierto.

3.3.6. Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).

1. VISION RT LTD.

3.3.7. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.

1. APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.
2. COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.

3.3.8. Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.

1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.



2. PALEX MEDICAL, S.A.
3. PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.

3.3.9. Lote 9. SPECT-CT.

1. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
2. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

3.3.10. Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.

1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.
2. PALEX MEDICAL, S.A.
3. PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.
4. Radiaprot, S.L.

3.3.11. Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.

1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.

3.3.12. Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.

1. Radiaprot, S.L.

3.3.13. Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.

Desierto.

3.3.14. Lote 14. PET-TAC.

1. APR Salud, S.L.
2. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
3. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

3.3.15. Lote 15. Sistema de neuronavegación.

1. MEDTRONIC IBÉRICA S.A.
2. Brainlab Sales GmbH.



4. VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS NO AUTOMÁTICOS.

Los Criterios Técnicos no Automáticos que se han valorado en las ofertas presentadas por los distintos licitadores quedan recogidos en el Apartado 2 del presente documento.

4.1. Calidad Técnica.

4.1.1. Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.

4.1.1.1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.

La mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U. incluye en su oferta un sistema para tratamiento de radioterapia externa. El modelo ofertado es Versa HD.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 1	Descripción oferta. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
Acelerador lineal:	
Se valorará la inclusión de energía adicional FFF 10 MV.	Si, incluida.
Tasas de dosis superiores a 500 UM/min. para energías 6 y 10 MV FF.	No. La tasa de dosis máxima suministrada es de 500UM/min., igualando el umbral.
Tasa de dosis superior a 1400 UM/min. para energía 6 MV.	No. La tasa de dosis máxima suministrada es de 1.400Um/min., igualando el umbral.
Espesor de láminas MLC a nivel de isocentro.	5mm. en todo el campo de 40x40 cm.
Precisión en posicionamiento láminas MLC.	1mm. en isocentro. 0,5mm. RMS.
Precisión en indicación angular de Gantry y colimador.	±0,5 grados en ambos.
Mayores rangos en movimientos de mesa.	Longitudinal: 100cm. / Lateral: 50cm. / Vertical: 110cm. Rotación isocéntrica: ±100°.
Integración, ergonomía, y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema.	La integración, ergonomía y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema son adecuados, sin que de la información aportada pueda interpretarse un mayor grado de diseño en integración y seguridad.
Sistema de imagen portal:	
Tamaño píxel del detector plano.	El tamaño del píxel es de 0,4mm. en el detector, y proyectado al isocentro corresponde a un tamaño efectivo de 0,24mm., para una dimensión física de 41x41cm. y proyectada al isocentro de 26x26cm.
Área activa del detector plano.	41x41cm.
Dotación (equipamiento y software) para el control de calidad.	Conjunto de fantasmas y elementos de control de calidad para imagen capacidad de registro y calibración ofertados: Las Vegas calibration phantom. Dispositivo empleado para el control de calidad del sistema de imagen portal a diferentes energías, tanto para pruebas de aceptación como para el procedimiento de mantenimiento correctivo. Elekta xvi basic calibration kit bearing phantom assembly. Maniquí de calibración geométrica especialmente diseñado para el alineamiento del isocentro de kV. a MV. Adecuado para el sistema de imagen guiada XVI. El empleo del maniquí junto con las herramientas específicas de software del sistema XVI permite la calibración rápida del isocentro de kV. a MV. y la calibración flexmap para las imágenes VolumeView™. XVI DAILY QA PHANTOM KIT. Maniquí de QA diario para imágenes de proyección kV. y MV. y chequeo VolumeView™; adicionalmente, se puede



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 1	Descripción oferta. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
	emplear para coincidencia de campo de luz y láser. El sistema habilita hojas de cálculo para registro y resultados de análisis de tendencia. QUASAR™ PENTA-GUIDE. Fantoma utilizado para la puesta en marcha y las pruebas diarias de los sistemas de radioterapia guiada por imágenes (IGRT). Garantiza la precisión de los sistemas de guiado de imagen montados en linac, incluyendo la TC de haz de cono (CBCT), la imagen volumétrica de rayos X (XVI). XVI WATER CALIBRATION KIT. Kit de calibración maniquí de agua para calibración de ganancia multinivel del sistema de imagen guiada XVI. Proporciona una reducción de artefactos de anillo en imagen CBCT, además de mejoras en la calidad de la imagen. 2D IMAGE QUALITY PHANTOM. Maniquí de control de calidad de imagen 2D para la determinación del contraste bajo y la resolución espacial de las imágenes XVI PlanarView™ 2D. Esta herramienta de chequeo se emplea para el control de calidad de imagen 2D de la prueba de aceptación del cliente para XVI y puede ser utilizado para la monitorización de la calidad de imagen a lo largo del tiempo. VOLUMEVIEW™ CONTRAST PHANTOM (CAT PHANTOM). Maniquí QA para habilitar la medida de alta resolución, resolución de contraste y otros parámetros de calidad de imagen para las imágenes VolumeView™ adquiridas en la estación de trabajo XVI. Este kit se emplea durante las pruebas de aceptación 3D y puede ser utilizado de forma periódica a lo largo del tiempo. La precisión del sistema Symmetry™ depende de algoritmos de software y no está afectada por factores mecánicos. CAPACIDAD DE REGISTRO Y CALIBRACIÓN DOSIMÉTRICA. Se incluye en la oferta el equipamiento necesario para la realización de la calibración dosimétrica de acuerdo con las especificaciones técnicas del acelerador. Sistema de guiado de software para el control de dosis absorbida, equipamiento dosimetría in vivo y pre-tratamiento. Se incluyen en la oferta las licencias de exportación DICOM de las imágenes adquiridas por los sistemas de imagen. En el caso de no existir una solución existente, la oferta incluye el sistema Patient Dosimetry, DOSISOFT®, sistema que permite de forma automática, verificar la dosimetría entregada para cada sesión de todos los pacientes cuyas características principales se indican a continuación: ▪ Sistema de verificación dosimétrica in vivo basado en flat panel EPI GRAY. ▪ Sistema de verificación dosimétrica pretratamiento basado en flat panel EPI BEAM.
Sistema de radioterapia guiada por imagen:	
Tiempo de respuesta en reposicionamiento automático de mesa.	Tiempo de reposicionamiento medido en rotación del isocentro $\pm 95^\circ$ será de 0,3°/s. a 5°/s. de variación continua.
Rango tensiones disponibles en generador RX.	De 70 a 150kV.
Desviación entre centro sistema registro imagen e isocentro radiación MV.	Alineación del centro del campo de radiación MV. con el isocentro kV. < 1mm. Registro de la imagen (en XVI) Auto-registro de la anatomía del hueso < 1mm. Registro manual 1mm.
Tamaño área activa del detector plano.	41x41cm.
Resolución espacial de imagen 2D.	> 1,4pl/mm.
Resolución espacial de imagen 3D.	> 10pl/cm.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 1	Descripción oferta. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
Dotación (equipamiento y software) para el control de calidad.	Conjunto de fantasmas y elementos de control de calidad para imagen capacidad de registro y calibración ofertados: Las Vegas calibration phantom. Dispositivo empleado para el control de calidad del sistema de imagen portal a diferentes energías, tanto para pruebas de aceptación como para el procedimiento de mantenimiento correctivo. Elekta xvi basic calibration kit bearing phantom assembly. Maniquí de calibración geométrica especialmente diseñado para el alineamiento del isocentro de kV. a MV. Adecuado para el sistema de imagen guiada XVI. El empleo del maniquí junto con las herramientas específicas de software del sistema XVI permite la calibración rápida del isocentro de kV. a MV. y la calibración flexmap para las imágenes VolumeView™. XVI DAILY QA PHANTOM KIT. Maniquí de QA diario para imágenes de proyección kV. y MV. y chequeo VolumeView™; adicionalmente, se puede emplear para coincidencia de campo de luz y láser. El sistema habilita hojas de cálculo para registro y resultados de análisis de tendencia. QUASAR™ PENTA-GUIDE. Fantoma utilizado para la puesta en marcha y las pruebas diarias de los sistemas de radioterapia guiada por imágenes (IGRT). Garantiza la precisión de los sistemas de guiado de imagen montados en linac, incluyendo la TC de haz de cono (CBCT), la imagen volumétrica de rayos X (XVI). XVI WATER CALIBRATION KIT. Kit de calibración maniquí de agua para calibración de ganancia multinivel del sistema de imagen guiada XVI. Proporciona una reducción de artefactos de anillo en imagen CBCT, además de mejoras en la calidad de la imagen. 2D IMAGE QUALITY PHANTOM. Maniquí de control de calidad de imagen 2D para la determinación del contraste bajo y la resolución espacial de las imágenes XVI PlanarView™ 2D. Esta herramienta de chequeo se emplea para el control de calidad de imagen 2D de la prueba de aceptación del cliente para XVI y puede ser utilizado para la monitorización de la calidad de imagen a lo largo del tiempo. VOLUMEVIEW™ CONTRAST PHANTOM (CAT PHANTOM). Maniquí QA para habilitar la medida de alta resolución, resolución de contraste y otros parámetros de calidad de imagen para las imágenes VolumeView™ adquiridas en la estación de trabajo XVI. Este kit se emplea durante las pruebas de aceptación 3D y puede ser utilizado de forma periódica a lo largo del tiempo. La precisión del sistema Symmetry™ depende de algoritmos de software y no está afectada por factores mecánicos. CAPACIDAD DE REGISTRO Y CALIBRACIÓN DOSIMETRICA. Se incluye en la oferta el equipamiento necesario para la realización de la calibración dosimétrica de acuerdo con las especificaciones técnicas del acelerador. Sistema de guiado de software para el control de dosis absorbida, equipamiento dosimetría in vivo y pre-tratamiento. Se incluyen en la oferta las licencias de exportación DICOM de las imágenes adquiridas por los sistemas de imagen. En el caso de no existir una solución existente, la oferta incluye el sistema Patient Dosimetry, DOSISOFT®, sistema que permite de forma automática, verificar la dosimetría entregada para cada sesión de todos los pacientes cuyas características principales se indican a continuación: ▪ Sistema de verificación dosimétrica in vivo basado en flat panel EPI GRAY. ▪ Sistema de verificación dosimétrica pretratamiento basado en flat panel EPI BEAM.
Sistema control respiratorio:	



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 1	Descripción oferta. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
Características del dispositivo de entrenamiento visual de control de respiración.	Sistema de gating respiratorio activo y sincronizado con Elekta ABC 3.0 (Active Breathing Coordinator) El uso del equipo Active Breathing Coordinator™ está indicado cuando exista la necesidad de reducir el movimiento anatómico del tórax y el abdomen causado por la respiración y el movimiento cardíaco. Está indicado para la apnea inspiratoria durante la simulación y administración de radioterapia de haces externos (EBRT) utilizando fotones, en fracciones únicas o múltiples, administrados mediante procesos de aplicación estáticos y/o dinámicos, en cualquiera o en todas las aéreas del cuerpo donde este indicado dicho tratamiento. También facilita indicaciones eléctricas e información sobre el estado de la interfaz de gating Response™ de Elekta Limited cuando se utiliza el gating automático del Linac. El equipo está específicamente indicado para: ▪ Tumores mamarios, incluidas las técnicas de irradiación mamaria totales y parciales, en las que la inmovilización anatómica que proporciona la apnea inspiratoria profunda permite una protección de órganos vitales, como un descenso de la dosis de radiación al corazón, pulmones y otro tejido normal circundante. ▪ Cánceres pulmonares y otros tumores torácicos (como esofágicos, linfoma y lesiones metastásicas) en los que la inmovilización anatómica que proporciona la apnea inspiratoria profunda permite la protección de órganos vitales, incluyendo una reducción de la dosis y el Volumen del tejido normal irradiado, además de permitir una reducción potencial de los márgenes objetivo del tumor. También se incluye el uso de radiocirugía (SRS) y radioterapia estereotáctica (SRT) basadas en un acelerador lineal que pueden emplearse para tratar dichas lesiones. ▪ Tumores hepáticos, en los que la inmovilización anatómica proporciona una protección de órganos vitales, incluyendo una disminución de la dosis y el volumen de irradiación de tejido normal que permite la reducción de los márgenes de tejido objetivo del tumor. También se incluye el uso de SRS y SRT basadas en un acelerador lineal que pueden emplearse para tratar tales lesiones. ▪ Tumores pancreáticos, en los que la inmovilización anatómica proporciona una protección de órganos vitales, incluyendo una disminución de la dosis y el volumen de irradiación de tejido normal que permite la reducción de los márgenes de tejido objetivo del tumor. El sistema Active Breathing Coordinator™ reduce los movimientos anatómicos. Al hacerlo, permite adquirir imágenes, aplicar un haz y realizar otras tareas cuando los pulmones tienen el mismo volumen. El paciente puede realizar una apnea inspiratoria precisa hasta un volumen definido que se puede monitorizar desde la mesa de tratamiento en el monitor de la pantalla del paciente. Hay que instruir al paciente antes de la radioterapia para que el paciente sepa cómo realizar una apnea inspiratoria hasta un volumen definido (volumen umbral). Se pueden controlar sus periodos de apnea inspiratoria del paciente en el ordenador portátil. Una válvula de globo, controlada por el paciente y directamente conectada al dispositivo de medición del flujo, ayuda al paciente a realizar periodos de apnea inspiratoria precisos con el mismo volumen pulmonar. Esto ayuda al médico a aplicar el haz y adquirir las imágenes con precisión durante los periodos de apnea inspiratoria. El sistema incluye un sistema visual para el paciente con parámetros de guía de ayuda en el ciclo respiratorio.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 1	Descripción oferta. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
Red de registro y verificación/otros:	
Protocolo de comunicación DICOM entre todos los sistemas que conforman el acelerador.	En la oferta se indica “ <i>protocolo de comunicación DICOM incluido</i> ”, pero no se aporta DICOM Conformance Statement o similar que permita valorar el alcance de los protocolos de comunicación incorporados entre los distintos elementos internos o externos.
Tipo y número de licencias ampliadas.	Una (1) Licencias Setup Intelligence. Licencia de software que ayuda a reproducir con precisión el tratamiento posicionamiento con sofisticadas herramientas de análisis cuantitativo online y offline, funciones de registro y fusión o un producto de posicionamiento de terceros. Dos (2) Licencias RO. Tres (3) Licencias Scheduling. Incluirá licencias para consolidación avanzada de secuenciación de campos en Equipos.
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento y seguimiento de pacientes mediante superficie.	Incluido.
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento mediante ultrasonidos o transductores electromagnéticos.	No incluido.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	En el caso de la instalación del equipo en redes departamentales MOSAIQ se proporcionará la integración con el sistema de información público.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	En el caso de la instalación del equipo en redes departamentales MOSAIQ se proporcionará la integración con el sistema de información público de historia clínica DIRAYA e intercomunicación con cita previa.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Se indica que se incluye en la oferta el componente Elekta Intellimax Security Information. Sin proporcionar más información que permita conocer el alcance de dicha solución y su capacidad de reducción de las amenazas de ciberseguridad.
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	
Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniqués compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.	Incluye: ▪ Siete (7) conjuntos de 6 TLD para medir siete energías a elección del cliente. ▪ Un (1) conjunto de 6 TLD de control.



UNIÓN EUROPEA

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: las tasas disponibles en los haces de radiación; y la integración, ergonomía, y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema.
- mejores prestaciones en cuanto a las características del sistema multiláminas.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la inclusión en la oferta de un sistema de posicionamiento mediante ultrasonidos o transductores electromagnéticos.
- una oferta que no aporta, entre la documentación presentada, DICOM Conformance Statement o similar que permite valorar el alcance de los protocolos de comunicación incorporados entre los distintos elementos internos o externos, siendo el protocolo de comunicación DICOM entre todos los sistemas que conforman el acelerador, objeto de valoración.
- una oferta que, en relación con la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como mínimo exigible, no proporciona información que permita conocer el alcance de la solución ofertada y su capacidad, siendo esta prestación objeto de valoración.

Obtiene en ese criterio de evaluación no automático **25 puntos**.

4.1.1.2. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.

La mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. incluye en su oferta un sistema para tratamiento de radioterapia externa. El modelo ofertado es TrueBeam.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote1	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.
Acelerador lineal:	
Se valorará la inclusión de energía adicional FFF 10 MV.	Si, incluida.
Tasas de dosis superiores a 500 UM/min para energías 6 y 10 MV FF.	Si, 600 UM/min. para ambas energías.
Tasa de dosis superior a 1400 UM/min para energía 6 MV.	No. La tasa de dosis máxima suministrada es de 1.400UM/min., igualando el umbral.
Espesor de láminas MLC a nivel de isocentro.	5mm.
Precisión en posicionamiento láminas MLC.	+/- 1mm.
Precisión en indicación angular de Gantry y colimador.	0,3° y 0,5°.
Mayores rangos en movimientos de mesa.	Longitudinal:145,8cm. / Lateral: 50cm. / Vertical: 106cm. Rotación isocéntrica: ±100°.
Integración, ergonomía, y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema.	Presenta un sistema de gestión del tratamiento y el equipo integrado con dos únicas pantallas desde las que se realiza la gestión, brazos de sistema de kV. y MV. robotizados y con sistemas anticollisión preventivos simplificando el manejo del equipo. Sistema visual de guío del flujo de trabajo influyendo directamente en la seguridad del proceso a la hora de administrar los tratamientos.
Sistema de imagen portal:	
Tamaño píxel del detector plano	Tamaño de píxel 0,336mm.
Área activa del detector plano	43x43cm.
Dotación (equipamiento y software) para el control de calidad.	Conjunto de fantasmas y elementos de control de calidad para imagen capacidad de registro y calibración ofertados:



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote1	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.
	Sistema “MPC” para comprobación automática del acelerador. Herramienta de autocomprobación del acelerador TrueBeam (Clear Pass / Fail en 5 minutos) que permite: - comprobar la precisión en la posición del Colimador (MLC), Mandíbulas, Gantry, tablero y sistema de imágenes en Kv. y Mv. - constancia del Haz - gestión de los datos obtenidos, mediante la generación de informes y/o comprobación de evolución de los parámetros en el tiempo. Sistema de calibración IsoCal. El propósito de este sistema de libración es determinar la alineación entre el MV. (tratamiento) y los isocentros kV. y generar correcciones para la cámara y los desplazamientos en la fuente de rayos X (causados por la repetición de errores en la posición del brazo y las desviaciones) dentro de la función del ángulo del gantry. - Hardware IsoCal. El hardware utilizado para la calibración del IsoCal incluye un fantoma y una plancha de transmisión parcial. - Fantoma IsoCal. El fantoma está compuesto de 16 BBs de carburo de tungsteno, cada uno de 4mm. de diámetro, colocados en un modelo especial. Todas las BBs están incrustados en un cilindro de polioximetileno. El sistema de IGRT se suministra con el siguiente conjunto de equipos de calibración y control de calidad: Isocenter cube phantom. Cubo plástico en cuyo interior está dispuesta una esfera metálica de 2mm. de diámetro. En su exterior dispone de marcas para su posicionamiento. Su utilidad es la de poder determinar el isocentro del sistema de imagen guiada. Marker phantom. Cubo plástico en el cual se han posicionado 5 marcas que permiten la comprobación clínica de la detección de marcas, así como el matching. Dispone de una barra de sujeción acoplable a la mesa rígidamente, así como unas marcas de referencia externas para su centrado. Leeds TORR-18FG phantom. Utilidad en la determinación de una imagen de kV. kV blade calibration plate. Placa de 40x40cm. con serigrafía en cobre con el fin de poder determinar tamaños de campo, posicionamiento o calibraciones. Tiene marcas cada 5cm. y cada 1cm. en los primeros 10cm. CBCT body normalization phantom. 45cm. diameter (Polyurethane foam). Fantoma que tiene como utilidad la calibración del CBCT, permitiendo determinar la homogeneidad del haz y poder así compensar efectos de talón en la producción de rayos X (tamaño grande para CBCT de cuerpo completo) CBCT head normalization phantom: 24cm. o 25.5cm. de diámetro (High density polyethylene). Fantoma similar al CBCT body pero más pequeño para control de los CBCT de cabeza. CBCT geometry calibration phantom. Fantoma que permite determinar la capacidad geométrica del CBCT. Dispone de 12 agujas de 10cm. repartidas a lo largo de un cilindro. El sistema es capaz de determinar y en su caso subsanar problemas de deformación de imagen así como la reconstrucción final. Catphan 504 (o equivalente): CT image quality phantom. Utilidad en determinar las diferentes densidades, calidad de imagen y resolución en un CBCT.
Sistema de radioterapia guiada por imagen:	
Tiempo de respuesta en reposicionamiento automático de mesa.	Velocidad de angulación: hasta 1°/s.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote1	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.
Rango tensiones disponibles en generador RX.	De 40 a 140kV.
Desviación entre centro sistema registro imagen e isocentro radiación MV.	< 0,5mm.
Tamaño área activa del detector plano.	40x30cm.
Resolución espacial de imagen 2D.	1,25 pl/mm.
Resolución espacial de imagen 3D.	12 pl/cm.
Dotación (equipamiento y software) para el control de calidad.	Conjunto de fantasmas y elementos de control de calidad para imagen capacidad de registro y calibración ofertados: Sistema “MPC” para comprobación automática del acelerador. Herramienta de autocomprobación del acelerador TrueBeam (Clear Pass / Fail en 5 minutos) que permite: - comprobar la precisión en la posición del Colimador (MLC), Mandíbulas, Gantry, tablero y sistema de imágenes en Kv. y Mv. - constancia del Haz - gestión de los datos obtenidos, mediante la generación de informes y/o comprobación de evolución de los parámetros en el tiempo. Sistema de calibración IsoCal. El propósito de este sistema de libración es determinar la alineación entre el MV. (tratamiento) y los isocentros kV. y generar correcciones para la cámara y los desplazamientos en la fuente de rayos X (causados por la repetición de errores en la posición del brazo y las desviaciones) dentro de la función del ángulo del gantry. - Hardware IsoCal. El hardware utilizado para la calibración del IsoCal incluye un fantoma y una plancha de transmisión parcial. - Fantoma IsoCal. El fantoma está compuesto de 16 BBs de carburo de tungsteno, cada uno de 4mm. de diámetro, colocados en un modelo especial. Todas las BBs están incrustados en un cilindro de polioximetileno. El sistema de IGRT se suministra con el siguiente conjunto de equipos de calibración y control de calidad: Isocenter cube phantom. Cubo plástico en cuyo interior está dispuesta una esfera metálica de 2mm. de diámetro. En su exterior dispone de marcas para su posicionamiento. Su utilidad es la de poder determinar el isocentro del sistema de imagen guiada. Marker phantom. Cubo plástico en el cual se han posicionado 5 marcas que permiten la comprobación clínica de la detección de marcas, así como el matching. Dispone de una barra de sujeción acoplable a la mesa rígidamente, así como unas marcas de referencia externas para su centrado. Leeds TORR-18FG phantom. Utilidad en la determinación de una imagen de kV. kV. blade calibration plate. Placa de 40x40cm. con serigrafía en cobre con el fin de poder determinar tamaños de campo, posicionamiento o calibraciones. Tiene marcas cada 5cm. y cada 1cm. en los primeros 10cm. CBCT body normalization phantom. 45cm. diameter (Polyurethane foam). Fantoma que tiene como utilidad la calibración del CBCT, permitiendo determinar la homogeneidad del haz y poder así compensar efectos de talón en la producción de rayos X (tamaño grande para CBCT de cuerpo completo) CBCT head normalization phantom: 24cm. o 25.5cm. de diámetro (High density polyethylene). Fantoma similar al CBCT body pero más pequeño para control de los CBCT de cabeza. CBCT geometry calibration phantom. Fantoma que permite determinar la capacidad geométrica del CBCT. Dispone de 12 agujas de 10cm. repartidas a lo largo de un cilindro. El sistema es capaz de



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote1	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.
	determinar y en su caso subsanar problemas de deformación de imagen así como la reconstrucción final. ▪ Catphan 504 (o equivalente): CT image quality phantom. Utilidad en determinar las diferentes densidades, calidad de imagen y resolución en un CBCT.
Sistema control respiratorio:	
Características del dispositivo de entrenamiento visual de control de respiración.	Sistema de gating “Respiratory Gating”. El acelerador está equipado con sistema de obtención de imágenes óptico monoscópico para la monitorización del movimiento respiratorio del paciente y la posición del paciente en 3D con las siguientes características: ▪ Unidad de imagen óptica monoscópica. ▪ Las licencias incluyen: • Gating respiratorio. • Obtención de imágenes MV. dinámica. • Obtención de imágenes kV. dinámica. • Visualización de movimiento residual. El sistema de control respiratorio de ofertado posibilita la motorización y compensaciones necesarias al movimiento del tumor durante el tratamiento y la simulación. El sistema ha sido diseñado para que para su uso con movimientos respiratorios libres por parte del paciente (activo), aunque puede trabajar también con respiración forzada por parte del paciente, en el cual este mantiene la respiración en un determinado nivel, para aumentar la ventana del ciclo respiratorio de tratamiento y acortar así el tratamiento. Sistema desarrollado para ser utilizado en cualquier punto que esté sujeto a los efectos del movimiento respiratorio. Estas áreas incluyen pulmón, mama, hígado, páncreas, riñón y órganos de la región pélvica, como próstata, pero sin limitar estas estructuras. El sistema permite sincronización respiratoria del haz de radiación y del sistema de guiado de imagen. La consola de control integra la información de gating junto con la de imagen durante la sesión de tratamiento. Visual Coaching Device. El VCD se utiliza con el Respiratory Gating System y consiste en un dispositivo tipo Tablet que permite al paciente visualizar su patrón de respiración para que este lo más uniforme y predecible. El dispositivo es Wireless con doble batería y cargador. Incorpora brazo para colocación a la mesa IGRT couch. Licencia Motion Mgmt Interface (MMI) para TrueBeam. La interfaz de gestión del movimiento es una interfaz integrada para los dispositivos externos validados que asisten en el posicionamiento del paciente, la monitorización del movimiento final y del movimiento del paciente o el gating respiratorio. La interfaz de gestión del movimiento admite la conexión de hasta cuatro dispositivos externos, dos de los cuales pueden usarse para la gestión del movimiento respiratorio o para la retención del haz de alta velocidad. Características: ▪ Capacidad de posicionamiento 4-DoF o 6-DoF del paciente para dispositivos validados compatibles y configuraciones de la camilla. ▪ Flujo de trabajo integrado de retención del haz de dispositivos externos y de reposicionamiento del paciente basado en imágenes. ▪ Activación de dispositivos externos específica del paciente y verificación del plan del paciente.
Red de registro y verificación/otros:	
Protocolo de comunicación DICOM entre todos los sistemas que conforman el acelerador.	Si, formato estándar de comunicación entre el equipo y los dispositivos externos.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote1	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.
Tipo y número de licencias ampliadas.	Con el fin de garantizar la máxima operatividad de cada uno de los Centros de Destino, la oferta contempla los 3 siguientes escenarios de conexión del acelerador TrueBeam a la red necesaria para su correcto funcionamiento. Escenario 1. El Centro no dispone de red R&V. Se suministrará con el acelerador una red ARIA con: ▪ Base de datos e imágenes. ▪ 8 licencias ARIA Smart Space. ▪ 3 Licencia ARIA Imaging Smart Space. ▪ 1 x licencia HL7 para datos, agenda e informes. Escenario 2. El Centro dispone de una red ARIA. Se integrará el acelerador a la red existente, actualizando está en caso de que sea estrictamente necesario por requisito técnico y se suministrarán licencias adicionales: ▪ 8 licencias ARIA Smart Space. ▪ 3 Licencia ARIA Imaging Smart Space. Escenario 3. El Centro dispone de una red Mosaic. Se conectará el acelerador a la red existente, utilizando el protocolo DICOM, o, alternatively, se propone cambiar dicha red por una red ARIA con: ▪ Base de datos e imágenes. ▪ 8 licencias ARIA Smart Space. ▪ 3 Licencia ARIA Imaging Smart Space. ▪ 1 x licencia HL7 para datos, agenda e informes.
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento y seguimiento de pacientes mediante superficie.	Incluido.
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento mediante ultrasonidos o transductores electromagnéticos.	No incluido.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Si, la red ARIA es DICOM y permite integrar otros equipos Varian sin coste adicional.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Si, licencia HL7 para red ARIA si no fuese la existente en el Centro. No se indica el grado de integración del equipo con otros sistemas, realizándose dicha integración a través de la red de registro y verificación.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	En cumplimiento del pliego.
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote1	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.
Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.	Si, PTW. Auditoria de fotones (marca PTW). Incluye: ▪ Siete (7) conjuntos de 6 TLD para medir siete energías a elección del cliente. ▪ Un (1) conjunto de 6 TLD de control.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: la integración, ergonomía y diseño orientado a la seguridad del paciente; y las tasas de dosis disponibles en los haces de radiación.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la inclusión en la oferta de un sistema de posicionamiento mediante ultrasonidos o transductores electromagnéticos; y la inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obtiene en ese criterio de evaluación no automático **35 puntos**.

4.1.2. Lote 2. Acelerador lineal en anillo.

4.1.2.1. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.

La mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. incluye en su oferta un sistema acelerador lineal con diseño en anillo para tratamientos de radioterapia externa con sistema de imagen guiada (IGRT). El modelo ofertado es el Halcyon (configuración Elite)

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 2	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.
Unidad de tratamiento:	
Tasas de dosis superiores a 800UM/min. en isocentro.	No. La tasa de dosis proporcionada coincide con el umbral de 800MU/min.
Mayor apertura de gantry.	Si, 100cm.
Dimensión longitudinal máxima de tratamiento sin recolocación de paciente.	Hasta 165cm.
Posibilidad de rotación continua del gantry.	No. Rotación +/-185°.
Posibilidad de tratamiento helicoidal.	No.
Velocidad y exactitud rotación Gantry.	4 revoluciones por minuto, precisión $\pm 0,5^\circ$.
Anchura multiláminas en isocentro.	5mm.
Versatilidad y capacidad de modulación del haz de radiación.	Colimador multiláminas con doble capa de multiláminas superpuestas y desplazadas. Está optimizado para tratamientos modulados. Su diseño ofrece las siguientes ventajas significativas:



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 2	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.
	■ Ambas capas del Colimador multiláminas pueden ser utilizadas para modular el haz de tratamiento, lo que permite una resolución equivalente a 5mm. ■ Alcanza una modulación de campo completo con un desplazamiento de lámina del 100 %, sin limitación. ■ Ofrece interdigitalización del 100 %, lo que ayuda a administrar dosis precisas para tumores complejos. ■ Puede girar entre campos o arcos. Los planes de tratamiento pueden emplear múltiples rotaciones de colimador para mejorar la conformidad del tratamiento. ■ El diseño de superposición con escalonamiento de láminas permite un seguimiento lámina / lámina ("leave tracking") y reduce el promedio de transmisión de láminas. ■ Velocidad de movimiento de las láminas 5 cm/s., lo que permite una modulación excelente para tratamientos de alta calidad. ■ La penumbra es escasa y menos dependiente de la posición de las láminas o de la geometría del final de la lámina, lo que permite disminuir a una dosis más definida.
Transmisión multiláminas.	Si.
Integración, ergonomía, y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema.	Diseño de máxima integración, ergonomía y diseño orientado a la seguridad del paciente de los distintos elementos del sistema, con flujo de tratamiento optimizado "follow the light", verificación del paciente integrada, anulación de la posibilidad de colisiones por elementos móviles, y verificación integrada de la unidad.
Sistema de imagen MV:	
Longitud de volumen reconstruido.	25cm.
Resolución espacial.	0,05cm.
Resolución a bajo contraste.	0,05cm.
Exactitud en registro automático.	1mm.
Características de las herramientas de fusión y registro de imágenes.	Fusión y registro automático o manual.
Sistema de imagen KV CBCT:	
Tamaño área activa del detector plano.	43x43cm.
Resolución espacial.	0,05cm.
Resolución a bajo contraste.	0,05cm.
Exactitud en registro automático.	1mm.
Características de las herramientas de fusión y registro de imágenes.	Fusión y registro automático o manual.
Red de registro y verificación/Sistema de planificación:	
Número de estaciones de trabajo simultáneo de planificador.	2
Versatilidad y capacidad de las herramientas incluidas en el software para planificación.	La versatilidad y capacidad de las herramientas incluidas en el software para planificación son las adecuadas.
Capacidad para realización de radioterapia adaptativa.	Si, offline, vía recálculo en Eclipse.
Otros elementos:	
Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento y seguimiento de pacientes mediante superficie.	No incluido.
Características y parámetros medibles mediante el equipamiento de control de	Machine Performance Check (MPC). Herramienta de autocomprobación de Halcyon™ que permite comprobar el estado del sistema de manera



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 2	Descripción oferta. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.
calidad y dosimetría de la unidad de tratamiento y de los sistemas de IGRT.	automática y rápida (5 minutos), a diario, para dar la seguridad al usuario del correcto funcionamiento del sistema. El proceso permite verificar la precisión de la posición del colimador, de las láminas, Gantry, mesa, sistema de imagen y constancia del haz. El test debe ser realizado obligatoriamente y debe ser positivo, para que la unidad de tratamiento Halcyon™ permita iniciar los tratamientos de pacientes del día. La herramienta, permite la gestión de los datos obtenidos, mediante la generación de informes (clear/pass/fail) y/o comprobación de la evolución de los parámetros en el tiempo. Isocal y kit fantomas para IGRT. No indica.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	La red ARIA es DICOM y permite integrar otros equipos Varian sin coste adicional.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Licencia HL7 para red ARIA si no fuese existente en el Centro. No se indica el grado de integración del equipo con otros sistemas, realizándose dicha integración a través de la red de registro y verificación.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Se indica en cumplimiento del pliego.
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	
Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.	Si, PTW. Auditoria de fotones (marca PTW). Incluye: ▪ Siete (7) conjuntos de 6 TLD para medir siete energías a elección del cliente. ▪ Un (1) conjunto de 6 TLD de control.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y siendo la única mercantil valorada en este lote, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, no incluye en su oferta prestaciones que son objeto de valoración tales como:

- Posibilidad de rotación continua del gantry.
- Posibilidad de tratamiento helicoidal.
- Inclusión en oferta de sistema de posicionamiento y seguimiento de pacientes mediante superficie.



- Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **30 puntos**.

4.1.3. Lote 3. Equipo de braquiterapia.

4.1.3.1. Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.

La mercantil Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U. incluye en su oferta un sistema para tratamiento mediante braquiterapia de alta tasa de dosis y proyección de las fuentes radiactivas de forma remota y automática. El modelo ofertado es el SagiNova.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 3	Descripción técnica Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.
Unidad de tratamiento y unidad de control:	
Facilidad de uso y accesibilidad a los elementos de seguridad.	Si, todos los elementos de seguridad son visibles y se verifican todos los días mediante el Qassist incluido en el SagiNova.
Número de canales.	25 canales físicos.
Tiempo de retracción de fuente.	Para el aplicador donde la distancia mínima desde el panel multicanal y la posición de la fuente más próxima es de 655mm., con el SagiNova en su máxima velocidad (500mm/s.), tardaría 1,31s. aproximadamente en volver a su posicionamiento de seguridad.
Posibilidad de utilizar fuente de isótopo distinto al instalado.	Si. Puede funcionar con una fuente de Ir-192 o con una de Co-60. Pudiéndose cambiar de un isótopo a otro en cualquier momento, siempre y cuando la sala de tratamiento cumpla con los blindajes adecuados para ambos isótopos.
Máxima actividad de la fuente.	Para Ir-192: 481GBq. Para Co-60: 81,4GBq.
Velocidad de transición de la fuente.	Velocidad máxima de desplazamiento de la fuente es de 500mm/s.
Precisión en posicionamiento de la fuente.	La precisión es de +/-1mm. para todos los aplicadores.
Dosimetría in vivo integrada para la medida de dosis en tiempo real.	Si, la dosimetría in vivo viene integrado al SagiNova tanto en el Hardware (que consta de un equipo PTW integrado) como en el software. El usuario no necesita realizar la calibración de los diodos, el mismo sistema lo hace. El software Qassist tiene un apartado integrado que se encarga de realizar esta calibración. El usuario solamente debe conectar las sondas y tubos que requiere al equipo para que el equipo calibre.
Medida automática de longitud interna de catéter y aplicador.	Realiza la medición de la longitud interna de todos los aplicadores, incluyendo aplicadores rígidos y flexibles, utilizando la dummy. Esta dummy verifica que todos los aplicadores están correctamente conectados al realizar el recorrido hasta el final del aplicador, tocando el tope de éste, midiendo de esta manera la longitud interna.
Elementos de control de calidad:	
Sistemática para la medida de posicionamiento de la fuente: facilidad y ergonomía.	El equipo cuenta con un hardware (cámara y sonda graduada) y software (incluido en el Qassist) donde el usuario puede realizar los controles de la medida del posicionamiento de la fuente. La cámara se conecta vía red al Qassist el cual mientras dirige la fuente a las posiciones de parada, toma fotos para que de esta manera se realicen registro de todos los cambios, generando informes incluidos en el informe del QA diario si así el usuario lo requiere.
Sistema de planificación:	
Número de consolas de planificación incluidas.	La oferta incluye un PC de sobremesa, así como un portátil para realizar planificaciones en tiempo real en el quirófano. La licencia física "dongle" incluida en la oferta, puede ser utilizada por varios usuarios vía red,



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 3	Descripción técnica Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.
	estando está conectada en el planificador principal, funcionando como un servidor de la licencia, así como de la base de datos de pacientes.
Licencias y capacidades de cada una de ellas.	La oferta incluye dos licencias, una que funciona con los tratamientos en tiempo real (módulo de próstata) más el resto de los tratamientos (ginecológicos, piel, mama, entre otros) y otra donde funciona para todos los tratamientos excepto para los de tiempo real. Las licencias pueden ser utilizadas vía remota desde otros puestos de trabajo.
Interfaz gráfica y facilidad de uso.	El planificador es de fácil uso, cuya interfaz gráfica es amigable, desde el inicio de la planificación hasta la impresión del reporte y emisión del plan. Se pueden ver mediante pestañas todas las funciones necesarias para realizar la planificación de principio a fin.
Integración en único entorno de sistema de planificación general y sistema de planificación de próstata.	Si. El sistema de planificación de próstata es el mismo sistema de planificación del resto de tratamientos, con el mismo interfaz, pero con la capacidad de ver en tiempo real, también, la planificación, así como la rejilla, entre otras funciones para realizar estos tratamientos prostáticos. Con el sistema de planificación de próstata se pueden ver y planificar los demás tipos de tratamientos tales como mama, piel, ginecológicos entre otros.
Librería de aplicadores disponible.	El sistema de planificación SagiPlan tiene en su software integrado la librería de todos los aplicadores compatibles con el SagiNova. Para los aplicadores rígidos, éstos vienen ya reconstruidos en 3D. Para todos los aplicadores, el SagiPlan tiene por defecto la primera posición de parada de acuerdo a cada aplicador. A partir de la segunda posición de parada, la separación entre éstas es editable.
Aplicadores y tubos de transferencia:	
Indicar número y modelo.	Se detallan el conjunto de aplicadores para las diferentes aplicaciones clínicas, que son los adecuados para el uso y prestaciones del equipo. 17 x tubo flexible 3mm. 1 x tubo gyn verde. 1x tubo gyn amarillo. 1x tubo gyn azul. Conjunto de marcadores apropiados a los tubos.
Mayor variedad y versatilidad del conjunto de aplicadores ofertado, (superiores a los mínimos)	Los aplicadores ofertados son los adecuados al uso del equipo. 2 set cilindros vaginales. 2 fletcher comapotible con RM y CT. 20 Ovoides tipo utrech. 1 aplicador anillo CT/RM. 20 unidades agujas plásticas punta roma. 20 unidades agujas plásticas punta afilada. 10 fiador agujas intersticiales. Fijador a la mesa de aplicadores ginecológicos. 1 aplicador/plantilla mama. 100 catéteres flexibles. 100 agujas huecas con fiador. 1 Valencia 9 ttos plesioterapia. 1 aplicador rectal. 1 intraluminal. 1 esófago. 1 cavum. 1 Miami. 1 ginecológico MAC. 1 plnatill apróstata. 60 agujas metálicas vectoras y accesorios. 60 agujas plásticas con fiador y accesorios.
Sistema de información:	



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 3	Descripción técnica Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El Sistema SagiNova/Sagiplan proporciona un registro de RT DICOM y un plan de RT DICOM para todos los tratamientos y permite importar y exportar dosis de RT, estructuras e imágenes. Permite exportar los parámetros del tratamiento como archivo csv para su uso posterior.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No se detallan características de integración con otros sistemas.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Se indica que se podría instalar el antivirus que el departamento de informática del hospital recomiende, sin detallar otro tipo de componentes que permitan la reducción de amenazas de ciberseguridad.
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	
Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.	No se suministra. Simplemente se indica una posibilidad de verificación por parte del usuario sin constituir una auditoría independiente.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- menores capacidades de integración con otros equipamientos o redes existentes en el centro.
- una oferta que, como elemento positivamente diferenciador, permite la instalación de fuentes con isótopos diferentes de vida media larga.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico; la Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **25 puntos**.

4.1.3.2. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.

La mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. incluye en su oferta un sistema para tratamiento mediante braquiterapia de alta tasa de dosis y proyección de las fuentes radiactivas de forma remota y automática. El modelo ofertado es el BRAVOS.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 3	Descripción técnica VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.
Unidad de tratamiento y unidad de control:	
Facilidad de uso y accesibilidad a los elementos de seguridad.	Interfaz intuitiva, seguridad y protección integrados.
Número de canales.	30 canales físicos.
Tiempo de retracción de fuente.	1,5s. por una longitud de 1.500mm.
Posibilidad de utilizar fuente de isótopo distinto al instalado.	No.
Máxima actividad de la fuente.	15Ci.
Velocidad de transición de la fuente.	100cm/s
Precisión en posicionamiento de la fuente.	1cm.
Dosimetría in vivo integrada para la medida de dosis en tiempo real.	En Aria.
Medida automática de longitud interna de catéter y aplicador.	Si.
Elementos de control de calidad:	
Sistemática para la medida de posicionamiento de la fuente: facilidad y ergonomía.	Si, CamScale.
Sistema de planificación:	
Número de consolas de planificación incluidas.	1 consola.
Licencias y capacidades de cada una de ellas.	BV 3D. Acuros BV. Contorneo. Registro imágenes. Adquisición imágenes. Planificación. Digitalización aplicador. Cálculo de las dosis. Evaluación de planes. Flujo de trabajo. Scripting. Conectividad.
Interfaz gráfica y facilidad de uso.	Si.
Integración en único entorno de sistema de planificación general y sistema de planificación de próstata.	Si, en Eclipse, ARIA y Vitesse.
Librería de aplicadores disponible.	Si, integrado y evolutivo.
Aplicadores y tubos de transferencia:	
Indicar número y modelo.	20x Transfer Guide Tube, for 200 mm applicators, GM11010850. 5x Transfer Guide Tube for 250 mm applicators, GM11010860. 10x Transfer Guide Tube for 320 mm applicators, GM11010800. 2x Transfer Guide Tube for 200mm catheters, GM11011870. 2x Clamping Adapter 5 Fr Catheter (Intraluminal), GM11009540.
Mayor variedad y versatilidad del conjunto de aplicadores ofertado, (superiores a los mínimos)	(Aplicadores esterilizables) 1x Surface Applicator Set with Leipzig-style Cone, GM11010080. 1x Catheter Flap Set, GM11004370. 1x Crook Prostate Template for 17 G, B-K, GM11012240. 1x CT Compatible Advanced Breast Template, AL13012000. 1x Universal Interstitial Cylinder Set GM11013300. 1x Universal Cervix Probe Set, odd lengths, GM11011500. 1x Universal Cervix Probe Set, even lengths, GM11011700.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 3	Descripción técnica VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L.
	1x Kelowna GYN Template for 17 G needles, GM11012220. 1x Intraluminal Applicator Set, GM11000620. 1x Leak Stop Channel Marker Set, 1-12, GM11010510. 5x agujas de plástico Ø2 mm con estilete, longitud 113mm, GM11007560. 5x agujas de plástico Ø2 mm con estilete, longitud 200mm, GM11007570. 10x agujas de plástico Ø2 mm con estilete, longitud 320mm, GM11010750. 5x 17G Titanium Needle, 113mm, trocar, GM11009700. 5x Obturator, 113 mm for 17/18G Needle, GM11009800. 25X 17G Titanium Needle, 200mm, trocar, GM11009710. 25x Obturator, 200 mm for 17/18G Needle, GM11009810. 5x 17G Titanium Needle, 250mm, trocar, GM11009720. 5x Obturator, 250 mm for 17/18G Needle, GM11009820. 10x 17G Titanium Needle, 320mm, trocar, GM11009730. 10x Obturator, 320 mm for 17/18G Needle, GM11009830. 2x Soportes de tubos de transferencia. 4x Sterilization Boxes, GM11010340. 4x Needle Boxes, GM11012340.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Si, se integra completamente en la base de datos de la red ARIA. Por otra red, es conforme con IHE-RO, exportación RTOG Dicom Dicom WorkList.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Si, se integra completamente en la base de datos de la red ARIA. Por otra red, es conforme con IHE-RO, exportación RTOG Dicom Dicom WorkList.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Cortafuego MICAP incluido.
Auditoría de puesta en marcha y calibración dosimétrica:	
Inclusión de un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por película, gel, tld, osl, u otro tipo de detectores apropiados y trazables a patrón dosimétrico.	Se oferta un sistema de auditoría independiente de la dosimetría física del equipo y valoración del alcance de la verificación a la dosimetría clínica, mediante irradiación independiente de maniquís compuestos por TLD.



UNIÓN EUROPEA

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a la instalación de isótopos de vida media larga, ya que no lo permite.
- mejores prestaciones en cuanto a: el número de canales; el tiempo de retracción de fuente; el sistema de planificación, sistema de información y auditoria de puesta en marcha y calibración dosimétrica.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **35 puntos**.

4.1.4. Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.

4.1.4.1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.

La mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U. incluye en su oferta un sistema que, mediante el uso de imagen por ultrasonidos, permite monitorizar el movimiento de tejidos blandos del paciente durante los tratamientos de radioterapia. El modelo ofertado es el BRAVOS. ELEKTA CLARITY™.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 4	Descripción técnica ELEKTA MEDICAL, S.A.U.
Comodidad y versatilidad del sistema de inmovilización.	Se describe el funcionamiento y características del equipo considerándose adecuado para el uso esperado del mismo
Características técnicas del sistema de ecografía.	Las prestaciones del equipo de ecografía son las adecuadas para un sistema de IGRT.
Precisión en registro de imágenes.	±1mm.
Características del hardware.	En la documentación aportada no es posible identificar dicha información.
Posibilidad de uso para localizaciones distintas de próstata.	No.
Incluir equipamiento y software para control de calidad del sistema.	En la documentación aportada no es posible identificar dicha información.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	La oferta indica que “ <i>Elekta se compromete a la instalación del equipo, así como las posibles interfaces de sincronización con elementos de terceros y realizar las conexiones de cableado</i> ” pero sin entrar en mayor profundidad de los sistemas aportados o la compatibilidad con diferentes marcas.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	En la documentación aportada no es posible identificar dicha información.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No.



UNIÓN EUROPEA

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y siendo la única mercantil valorada en este lote, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, no incluye en su oferta prestaciones que son objeto de valoración tales como:

- Posibilidad de uso para localizaciones distintas de próstata.
- Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Adicionalmente, a pesar de formar parte de los aspectos técnicos incluidos en el criterio de valoración no automático “Calidad técnica”, en la documentación aportada no es posible identificar información referente a:

- Características del hardware.
- Inclusión de equipamiento y software para control de calidad del sistema.
- Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **10 puntos**.

4.1.5. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.

Desierto.

4.1.6. Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).

4.1.6.1. VISION RT LTD.

La mercantil VISION RT LTD. incluye en su oferta un sistema que genera una solución de imágenes 3D, no invasiva, sin radiación ionizante, de aplicación en tratamientos de radioterapia externa, para el control del posicionamiento y la monitorización del paciente en tiempo real durante el tratamiento. El modelo ofertado es el sistema Align RT.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 6	Descripción técnica VISION RT LTD
Proyector/es y cámaras:	
Número y especificaciones de proyectores luz en sala de tratamiento.	Tres proyectores de luz estructurada de proyección y adquisición óptico basado en visión estereoscópica activa. Las dimensiones del conjunto son: Ancho: 480mm. / Alto: 127mm. / Profundidad: 140mm. / Peso: 3,6Kg. Cada proyector de cámaras proyectará un patrón estructurado mediante luz estructurada próxima al espectro infrarrojo (longitud de onda de 723 – 754nm.) invisible. En las unidades de tratamiento Halcyon y Ethos se utilizan además de los proyectores y cámaras ubicados en el techo de sala de tratamiento, dos dispositivos miniaturizados (2 proyectores y 4 cámaras en total) dispuestos en un anillo acoplado dentro del gantry cerrado- sistema InBore™. Estos conjuntos de proyectores y cámaras tienen las siguientes dimensiones: Ancho: 9.3cm. / Alto: 9.7cm. / Profundidad: 3cm. / Peso: 134g. Longitud de onda: 690nm.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 6	Descripción técnica VISION RT LTD
Número y especificaciones de cámaras en sala de tratamiento.	AlignRT incorpora 6 cámaras en total en 3 conjuntos de 2 cámaras.
Cámara/s instalada/s en sala TC de simulación: especificaciones, software y hardware.	No.
Distribución espacial de cámaras en sala de tratamiento: mejor cumplimiento de objetivo.	Diseño mediante simulación de la posición óptima de las cámaras: ▪ Volumen alrededor del isocentro: 700 x 1000 x 580mm. (área mayor que el contorno obtenido en el TC de simulación) ▪ Cobertura corporal total, pendiente de la próxima actualización de software. ▪ Resolución de 8Mp. que permite una resolución de píxeles suficiente para una precisión inferior a 0,5mm. Con relación a la instalación de cámaras Horizon: ▪ La altura mínima del falso techo es de 2.743mm. ▪ Todas las distancias +/-50mm. ▪ Las distancias son relativas al isocentro configurado. <u>En Salas de Tratamiento Varian.</u> ▪ Las dos cámaras laterales, están típicamente ubicadas 300mm. por delante del isocentro (de forma que se impidan colisiones entre las cámaras y el Gantry. ▪ La cámara central (dispuesta los pies del paciente), se ubica a 1.650mm. del isocentro; ▪ Las tres cámaras se encuentran instaladas en el techo de la sala de tratamiento, utilizando un soporte proporcionado por Vision RT, a una altura de 1.280mm. desde el isocentro, y con un ajuste de ángulo 27° +/- 2°. <u>En Salas de Tratamiento Elekta.</u> ▪ Las dos cámaras laterales, están típicamente ubicadas 550mm. por delante del isocentro de forma que se impiden las colisiones entre las cámaras y el Gantry. ▪ La cámara central (dispuesta los pies del paciente), se ubica a 1.650mm. del isocentro. ▪ Las tres cámaras se encuentran instaladas en el techo de la sala de tratamiento, utilizando un soporte proporcionado por Vision RT, a una altura de 1.280mm. desde el isocentro, y con un ajuste de ángulo 27° +/- 2°. <u>En salas de Tratamiento con Aceleradores de gantry cerrado- Halcyon y Ethos.</u> ▪ Las cámaras en el techo de la sala de tratamiento son utilizadas para el posicionamiento inicial del paciente, y las cámaras en el anillo, InBore™, acoplado dentro del Gantry, tienen como objetivo monitorizar al paciente durante el tratamiento. ▪ Las dos cámaras externas laterales, están típicamente ubicadas 1.180mm. por delante del Setup Iso. La cámara central (dispuesta a los pies del paciente), se ubica a 1.490mm. del Setup Iso.
Hardware:	
Especificaciones PC y monitor en sala de control.	▪ Una estación de trabajo que incluye una pantalla, un ratón y un teclado (KVM). ▪ Windows 10 de 64 bits (v1903 o posterior) ▪ Potencia de procesamiento: Equivalente o superior a Intel(R) de 4 núcleos, 16 GB de RAM, CPU Xeon E5- 2673 v3 @ 2.4GHz Processor (referencia de Azure B4MS). ▪ 2TB. de almacenamiento en su unidad RAID. ▪ Monitor de 27 pulgadas para la sala de control.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 6	Descripción técnica VISION RT LTD
Características sistema de entrenamiento visual respiratorio: mejor visualización y facilidad para ser comprendido por el paciente.	El Real Time Coach (RTC) es una herramienta de instrucción visual que le indica al paciente cuando su movimiento vertical de respiración y el alineamiento de su postura se encuentran dentro de la posición definida para la administración del tratamiento. La gráfica 2D en la pantalla de RTC, permite al paciente visualizar la amplitud de su respiración y, de ser necesario, ajustar la velocidad de su respiración o su posición. El RTC se ha diseñado para adaptarse a las mesas de radioterapia estándar y a los soportes de mama y pulmón, mediante un mecanismo de abrazadera. El cuello de cisne desmontable y el mecanismo de inclinación proporcionan la flexibilidad necesaria para una colocación óptima y una orientación correcta y personalizable para el paciente. Código de colores y barra visual que representa fácilmente el momento respiratorio y área de tolerancia.
Software:	
Integración con aceleradores en O y tomoterapia.	Se aportan certificados de instalación satisfactoria en instalaciones de equipos basados en anillo y tomoterapia.
Tiempo de respuesta para parada irradiación por superación de tolerancias.	El tiempo desde que se detectó un movimiento fuera de tolerancia hasta que se emitió la retención del haz es de 50ms.
Tiempo de adquisición (fotograma único)	El tiempo de adquisición de un único fotograma es de 17ms.
Tiempo de reconstrucción 3D	El tiempo en el que el sistema reconstruye la imagen 3D del paciente es de 33ms.
Tiempo de posicionamiento automático	El tiempo, en el que el sistema es capaz de enviar a la mesa de tratamiento los desplazamientos requeridos para posicionar al paciente en la posición esperada para el tratamiento, es de 50ms. El tiempo en que la mesa alcanza las posiciones requeridas puede variar en función del fabricante de cada mesa y del estado de la red.
Exactitud en posicionamiento y detección del movimiento (mm)	Precisión de posicionamiento relativa a la posición del isocentro de MV. o kV.: $\leq 0,5\text{mm}$. traslaciones, $\leq 0,5^\circ$ rotaciones. Precisión de monitorización: - Precisión de monitorización del movimiento (Rotación de mesa de 0° sin oclusiones de cámara en profundidades de isocentro medio, 9cm): ACO: $\leq 0,2\text{mm}$. traslaciones, $\leq 0,1^\circ$ rotaciones. - Precisión de monitorización del movimiento (en cualquier rotación de mesa, con algunas oclusiones de la cámara debido al ángulo del gantry y en isocentros profundos de hasta 18cm.): ACO $\leq 0,5\text{mm}$. traslaciones, $\leq 0,2^\circ$ rotación.
Número máximo de ROIs definibles por superficie.	Una superficie puede tener un máximo de seis ROIs.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No se suministran componentes adicionales al mínimo exigible.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y	Totalmente integrado con los sistemas ARIA y MOSAIQ. Permite la recepción y el procesamiento automáticos de planes DICOM RT y conjuntos de estructuras RT compatibles con DICOM 3.0. La interfaz de red AlignRT DICOM se implementa como un módulo de servicio (VRT DICOM Server) y actúa como un protocolo de control de sesión (SCP) para CSTORE y CVERIFY.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 6	Descripción técnica VISION RT LTD
que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El software Sophos Antivirus se instala en la estación de trabajo y se licencia durante la fabricación. El antivirus de Sophos ha sido validado para su uso por Vision RT. Sophos ofrece una protección completa contra malware o virus. Firewall Juniper® SRX300 configurado para permitir solo los puertos y servicios descritos en el manual y se instala como parte de la instalación del dispositivo entre cada estación de trabajo y el puerto de red del hospital, o del servidor central caso se aplique. El Juniper SRX300 admite un cortafuegos de hasta 1 Gbps y una VPN IPsec de 300Mbps. en una única plataforma de red y seguridad.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VISION RT LTD., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y siendo la única mercantil valorada en este lote, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, no incluye en su oferta prestaciones que son objeto de valoración tales como:

- Cámara/s instalada/s en sala TC de simulación: especificaciones, software y hardware.
- Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **36 puntos**.

4.1.7. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.

4.1.7.1. APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.

La mercantil APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A. incluye en su oferta un sistema móvil que permite realizar tratamientos de radioterapia haciendo uso de radiación de rayos X de baja energía en entornos quirúrgicos. El modelo ofertado es el sistema Axxent® de Xofter®.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 7	Descripción técnica APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.
Facilidad para el movimiento del equipo entre quirófanos.	El sistema dispone de 4 ruedas que permiten transportar el sistema con facilidad, tanto de un quirófano a otro, como desde un emplazamiento a otro debido a sus reducido peso y dimensiones: Alto 133cm. / Ancho 53cm. / Profundo 79cm. / Peso 92kg. El sistema puede acceder a puertas y ascensores estándar dadas sus dimensiones y peso.
Mayor isotropía de la radiación.	La fuente de rayos X S700 tiene la posibilidad de ocupar diversas posiciones dentro del aplicador. Esto permite que mediante las planificaciones predefinidas a través de Brachyvision, se configuran las diferentes posiciones de parada y tiempos en cada una de ellas consiguiendo así corregir la anisotropía presente en la fuente como punto único. Así mismo, para los tratamientos superficiales la distribución de la dosis es plana en un rango del 5%.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 7	Descripción técnica APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.
Tasas de dosis a tejido más elevadas/menores tiempos de tratamiento.	La tasa de dosis a diferentes profundidades es: 13 Gy/min a 1cm. 1,7 Gy/min a 2cm. 0,6 Gy/min a 3cm. 0,1 Gy/min a 5cm. El tiempo medio para el tratamiento de mama es de 11,30 minutos como tiempo de irradiación. Para tratamientos de piel depende el diámetro del cono que afecta el output factor, se estiman unos 6 minutos por lesión.
Posibilidad de controlar el tratamiento desde el exterior del quirófano.	El sistema incorpora un relé de salida que puede ser conectado a una lógica para la correcta interrupción de la radiación en caso necesario.
Vida media de la fuente de rayos X.	Las fuentes de rayos X tienen una vida aproximada de 750 minutos, según especificaciones técnicas.
Software de planificación del sistema / Posibilidad de cargar planificación desde TPS externo.	El sistema dispone de un Atlas de planes predefinidos para mama con cada uno de los volúmenes posibles, hasta 25 planes diferentes preconfigurados. Estos planes han sido realizados mediante el planificador Brachyvision de Varian. Mediante estos planes preconfigurados, en el propio acto quirúrgico, se determina el volumen de la cavidad y se selecciona el plan correspondiente. Por medio de la calibración justo antes del tratamiento se realizan las correcciones en tiempo, para compensar la diferencia en kerma real vs. planificado, y el nuevo plan queda definido tanto en los tiempos de parada como en las posiciones de parada. En el caso de aplicadores de piel, se dispone de una herramienta de cálculo para poder determinar con cada uno de los aplicadores, la dosis en profundidad y de esta manera poder preparar el tratamiento correctamente. Para los tratamientos de cilindros vaginales, la planificación de las posiciones de parada y los tiempos se realiza mediante planificador de braquiterapia suministrado con el equipo.
Capacidad del sistema para importación/exportación a/desde red Hospitalaria.	El sistema viene con una serie de planes predefinidos. Todos los planes que usa el sistema son compatibles con DICOM. De esta forma, se garantiza la integración con la red Hospitalaria.
Sistema de control en tiempo real de la dosis recibida por el paciente.	No oferta.
Indicaciones clínicas adicionales autorizadas (cerebro, páncreas, recto,...)	Tanto los aplicadores de balón como los superficiales están aprobados para ser empleados en otras localizaciones del cuerpo para tratamientos de radioterapia intraoperatoria (RIO) generales. Indicaciones clínicas adicionales actualmente aplicadas: - Tratamientos de cérvix, con un aplicador tipo Henschke. - Tratamientos de páncreas con aplicadores superficiales. - Tratamientos de lesiones cerebrales como gliomas de alto grado y metástasis cerebrales con aplicadores de balón, técnica que está empezando ahora con comunicación sobre los primeros pacientes. - Aplicadores de balón para uso mediante técnica laparoscópica o robótica para localizaciones GI (próstata)
Tipo y cantidad de aplicadores incluidos.	Se incluyen en esta oferta los siguientes tipos y cantidades de aplicadores para llevar a cabo tratamientos ginecológicos, de piel y de mama: <u>1 Set de aplicadores vaginales.</u> Aplicadores cilíndricos para tratamientos de fondos vaginales, esterilizables y reutilizables. El Set consiste en cilindros de 4 diámetros: 20mm. diámetro, 102mm. longitud. 25mm. diámetro, 103mm. longitud. 30mm. diámetro, 106mm. longitud. 35mm. diámetro, 107mm. longitud. La longitud total del canal es de 15,9cm. Se incluye una base de fijación. <u>1 Set de aplicadores superficiales.</u>



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 7	Descripción técnica APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.
	Aplicadores de cono hechos de acero inoxidable esterilizable para tratamientos de lesiones superficiales de piel o intraoperatorias. El Set contiene aplicadores de 4 diámetros para mejor adaptación al tamaño de la lesión: ▪ Aplicador de 10mm. ▪ Aplicador de 20mm. ▪ Aplicador de 35mm. ▪ Aplicador de 50mm. Con el fin de mejorar la dosis se incluyen una serie de adaptadores de plástico que se sitúan en la parte inferior del cono con el propósito de aplanar el tejido en contacto. <u>40 Aplicadores de balón.</u> Aplicadores de forma esférica, hecho de elastómero de silicona para uso médico, rellenables de salino para tratamientos intraoperatorias de mama y otras localizaciones del cuerpo p.ej. cerebro. Longitud nominal de 25cm. y disponible en tres tamaños: ▪ 3-4cm. / 30-45cc. ▪ 4-5cm. / 45-75cc. ▪ 5-6cm. / 65-130cc. Al tratarse de aplicadores flexibles se adaptan exactamente a la cavidad de la lumpectomía y por lo tanto pueden adoptar infinitos volúmenes.
Equipamiento y funcionalidades incluidos en el sistema de control de calidad.	El sistema viene equipado con todo el material necesario para realizar el control de calidad del equipo. El equipo dispone de dos tipos de controles de calidad: Interno y externo. El sistema de control de calidad interno consta de una cámara de pozo conectada a un electrómetro interno incorporado dentro de la propia controladora. Especificaciones Electrómetro Max 4000: ▪ Bias Voltage: ± 450 volt bias nominal. ▪ 5 Bias seleccionables por usuario: -450, - 300, - 150, 0; 150, 300, 450 (VDC). ▪ Precisión: ± 0.3 volt. ▪ Funcion Zeroing automática. ▪ Rango seleccionable. ▪ Tres modos de adquisición. Especificaciones Cámara de ionización HDR 1000 Plus: ▪ Bias Voltage: $\pm 300V$. ▪ Fuga: menos de 50 fA. ▪ Estabilidad: 0.2% (Reproductibilidad a 2 años) ▪ Respuesta: ± 0.5 %. Las fuentes se introducirán en la cámara para realizar los ajustes. La cámara de pozo está conectada internamente al electrómetro. Kit de herramientas de QA y Cámara de test blindada (STF). Mediante el kit de herramientas de QA contiene una serie de elementos para poder realizar medidas de precisión de las fuentes de rayos X, así como de los aplicadores. Elementos visibles mediante TAC y rayos X para planificación de las posiciones dentro del aplicador (aplicable a casos ginecológicos). En la cámara de test blindada (STF), se pueden realizar dos tipos de medidas: ▪ Precisión en el posicionamiento de la fuente, mediante película radio cromática, y distribución de la dosis. ▪ Verificación mediante cámara de ionización, Exradin A16 de Standard Imaging, de la intensidad y estabilidad de la dosis.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 7	Descripción técnica APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.
Inclusión de maniquí específico y cámara/s para la medida de rendimiento en profundidad.	Se incluye un maniquí específico para la fuente de rayos X en el que se puede definir: ▪ Intensidad de la tasa de dosis. ▪ Estabilidad de la fuente. ▪ Precisión del desplazamiento de la fuente. ▪ Distribución de la radiación e isotropía.
Inclusión de mamparas plomadas móviles (2 mm eq Pb) para protección del personal de quirófano.	Se incluye en la oferta el suministro de una mampara portátil plomada para proteger de la radiación al personal sanitario y poder permanecer en la sala durante el tratamiento.
Inclusión de cámara de ionización para medida de radiación ambiental válida para medidas de rayos X de baja energía.	Se incluye un detector RadEye G-10 de Thermo Scientific para medir y detectar radiación ambiental de rayos X de baja energía.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El sistema es autónomo lo que hace que funcione de manera independiente del resto de sistemas sin necesidad de ser integrado a la red departamental.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El equipo como tal es completamente independiente del exterior y se accede a él mediante USB. El sistema de planificación dispone de las características necesarias para integrarse con los sistemas informáticos hospitalarios estándar.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No oferta ya que, el sistema, al ser completamente aislado, está exento de posibles ataques de ciberseguridad.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: la posibilidad de controlar el tratamiento desde el exterior del quirófano; y el sistema de información (ya que el modelo ofertado es un sistema autónomo aislado que funciona de manera independiente del resto de sistemas).
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: el sistema de control en tiempo real de la dosis recibida por el paciente.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **25 puntos**.

4.1.7.2. COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.

La mercantil COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L. incluye en su oferta un sistema móvil que permite realizar tratamientos de radioterapia haciendo uso de radiación de haces de electrones en entornos quirúrgicos. El modelo ofertado es el sistema Novac11.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 7	Descripción técnica COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.
Facilidad para el movimiento del equipo entre quirófanos.	El sistema se puede transportar fácilmente de un piso a otro en el hospital usando cualquier elevador de hospital estándar para camilla. Además, tanto la unidad móvil como la unidad de control están equipadas de ruedas que permiten un rápido desplazamiento de un quirófano/sala de control a otro localizado en la misma planta. La unidad móvil está motorizada y para cualquier movimiento y posicionamiento del aplicador instalado en la unidad móvil sobre el blanco.
Mayor isotropía de la radiación.	No aplica.
Tasas de dosis a tejido más elevadas/menores tiempos de tratamiento.	4 ÷ 30 [Gy/min] con aplicador de referencia Ø 10 cm.
Posibilidad de controlar el tratamiento desde el exterior del quirófano.	Es posible controlar el tratamiento desde el exterior del quirófano utilizando la Unidad de Control.
Vida media de la fuente de rayos X.	No aplica. El dispositivo es un linac generador de electrones.
Software de planificación del sistema/Posibilidad de cargar planificación desde TPS externo.	Es posible ingresar una serie de datos del paciente y del tratamiento en el dispositivo mediante la interfaz del software.
Capacidad del sistema para importación/exportación a/desde red Hospitalaria.	El sistema tiene una puerta Ethernet a que se conecta solo con la red del hospital exclusivamente para importar y exportar los datos del tratamiento. Esta función es activable a raíz de un proceso de integración dedicado.
Sistema de control en tiempo real de la dosis recibida por el paciente.	El sistema está equipado con un sistema de monitorización de la dosis emitida y entregada al paciente que consta de dos cámaras de ionización situadas a la salida del haz de electrones.
Indicaciones clínicas adicionales autorizadas (cerebro, páncreas, recto,...)	El sistema se puede utilizar para el tratamiento de: ▪ sarcomas. ▪ cáncer colorrectal. ▪ cáncer de próstata. ▪ cáncer de páncreas. ▪ cáncer gastroesofágico. ▪ cáncer de cabeza y cuello. ▪ cáncer renal. ▪ cáncer pediátrico. ▪ cáncer de oreja. ▪ cáncer orofaríngeo. ▪ cáncer de vejiga. ▪ cáncer de nariz. ▪ cáncer de útero.
Tipo y cantidad de aplicadores incluidos.	Los aplicadores en PMMA están disponibles en los siguientes diámetros: 30mm. / 40mm. / 50mm. / 60mm. / 70mm. / 80mm. y 100mm.; y en los siguientes ángulos de bisel: 0° / 15° / 22.5° / 30° y 45°. Se suministrará 1 juego de aplicadores.
Equipamiento y funcionalidades incluidos en el sistema de control de calidad.	La instrumentación necesaria para la caracterización dosimétrica del equipo y para la realización de los controles de calidad es: ▪ Fantoma sólido. ▪ Advanced Markus® Electron Chamber. ▪ Electrómetro. En concreto, las pruebas que serán ejecutadas son las siguientes: ▪ Medida de las energías. ▪ Reproducibilidad. ▪ Linealidad. ▪ Homogeneidad y simetría. ▪ Prueba funcional (sistemas de emergencia y seguridad)
Inclusión de maniquí específico y cámara/s para la medida de rendimiento en profundidad.	Fantoma sólido Advanced Markus® Electron Chamber Electrómetro.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 7	Descripción técnica COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.
Inclusión de mamparas plomadas móviles (2 mm eq Pb) para protección del personal de quirófano.	Barreras de protección vertical y horizontal.
Inclusión de cámara de ionización para medida de radiación ambiental válida para medidas de rayos X de baja energía.	Fluke.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No aplica.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El sistema permite la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía y su posible incorporación en un centro de control de la información. Esta función es activable a raíz de un proceso de integración dedicado.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Para reducir los riesgos de ciberseguridad se puede: ▪ controlar los accesos al dispositivo. ▪ firewall.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: la posibilidad de controlar el tratamiento desde el exterior del quirófano, sistema de control en tiempo real de la dosis recibida por el paciente; y la vida media de la fuente de rayos X ya que el sistema ofertado cuenta con un dispositivo que es un linac generador de electrones.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características ya que el modelo ofertado no lo permite; y la inclusión de componentes (software y hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas y que no se hayan requerido como mínimo exigible (puesto que este aspecto no aplica al equipamiento ofertado)

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **36 puntos**.

4.1.8. Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.

4.1.8.1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.

La mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. incluye en su oferta un sistema que permite comprobar para cada paciente, de forma independiente y experimental, la



UNIÓN EUROPEA

validez del cálculo de dosis realizado por el planificador, al tiempo que la capacidad del acelerador para la ejecución del tratamiento. El equipamiento ofertado es una matriz de diodos 4D con forma cilíndrica e isotrópica para Control de Calidad de IMRT convencional y Arcoterapia, modelo ArcCHECK® 4D Isotropic Arc Delivery QA de Sun Nuclear.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 8	Descripción técnica DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.
Facilidad y flexibilidad en el uso del sistema.	Cable estándar de alimentación y datos compatible con todos los sistemas de la misma marca y en formato no propietario. Se incluye el software propietario del sistema, de forma que es accesible desde cualquier PC. El sistema permite calibración por parte del usuario y no necesita precalentamiento ni pre-irradiación. Software intuitivo y amigable.
Válido para verificación de tratamientos de Tomoterapia y aceleradores en O.	El sistema es válido para tratamientos con haces de fotones FF (sin filtro aplanador) o FFF (con filtro aplanador) y para técnicas de tratamiento 3D CRT, IMRT, VMAT, con capacidad para medir distribución dosimétrica en 360°. Con aplicación para la mayor variedad de aceleradores lineales, incluyendo Sistemas en C, pero también Tomoterapia y Aceleradores en anillo (como los sistemas Varian Medical Systems® Halcyon™ System, Ethos™ Therapy and Accuray's TomoTherapy® and Radixact™ System)
Carro para transporte de maniquí-matriz y unidad de control y lectura.	Carro de dos baldas incluido en la oferta.
Número y tipo de detectores.	1.386 diodos sun point.
Geometría de los detectores y distribución en la matriz más adecuada a técnicas volumétricas.	Matriz de detectores cilíndrica. Debido a la geometría cilíndrica del maniquí de PMMA en la que se ubica la matriz de ArcCHECK®, los detectores permanecen orientados al haz en todo momento y por tanto el Beam Eye View es consistente para cualquier ángulo de gantry, control de calidad de máquina, TPS, sistema de imagen, MLC y posicionamiento. La distribución de los detectores de forma helicoidal (HeliGrid)
Número de licencias de software utilizables de forma simultánea para verificación de dosis a pacientes.	Dispone de Licencias de usuario ilimitadas, de forma que se puede instalar en tantos puestos como se desee y acceder a él de forma simultánea desde cada uno de ellos.
Verificación de dosis en volúmenes fuera del eje.	EL equipo dispone de una cavidad versátil y lo permite mediante la incorporación del accesorio adicional Multiplug.
Reconstrucción de tratamientos que incluyan varias energías.	El software del equipo permite verificar tratamientos que incluyen varias energías y diferentes unidades de tratamiento.
Parámetros incluidos en informe de verificación del tratamiento. Amplitud del informe.	Proporciona un completo informe que incluye los datos de la verificación. Dicho informe incluye los siguientes elementos: ▪ Demográficos del paciente. ▪ Datos del plan de tratamiento y de QA. ▪ Parámetros empleados para la comparación de las medidas. ▪ Resultado de la verificación empleando los parámetros seleccionados. ▪ Imágenes de las distribuciones medidas, calculada, la comparación de ambas empleando DTA o Gamma y un perfil de la comparación de ambas distribuciones. ▪ Valores de dosis puntuales en el CAX, en un detector seleccionado. ▪ Notas.
Licencia/s para uso de la matriz para realizar dosimetría/control de calidad de haces.	Permite crear un informe con el resultado de las pruebas de QA de máquina / calidad del haz. Incluye las siguientes medidas sin necesidad de licencias adicionales, incluyendo las medidas de control de calidad de máquina y calidad del haz: ▪ Medida de la dosis de entrada y de salida. ▪ Posibilidad de medir dosis compuesta y sub-arcos. ▪ Análisis de medidas por arcos o sub-arcos. ▪ Determinación automática del error en el posicionamiento. ▪ Control de calidad del ángulo de Gantry.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 8	Descripción técnica DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L.
	▪ Control de calidad de la rotación del gantry usando análisis star-shot. ▪ Medidas de transmisión del MLC y fugas entre las láminas. ▪ Medida de reproducibilidad en la entrega del haz. ▪ Control de calidad del MLC. ▪ Control de calidad del haz (planitud y simetría)
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	El software es integrable en plataforma de control de calidad SunCHECK™ para la gestión de datos conjuntos.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayores resoluciones de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	La distancia máxima de centro a centro de los detectores es de 10mm., lo que implica una alta densidad de detectores en el Beam Eye View. El equipo permite la posibilidad de combinar medidas para doblar la resolución del equipo con una resolución de 5mm., lo que permite realizar el control de calidad específico para campos pequeños. Dispone de más de 230 detectores en un campo de 10x10cm. Como opción de configuración se ofrece la posibilidad de una configuración de equipo específico para medida de campos pequeños SRSMaPCheck + StereoPhan.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El software es integrable en plataforma de control de calidad SunCHECK™ para la gestión de datos conjuntos. Se incluye la licencia de integración del equipo en la plataforma SunCHECK.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Cualquier medida que se adquiriera empleando el ArcCHECK almacena tres archivos en los siguientes formatos: .txt, .acm y .acml. Tanto el .txt como el .acm se pueden abrir en cualquier editor de texto y permiten el envío de datos e interoperabilidad con otros sistemas. ▪ El .TXT es un archivo que contiene todos los datos del detector utilizado y las calibraciones seleccionadas. En dicho archivo se almacenan las cuentas recogidas por cada detector, así como los diferentes factores de corrección aplicados. Por último, almacena la medida corregida por los diferentes factores en dosis absoluta. Todas las medidas recogidas en este archivo es la integración en el tiempo de todas las medidas. ▪ El .ACM es idéntico al .txt pero almacena los datos en lugar de integrados en el tiempo agrupados por ventanas temporales, es decir, en modo cine. ▪ El .ACML es un formato propietario del software que se puede abrir con un editor de texto, pero la información esta codificada en un lenguaje propietario. El SNC Patient almacena/exporta los datos en los siguientes formatos: ▪ .TXT (Formato abierto) ▪ .ACM (Formato abierto) ▪ .ACML (Propietario del SNC Patient)
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El sistema permite reducir amenazas de ciberseguridad ya que el programa requiere usuario y contraseña para el inicio de sesión, permitiendo obtener esos usuarios del directorio activo del propio hospital.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con



UNIÓN EUROPEA

el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: la validez para verificación de tratamientos de Tomoterapia y aceleradores en O; el número de licencias de software utilizables de forma simultánea para verificación de dosis a pacientes; la posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos; la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características; y la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **40 puntos**.

4.1.8.2. PALEX MEDICAL, S.A.

La mercantil PALEX MEDICAL, S.A. incluye en su oferta un sistema que permite comprobar para cada paciente, de forma independiente y experimental, la validez del cálculo de dosis realizado por el planificador, al tiempo que la capacidad del acelerador para la ejecución del tratamiento. El sistema ofertado es el DOLPHIN con software COMPAS.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción técnica
Facilidad y flexibilidad en el uso del sistema.	El detector se acopla al cabezal mediante un sistema de enganche con doble fijación, que permite tener el sistema fijado al gantry del acelerador para su uso en menos de 1 minuto y con total seguridad.
Válido para verificación de tratamientos de Tomoterapia y aceleradores en O.	No se oferta.
Carro para transporte de maniquí-matriz y unidad de control y lectura.	Un sistema de transporte para su utilización de forma cómoda en el servicio.
Número y tipo de detectores.	1.513 cámaras de ionización abiertas.
Geometría de los detectores y distribución en la matriz más adecuada a técnicas volumétricas.	El array 2D se acopla al cabezal mediante un sistema de enganche con doble fijación, que permite tener el sistema fijado al gantry del acelerador para su uso en menos de 1 minuto y con total seguridad. Que el sistema quede acoplado al gantry del acelerador, permite que la incidencia del haz sea perpendicular a las cámaras de ionización del detector, evitando la dependencia angular que todo detector tiene en tratamientos a ángulos distintos de 0° o tratamientos tipo VMAT.
Número de licencias de software utilizables de forma simultánea para verificación de dosis a pacientes.	Cinco accesos de software COMPASS para el cálculo de tratamientos IMRT/VMAT. Cinco accesos de adquisición de datos a través de la matriz del detector Dolphin.
Verificación de dosis en volúmenes fuera del eje.	Permite la verificación de volúmenes fuera de eje
Reconstrucción de tratamientos que incluyan varias energías.	6MV. y 6MV. (FFF) 10MV. y 10MV. (FFF)
Parámetros incluidos en informe de verificación del tratamiento. Amplitud del informe.	▪ Regiones de interés (ROI) ▪ DVH's. ▪ Respuesta del detector. ▪ Beam Eye View. ▪ Valores de objetivos. ▪ Estadísticas. ▪ Medida 2D. ▪ Medida 3D. ▪ Cálculo 2D. ▪ Cálculo 3D.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción técnica
Licencia/s para uso de la matriz para realizar dosimetría/control de calidad de haces.	El software incluido con el detector DOLPHIN no permite de forma específica realizar dosimetría o control de calidad de haces.
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	El detector DOLPHIN tiene la capacidad de ser utilizado para control de calidad de la máquina mediante el software myQA Machines (este software no está incluido en este Lote), permitiendo que el control de calidad se haga de una manera rápida y precisa.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayores resoluciones de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	Se presentan como opciones: - el array 2D myQASRS de una resolución de 0,4mm. entre detectores y un tamaño de campo de 12x14cm., específicamente diseñado para medidas de tratamientos de SRS y campos pequeños. - myQA iON la nueva plataforma de verificación secundaria de pacientes que en 3D mediante algoritmo Montecarlo y ficheros log-files.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No oferta.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Incorpora una base de datos de pacientes en formato SQL. Incorpora sistema de verificación de tratamientos COMPASS, que permite la verificación independiente integrado en los sistemas de planificación corporativos
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Se incluye una licencia de antivirus PRO con el ordenador ofertado.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PALEX MEDICAL, S.A., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: el número de licencias de software utilizables de forma simultánea para verificación de dosis a pacientes.
- un equipamiento que necesita de un proceso de colocación específico en el acelerador lineal, que hace que el proceso de verificación, aunque altamente preciso, sea menos eficiente en tiempo de verificación y ofreciendo proceso de verificación diferente en función del modelo de acelerador, lo que reduce la homogeneidad del procedimiento, aunque permite la verificación online con el paciente en posición de tratamiento.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la validez para verificación de tratamientos de Tomoterapia y aceleradores en O; las licencia/s para uso de la matriz para realizar dosimetría/control de calidad de haces; la posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos; y la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características.



- mejores prestaciones en cuanto a: la facilidad y flexibilidad en el uso del sistema (al permitir acoplarse al cabezal y al uso simultáneo en el tratamiento); y la inclusión de componentes (software) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible;

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **24 puntos**.

4.1.8.3. PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.

La mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U. incluye en su oferta un sistema que permite comprobar para cada paciente, de forma independiente y experimental, la validez del cálculo de dosis realizado por el planificador, al tiempo que la capacidad del acelerador para la ejecución del tratamiento. El sistema ofertado es el PTW OCTAVIUS 4D.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 8	Descripción técnica PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.
Facilidad y flexibilidad en el uso del sistema.	Permite la verificación del control de tratamientos a través del software Verisoft® y control de calidad del acelerador a través del software Multicheck®, mediante el montaje del sistema detector en la unidad de rotación de maniquí cilíndrico con inclinómetro para la verificación de planos de tratamiento en IMRT e IMAT.
Válido para verificación de tratamientos de Tomoterapia y aceleradores en O.	Sí. De la documentación presentada no se puede evaluar el nivel de prestaciones ofertado en estos sistemas en comparación con un acelerador lineal convencional.
Carro para transporte de maniquí-matriz y unidad de control y lectura.	Si
Número y tipo de detectores.	1.405 cámaras de ionización abiertas.
Geometría de los detectores y distribución en la matriz más adecuada a técnicas volumétricas.	Distribución en matriz plana acoplada a un maniquí rotatorio que permite la incidencia ortogonal en cualquier incidencia del acelerador.
Número de licencias de software utilizables de forma simultánea para verificación de dosis a pacientes.	Licencias de software ilimitadas.
Verificación de dosis en volúmenes fuera del eje.	Se describe el algoritmo utilizado para la verificación de volúmenes fuera de eje y plano de detección mediante “off axis 4D dosimetry”.
Reconstrucción de tratamientos que incluyan varias energías.	Sí. De la documentación presentada no se puede evaluar el alcance de esta función.
Parámetros incluidos en informe de verificación del tratamiento. Amplitud del informe.	Valores gamma global, por puntos, diferencia en dosis, exportación en formatos abiertos, personalización del informe, detalle en el informe de los parámetros técnicos completos de la verificación efectuada.
Licencia/s para uso de la matriz para realizar dosimetría/control de calidad de haces.	Incluye software Multicheck para control de calidad de aceleradores médicos mediante matrices.
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	Si. Mediante software Trackit (no incluido en la oferta)
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayores resoluciones de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniqués y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	Si. Se presentan diferentes opciones de configuración.
Sistema de información:	



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 8	Descripción técnica PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Si. Mediante software Trackit (no incluido en la oferta)
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- un equipamiento que permite la medida del haz en incidencia ortogonal en cualquier orientación de la unidad de tratamiento, en combinación con un maniquí giratorio, lo que hace menos eficiente en términos de tiempo la colocación e inicio del proceso de medidas.
- mejores prestaciones en cuanto a: número de licencias utilizables de forma simultánea para verificación de dosis a pacientes.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos; la inclusión de componentes (software y hardware que permita la integración de equipos de similares características; la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información; y la inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir las amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como mínimo exigible.
- una oferta que no aporta, entre la documentación presentada, información relativa a prestaciones que son objeto de valoración tales como: la validez para la verificación de tratamientos de Tomoterapia y aceleradores en O; y la reconstrucción de tratamientos que incluyan varias energías.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **23 puntos**.

4.1.9. Lote 9. SPECT-CT.

4.1.9.1. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.



La mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U. incluye en su oferta un sistema híbrido constituido por doble detector SPECT y equipo rayos X TC, con integración total de ambas modalidades y geometría abierta, dedicado a la adquisición, procesamiento y análisis de imágenes clínicas diagnósticas.

El sistema puede ser utilizado como: Gammacámara convencional SPECT (imagen funcional y cuantitativa), SPECT/CT haciendo uso de la fusión de imágenes entre ambas modalidades, y •TC multicorte diagnóstico.

El modelo ofertado es el NM/CT 870 DR.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
Sistema de detectores:	
Tamaño UFOV.	40 x 54cm.
Rango energético.	40 – 620keV.
Número de fotomultiplicadores.	59
Resolución espacial.	CFOV FWHM ≤ 3.7 mm. CFOV FWTM ≤ 6.8 mm. UFOV FWHM ≤ 3.8 mm. UFOV FWHM ≤ 6.6 mm.
Uniformidad intrínseca integral y diferencial.	CFOV Diferencial $\leq 2.1\%$. CFOV Integral $\leq 3.0\%$. UFOV Diferencial $\leq 2.3\%$. UFOV Integral $\leq 3.6\%$.
Linealidad espacial intrínseca integral y diferencial.	CFOV Diferencial ≤ 0.2 mm. CFOV Absoluta ≤ 0.4 mm. UFOV diferencial ≤ 0.2 mm. UFOV Absoluta ≤ 0.4 mm.
Resolución energética intrínseca.	$\leq 9,5\%$.
Tasa máxima intrínseca de cuentas.	≥ 460 kcps.
Colimadores:	
Colimadores adicionales a los mínimos: tipo y número.	No se ofertan colimadores adicionales.
Cambio automático de colimadores.	No.
Tiempo necesario para cambio de colimadores.	Aproximadamente 3 minutos.
Ahorro de espacio ocupado por colimadores.	Cada pareja de colimadores ofertados viene con su correspondiente carro porta colimadores. Características: dimensiones del carro: 53cm. de largo, 97cm. de ancho y 150cm. de altura y peso del carro 68kg.
Sensibilidad planar con cada colimador.	LEHR – 160 cpm/ μ Ci. HEPG – 97 cpm/ μ Ci. Pinhole – 570 cpm/ μ Ci.
Resolución espacial del sistema con cada colimador.	FWHM (mm.) @ 100mm.: ▪ LEHR- 7,4. ▪ HEPG- 12. ▪ Pinhole- 3,8.
Estativo-gantry:	
Tamaño apertura gantry.	70cm.
Velocidad en posicionamiento de detectores.	Velocidad rotacional-0,033 rpm. Velocidad radial- 50cm/m. Velocidad lateral- 50cm/m.
Mesa:	
Peso máximo soportado.	227kg.
Atenuación.	<10% para 140keV.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
Longitud máxima de exploración cuerpo completo.	225cm.
Mínima altura de tablero.	59cm.
TC Multicorte:	
Número de cortes.	16
Tamaño FOV.	70cm.
Mínimo espesor de corte.	0,625mm.
Funcionalidad/es para reducción de dosis.	Conjunto de herramientas OptiDose: ▪ Modulación dosis 3D. Optimiza el suministro de los mA. variándolos dinámicamente durante la adquisición en pasos de 5 en 5mA, de acuerdo con el perfil densitométrico del paciente obtenido en un solo modo radiográfico “scout” frontal o lateral. Sistema de modulación automática en tiempo real de la corriente del tubo (AEC, Automatic Exposure Control) en 3D que adapta automáticamente la corriente al espesor del objeto en todas las direcciones. Antes de comenzar la exploración se selecciona el nivel de ruido/calidad de imagen, deseada. Tras el scout y durante la exploración, el sistema personaliza automáticamente los parámetros de exposición para cada paciente en tiempo real para cada eje X, Y, Z durante el scan manteniendo la calidad de imagen definida a lo largo de toda la anatomía cambiante del paciente, resultando una reducción de dosis media del 40%. ▪ Control automático de la exposición: ✓ AutomA. Ajusta la dosis en función del grosor y atenuación de los tejidos a lo largo de la longitud del cuerpo del paciente en el eje Z basándose en el último scout view adquirido del paciente. De esta forma en zonas con más presencia de hueso como tórax superior, caderas o pelvis AutomA subirá los mA para conseguir una buena calidad de imagen. En zonas como el abdomen con más presencia de tejidos blandos AutomA bajará los mA. El resultado será una reducción significativa de la dosis de radiación total del estudio. Cuando se utiliza AutomA en la prescripción de la exploración, los límites de mA máximo y mínimo se especifican en la configuración de la exploración para que se pueda limitar el intervalo en el que el sistema puede modular el valor de mA. El valor de mA. máximo permite limitar la cantidad máxima de radiación que emite el sistema durante la exploración. ✓ SmartmA. Ajusta el nivel de mA. en función de la posición de la región de scan en cada momento. SmartmA cambia la dosis de radiación en función de las variaciones angulares de la posición de la fuente de rayos X relativa al paciente en cada rotación del conjunto Tubo RX-Detector (ejes X y Y). ▪ CT 4Kids. Protocolos pediátricos específicos para el paciente pediátrico basados en la edad, altura y peso para limitar la dosis o el tratamiento al tamaño del paciente. ▪ Color Coding for Kids. Está diseñado para facilitar el cuidado del paciente pediátrico siempre bajo el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable). El sistema Color Coding, el cual se incorpora dentro de la selección de protocolos de la consola del operador, proporciona protocolos de exploración pediátricos basados en el Sistema Pediátrico Broselow-Luten (protocolos de baja dosis codificados mediante nueve colores distintos), diseñado para facilitar la urgencia pediátrica y reducir errores. ▪ SmartTrack. Sistema avanzado de hardware y software para continuo reposicionamiento del haz de Rayos X que minimiza la dosis al paciente. Permite mantener el haz enfocado solo en las celdas detectoras activas,



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	permitiendo exploraciones submilimétricas con una alta eficiencia en dosis. ▪ SmartBeam. Sistema dinámico de colimación prepaciente mediante dos levas rotatorias que permiten variar de forma continua el grosor y la posición Z. Incorpora además filtros pajarita para filtrar y conformar el haz que consiguen optimizar la dosis y el rendimiento de imagen. ▪ Dynamic Z-axis tracking. Permite realizar correcciones automáticas y continuas de la forma del haz de rayos X para bloquear los rayos no utilizados al inicio y al final de la exploración helicoidal, y reducir así la radiación innecesaria resultando en una reducción de la dosis. ▪ ASIR™. Tecnología de reducción de dosis por reconstrucción iterativa estadística adaptativa exclusivamente en el espacio de los datos brutos. Permite la reducción en la desviación estándar de ruido por píxel.
Funcionalidad/es para mejora de la calidad de imagen.	Las funcionalidades para la mejora de la calidad de imagen son las siguientes: ▪ Sistema DAS Volara de alta frecuencia de muestreo (1948Hz@24bit) que permite una reducción del ruido y de la dosis de hasta un 33%. ▪ Pitch helicoidal entre 0.5625-1.75 sin pérdida de resolución para adquirir hasta 70mm/s. (cobertura del detector de 20mm. y rotación de 0,5seg). ▪ Algoritmo ASIR™, que reduce el ruido en la imagen, mejora de la detectabilidad a bajo contraste (LCD) y mejora la calidad de imagen. ▪ Campo de visión total de 70cm.
Funcionalidad para reducción de elementos metálicos.	No oferta funcionalidad para la reducción de elementos metálicos.
Funcionalidad de algoritmos mejorados de reconstrucción iterativa.	ASIR™. Algoritmo de reconstrucción iterativa. Tecnología de reducción de dosis por reconstrucción iterativa estadística adaptativa exclusivamente en el espacio de los datos brutos. Una tecnología de reconstrucción que puede permitir la reducción en la desviación estándar de ruido por píxel. Ayuda a resolver los típicos problemas observados con la reducción de dosis TC tales como el incremento del ruido y artefactos de imagen, mediante la sustracción del ruido, y no sólo filtrándolo. La focalización en el ruido como primer factor en el modelo de reconstrucción estadística, aporta grandes beneficios en aquellos exámenes que pudieran verse limitados por la presencia de ruido en la adquisición, tales como exámenes de baja dosis, pacientes obesos, etc. Permite explorar en baja dosis y obtener imágenes de bajo ruido, mejorando en un 25% la detectabilidad a bajo contraste (LCD) y un 40% adicional de reducción de dosis a lo largo de todo el cuerpo sin comprometer la calidad de imagen.
Dosis en protocolos específicos para pediatría.	CT 4Kids. Protocolos pediátricos específicos para el paciente pediátrico basados en la edad, altura y peso para limitar la dosis o el tratamiento al tamaño del paciente. Color Coding for Kids. Está diseñado para facilitar el cuidado del paciente pediátrico siempre bajo el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable). El sistema Color Coding, el cual se incorpora dentro de la selección de protocolos de la consola del operador, proporciona protocolos de exploración pediátricos basados en el Sistema Pediátrico Broselow-Luten (protocolos de baja dosis codificados mediante nueve colores distintos), diseñado para facilitar la urgencia pediátrica y reducir errores. Proporciona protocolos de exploración pediátricos basados en el Sistema Pediátrico Broselow-Luten (protocolos de baja dosis codificados mediante nueve colores distintos), diseñado para facilitar la urgencia pediátrica y reducir errores.
Estación de adquisición:	
Características de hardware.	Intel® C422 Chipset HP P61 V1.86



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	6 SATA @6Gb/s, supports RAID 0,1, 5, and 10 Intel® Xeon® W-2123 3.6 2666MHz 8.25 4C CPU, 3.9 GHz, 8.25MB. DDR4 2666 DIMM ECC Registered Memory. NVIDIA Quadro P620 PCIeX16 – (PCIe3.0 x .16)
Protocolos de adquisición (tipo, número características) disponibles.	El sistema dispone de aproximadamente 200 protocolos de fábrica. Comprende: protocolos CT, NM e híbridos.
Protocolos de adquisición optimizados para reducción de actividad a administrar a paciente.	El sistema permite incorporar tecnologías de reducción de actividad administrada al paciente: ▪ Evolution. ▪ Swiftscan. ▪ Colimador LEHRS.
Herramientas de reconstrucción y procesado básico incluidas.	Las herramientas de reconstrucción y procesado básico incluidas en la oferta son las adecuadas.
Calidad y cantidad de herramientas básicas de análisis y medida de imagen.	La calidad y cantidad de herramientas básicas de análisis y medidas de imagen son las adecuadas.
Flujos de trabajo para realización de pruebas de control de calidad del PECCRD2011.	El equipo está preparado para la realización de todas las pruebas de control de calidad según PECCRD2011.
Flujos de trabajo para realización de pruebas de control de calidad del CCIMN2015.	El equipo está preparado para la realización de todas las pruebas de control de calidad según CCIMN2015.
Posibilidad de creación de flujos de trabajo para protocolos clínicos y de control de calidad.	Dispone de protocolos de adquisición predefinidos y modificables por el usuario para la creación de protocolos clínicos y de control de calidad.
Estación de trabajo:	
Características de hardware.	Intel® C422 Chipset Bios- HP P61 V1.86 6 SATA @6Gb/s, supports RAID 0,1, 5, and 10 Intel® Xeon® W-2123 3.6 2666MHz 8.25 4C CP, 3.9 GHz, 8.25 MB, DDR4 2666 DIMM ECC Registered Memory NVIDIA Quadro P620 PCIeX16 – (PCIe3.0 x 16)
Número de estaciones de trabajo y número y tipo de monitores.	Se incluye estación de trabajo Xeleris 4 DR Server, con funciones de servidor y 2 monitores diagnósticos.
Número de licencias flotantes.	Se incluyen 4 licencias flotantes que junto con el servidor hacen un total de 5 usuarios concurrentes.
Herramientas para Medicina Nuclear cuantitativa.	Curvas actividad/tiempo. ROI. VOI. Cuantificación PET (valor SUV) Índice captación tiroides. Análisis de fracción de eyección cardiaca. Cuantificación renal. Índice de ventilación pulmonar. Cálculo del TID y mapas polares en cardiología.
Herramientas de procesado avanzado disponibles.	Brain Spect: análisis de flujo sanguíneo cerebral (CBF) Myovation: generación de mapas polares y reversibilidad, cálculo de fracción de eyección, cálculo de TID y relación pulmón-corazón.
Programas avanzados de reconstrucción.	Volumetrix MI. Myovation. Brain SPECT.
Herramientas de fusión intermodalidad.	Volumetrix IR. Volumetrix 3D
Otros:	
Control de calidad MN automático.	Todos los controles de calidad se realizan de manera automática, mediante una serie de protocolos integrados en la consola de adquisición, con mínima intervención por parte del usuario



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9		Descripción oferta. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
Número y tipo de pruebas control calidad TC que se pueden realizar con maniquí/es incluidos.		Todas las recomendadas por el fabricante.
Sistema de información:		
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.		Integración en el CADI
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.		Integración en el CADI
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.		Using an SSA Dongle. eLicenses and Softkey Creation. Hard Disc Encryption. IPv6 Support. Secured Tunneling – IPSEC. Backup/Restore Encryption. User Management and Login Screen. NTP – Clock Synchronizer. Firewall Configuration Utility – FirewallD. Active Directory. User Inactivity and Logoff Timeout. Emergency User.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: la mínima altura del tablero.
- mejores prestaciones en cuanto a: la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características; y la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: colimadores adicionales a los mínimos; cambio automático de colimadores; funcionalidad para reducción de elementos metálicos.

Obteniendo en este criterio de evaluación no automático **25 puntos**.



4.1.9.2. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

La mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U. incluye en su oferta un sistema híbrido constituido por doble detector SPECT y equipo rayos X TC, con integración total de ambas modalidades y geometría abierta, dedicado a la adquisición, procesado y análisis de imágenes clínicas diagnósticas.

El sistema puede ser utilizado como: Gammacámara convencional SPECT (imagen funcional y cuantitativa), SPECT/CT haciendo uso de la fusión de imágenes entre ambas modalidades, y TC multicorte diagnóstico.

El modelo ofertado es el Symbia Intevo Bold.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
Sistema de detectores:	
Tamaño UFOV.	38,7 x 53,3cm.
Rango energético.	35 – 588 keV
Número de fotomultiplicadores.	59
Resolución espacial.	Central $\leq 5.8\text{mm}$. Radial $\leq 5.0\text{mm}$. Tangencial $\leq 4.1\text{mm}$.
Uniformidad intrínseca integral y diferencial.	Integral en CFOV $\leq 2.9\%$. Integral en UFOV $\leq 3.7\%$. Diferencial en CFOV $\leq 2.5\%$. Diferencial en UFOV $\leq 2.7\%$.
Linealidad espacial intrínseca integral y diferencial.	Diferencial en CFOV $\leq 0.2\text{mm}$. Diferencial en UFOV $\leq 0.2\text{mm}$. Absoluta en CFOV $\leq 0.4\text{mm}$. Absoluta en UFOV $\leq 0.7\text{mm}$.
Resolución energética intrínseca.	$\leq 9.9\%$
Tasa máxima intrínseca de cuentas.	≥ 460
Colimadores:	
Colimadores adicionales a los mínimos: tipo y número.	La oferta incluye un colimador adicional al mínimo exigido. Se podrá elegir un colimador adicional a elegir entre los siguientes: LowPenetration High Resolution, Low Energy All Purpose, Low Energy Ultra High Resolution y Medium Energy.
Cambio automático de colimadores.	Unidad integrada debajo de la mesa del paciente que permite el cambio totalmente automático con capacidad para 2 parejas de colimadores. Estos colimadores deben ser cualquier modelo de baja o media energía. No permite Pin Hole.
Tiempo necesario para cambio de colimadores.	Ahorra el 100% del tiempo puesto que, durante el proceso, que es totalmente automático, el técnico no invierte tiempo en el proceso y puede realizar otras tareas, como la preparación del paciente.
Ahorro de espacio ocupado por colimadores.	El carro de colimadores admite hasta cuatro espacios de colimador, proporcionando un menor número de carros en la sala. No es necesario retirar la mesa para realizar el cambio de colimadores.
Sensibilidad planar con cada colimador.	Sensibilidad planar LEHR a 10mm. es 202 cpm/microCi. Sensibilidad planar HE a 10mm. es 135 cpm/microCi. Sensibilidad planar PinHole a 10mm. es 478 cpm/microCi (abertura de 8mm.), 271 cpm/microCi (abertura de 6mm.), 123 cpm/microCi (abertura de 4mm.) La sensibilidad del cuarto colimador dependerá de cual elija el centro destinatario.
Resolución espacial del sistema con cada colimador.	Resolución espacial LEHR a 10mm. es 7,5mm. Resolución espacial HE a 10mm. es 13,4mm.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	Resolución espacial PinHole a 10mm. es 6,6mm (apertura de 4mm.), 9,5mm. (apertura de 6mm.), 12,5mm. (apertura de 8mm.) La resolución espacial del cuarto colimador dependerá de cual se elija por el centro destino
Estativo-gantry:	
Tamaño apertura gantry.	70cm.
Velocidad en posicionamiento de detectores.	Velocidad rotacional: 0,03 a 3rpm. con exactitud rotacional de 0,1°.
Mesa:	
Peso máximo soportado.	227kg.
Atenuación.	< 10% a 140 keV.
Longitud máxima de exploración cuerpo completo.	203cm.
Mínima altura de tablero.	48cm.
TC Multicorte:	
Número de cortes.	16 cortes por rotación.
Tamaño FOV.	FOV de adquisición y reconstrucción: 70 cm.
Mínimo espesor de corte.	0.6mm.
Funcionalidad/es para reducción de dosis.	CARE Dose 4D. Software que proporciona una gestión automática y en tiempo real de la dosis de rayos X para todos los modos de exploración. Incluye curvas de referencia para cada región anatómica y en función del tamaño del paciente. Este enfoque automático garantiza una óptima calidad de imagen con la menor dosis posible. Detector UFC. Permite una reducción de dosis. La alta eficacia y los bajos requisitos de producto mAs. permiten la mejor calidad de imagen posible con una dosis baja para el paciente. SureView. Algoritmo de reconstrucción de imagen que permite la selección libre del pitch sin reducir la calidad de la imagen, posibilitando el ahorro de la dosis. SAFIRE. Software de reconstrucción iterativa que permite mejorar la resolución espacial y reducir el ruido de imagen introduciendo varios pasos de iteración sobre datos brutos ("raw data") en el proceso de reconstrucción, lo que ofrece una reducción de dosis produciendo una calidad de imagen mejorada.
Funcionalidad/es para mejora de la calidad de imagen.	Detector UFC. Permite la adquisición rápida de grandes volúmenes con excelente resolución de imagen. SureView. Sistema de reconstrucción de imagen multicorte que mantiene la calidad de imagen constante a todas las velocidades de exploración, independientemente del pitch de volumen seleccionado. Exploración de volumen con hasta 100s. de adquisición en una sola espiral, con una velocidad angular de 100rpm. Flash 3D. Algoritmo de reconstrucción de imágenes, basado en métodos iterativos y adquisición / reconstrucción de datos en 3D. SAFIRE. Software de reconstrucción iterativa que permite mejorar la resolución espacial y reducir el ruido de imagen introduciendo varios pasos de iteración sobre datos brutos ("raw data") en el proceso de reconstrucción, que produce una calidad de imagen significativamente mejor, reduce el ruido y aumenta la nitidez de la imagen.
Funcionalidad para reducción de elementos metálicos.	El algoritmo de reducción de artefactos metálicos iMAR combina tres técnicas de gran eficacia para reducir los artefactos metálicos: - corrección del endurecimiento del haz (en regiones del sinograma con atenuación menos intensa del metal). - reconstrucción normalizada de zonas deterioradas del sinograma (en regiones del sinograma con atenuación intensa del metal)



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	división de frecuencias (para mezclar la textura del ruido de fondo y los detalles nítidos que se podrían perder durante la reconstrucción de zonas deterioradas) El proceso correctivo de iMAR se refina iterativamente, repitiendo la reconstrucción normalizada de zonas deterioradas del sinograma y los pasos de mezcla gracias a Adaptive Sinogram Mixing.
Funcionalidad de algoritmos mejorados de reconstrucción iterativa.	El software de reconstrucción iterativa SAFIRE (Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction) permite mejorar la resolución espacial y reducir el ruido de imagen introduciendo varios pasos de iteración sobre datos brutos ("raw data") en el proceso de reconstrucción.
Dosis en protocolos específicos para pediatría.	Exámenes pediátricos permiten ahorrar hasta un 50% de dosis en los pacientes pediátricos, gracias al uso de protocolos de examen especiales de sólo 80 kV y con un amplio rango de valores de mAs, que se ajustan automáticamente para la óptima adaptación de la exposición a la radiación de los pacientes pediátricos en función de su tamaño, peso y densidad.
Estación de adquisición:	
Características de hardware.	Procesador Intel Xeon Quad Core CPU (ICS) + Intel Xeon E5-1620v1 3.60 GHz 4 Core 10 M cache (IRS) + Intel Xeon Quad Core CPU (DRS) RAM: 8 GB (ICS) + 8GB (IRS) + 16 GB 8DRS Disco Duro: 3x 1TB (ICS) + 2 x 1 TB (IRS) + 1TB (DRS) GRÁFICOS: Nvidia Quadro Garphics. DVD: óptico. Monitor de 19", teclado en castellano y ratón.
Protocolos de adquisición (tipo, número características) disponibles.	El equipo se entrega con un USB donde se encuentran una amplia variedad de protocolos optimizados para todo tipo de adquisición estática, rastreos, SPECT, SPECT/CT, dinámicas, gated, tomo gated, cuerpo entero. Este USB contiene protocolos dedicados para la adquisición, la reconstrucción y la visualización/procesado, además de protocolos con combinaciones de lo anteriormente expuesto, e.g adquisición + reconstrucción + visualización. Dichos protocolos están preparados para su implementación en el equipo en función de las necesidades del usuario. Permiten realizar una programación manual y automática de las diferentes adquisiciones y envíos de imagen con protocolos de trabajo flexibles y personalizables, a la vez que estandarizados. El usuario puede personalizar, modificar o crear los flujos de trabajo según sus necesidades clínicas y de control de calidad. Características del flujo de trabajo (Workflow) - Los flujos de trabajo automáticos de archivo en curso se pueden guardar en disco y recuperar para su procesamiento posterior. - Los flujos de trabajo son recursos de red: un flujo de trabajo único puede procesarse simultáneamente en varias estaciones de trabajo. - Los flujos de trabajo se pueden iniciar o vincular a otros flujos de trabajo. - Los flujos de trabajo automáticos de archivo en curso se pueden guardar en disco y recuperar para su procesamiento posterior. - Los flujos de trabajo son recursos de red: un flujo de trabajo único puede procesarse simultáneamente en varias estaciones de trabajo. - Combinación de adquisición, procesamiento y visualización en un flujo de trabajo único. - Propagación automática de datos desde la adquisición hasta la impresión. - Cada paso (actividad) del flujo de trabajo está muy automatizado. - El usuario puede personalizar o modificar los flujos de trabajo.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	▪ Distribución automática de datos tras la finalización de cada flujo de trabajo. ▪ Impresión automática. ▪ Conexiones de red automáticas a estaciones de trabajo DICOM 3.0.
Protocolos de adquisición optimizados para reducción de actividad a administrar a paciente.	Flash 3D. Algoritmo de reconstrucción de imágenes basado en métodos iterativos y adquisición / reconstrucción de datos en 3D. Los principales beneficios clínicos de la reconstrucción Flash 3D son: ▪ resolución espacial más alta. ▪ menor ruido-reducción de distorsiones y artefactos. ▪ mayor contraste y capacidad superior de detección de lesiones. El uso de Flash3D, Onco-Flash y Cardio – Flash, permite reducir el tiempo de adquisición a la mitad o disminuir la dosis inyectada, con filtros y ajustes optimizados para exploraciones de imágenes planares, exploraciones óseas o los estudios SPECT sin pérdida de calidad de imagen. Flash3D también puede incrementar la calidad general de la imagen gracias a la mejora del contraste y la resolución, así como a la reducción del ruido en la reconstrucción de estudios de tiempo completo. Incorpora un método de reconstrucción iterativo en tres dimensiones con recuperación de resolución y corrección de dispersión. También incluye reducción de ruido adaptable basada en estadística y reducción de borrosidad de las imágenes planares y las exploraciones óseas longitudinales de cuerpo entero.
Herramientas de reconstrucción y procesado básico incluidas.	Herramienta de filtros: Selección, evaluación, y modificación con una amplia variedad de filtros. Herramienta de ROI: Creación y modificación de regiones de interés, utilizando distintos métodos. Herramienta de curvas: Manipulación, personalización y anotación. Barra de colores: Selección de un LUT, inversión, establecer gamma, nivel de ventana, modo step. Herramientas de display: Selección, brillo, Zoom, desplazamiento H/V, rotación, reversión, ajuste de tamaño. Reorientación 3D. Control de Calidad: Corrección de Movimiento manual y automática en estudios cardíacos. Corrección de uniformidad. Evaluación del movimiento y la calidad de la imagen revisando la imagen en modo cine y/o por proyecciones. Evaluación del movimiento y calidad de la imagen con línea de referencia. Visualización de sinograma, linograma e imagen sumada. Revisión sincronizada del histograma. Reconstrucción SPECT: con múltiple isótopo (6 por serie) y varias ventanas de energía, Activación interactiva de filtros, máscaras y centrados. Algoritmos de reconstrucción (FBP, Wallis, OSEM2D, Flash3D). Visualización de la reconstrucción en "Modo ensayo de filtros". Corrección de atenuación por CT o sin CT según el método de Chang, con determinación manual y automática de los bordes. Herramienta interactiva de filtros. Activación interactiva de máscaras y centrados. Zoom de reconstrucción en 3D. Máscaras en tres dimensiones. Reconstrucción Tomo Cuerpo Entero: única serie reconstruida de cuerpo entero, combinando las distintas series adquiridas. Reconstrucción simultánea de hasta 5 series. Corrección de decay, Smoothing (coincidencia) Procesado Cardíaco: Reconstrucción cardíaca, reorientación automática, máscaras, centrados, zooms, filtros, umbrales, Acepta estudios Tomo, coincidencia, gated, no gated, con corrección de atenuación, Proceso de hasta 4 series simultáneamente. Soporte de varios isótopos (6 por serie) Reconstrucción por FBP y Flash 3D – Cardio – Flash. Procesado Tomo Gated/Dinámico: Aplica rotación a todas las series simultáneamente o cada una de ellas de forma individual. Acepta estudios



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	Tomo gated y Tomo dinámicos. Combinación de todos los frames o set, a un rango definido.
Calidad y cantidad de herramientas básicas de análisis y medida de imagen.	Filtro de series: Aplicación de filtros en el dominio espacial y de la frecuencia, a una o más series o conjuntos. Creación de nuevas series para cada filtro. Series ROIs y Curvas: Soporta todo tipo de estudios. Funciones de proceso con las curvas: Suma, resta, multiplicación, división, eliminación, definición de curva integral, curva derivada, ajuste lineal, ajuste cuadrático, ajuste parabólico, ajuste exponencial mono y dual, ajuste gamma, ajuste gaussiano, T1/2, FWHM, ajuste logarítmico natural, fracción de eyección, ajuste polinómico y ajuste de Fourier. Aritmética de Series: La suma, resta, multiplicación y división pueden realizarse en una o en más series, Substracción escalada, Soporte para uno o dos detectores, Selección de un detector individual en un set de frames, Soporte de series de adquisiciones combinadas, Extracción, selección, composición de imágenes.
Flujos de trabajo para realización de pruebas de control de calidad del PECCRD2011.	El sistema incluye flujos de trabajo específicos para pruebas de control de calidad y se podrán implementar flujos de trabajo para la adquisición y procesamiento de todos los parámetros relacionado con el P.E.C.C.I.M.N. y PECCRD2011.
Flujos de trabajo para realización de pruebas de control de calidad del CCIMN2015.	Programas específicos para los controles de calidad diarios y periódicos con registro y exportación a RIS/HIS. El sistema incluye flujos de trabajo específicos para pruebas de control de calidad y se podrán implementar flujos de trabajo para la adquisición y procesamiento de todos los parámetros relacionado con el P.E.C.C.I.M.N.
Posibilidad de creación de flujos de trabajo para protocolos clínicos y de control de calidad.	El usuario puede personalizar o modificar los flujos de trabajo tanto clínicos como para controles de calidad. El usuario puede personalizar, modificar o crear los flujos de trabajo según sus necesidades
Estación de trabajo:	
Características de hardware.	La configuración ofertada está basada en una configuración cliente-servidor desde el cual se tendrá acceso a las herramientas de procesamiento avanzado
Número de estaciones de trabajo y número y tipo de monitores.	El software se descarga del servidor syngo.via y puede ser instalado en cada puesto de trabajo cliente. El número de clientes (puestos de trabajo) en los que se puede instalar dicho software es ilimitado. La configuración considerada para este acuerdo marco garantiza la conexión de más de 8 usuarios simultáneamente empleando toda la potencia de las herramientas y aplicaciones de Syngo.via. La oferta incluye 2 monitores, así como el hardware de un puesto de trabajo.
Número de licencias flotantes.	La configuración ofertada permite un número ilimitado de usuarios trabajando de forma concurrente, únicamente limitado por el número de imágenes renderizadas de forma simultánea. El paquete de software clínico de funcionalidad universal está compuesto por aplicaciones, tanto multimodalidad como dedicadas para medicina nuclear, sin problemas de concurrencia.
Herramientas para Medicina Nuclear cuantitativa.	Creación de distintas Regiones de Interés para cualquier tipo de imagen y obtener valores de captación (SUV o cuentas) max, min, media, desviación estándar, suma y volumen. VOI esférica. VOI a mano alzada. ROI diferentes formas ROI autocontorno automático. Plantillas de visualización pensadas para seguimientos de estudios, que cargan de forma automática las imágenes adquiridas en diferentes puntos temporales. Facilitando así la comparativa entre estudios.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	Facilita la visualización y la cuantificación de imágenes MN, SPECT y SPECT/CT (incluyendo valores de SUV siempre que el tipo de imagen reconstruida lo permita) Reorientación general 3D. Reorientación automática de planos cardíacos 3D Fusion SPECT/CT con la creación de volumen renderizado fusionado 3D. Reorientación automática de eje cerebral 3D. Etiquetado automático de vertebras y costillas.
Herramientas de procesado avanzado disponibles.	Cuantificación Pulmonar. ▪ Cuantificación de ambos pulmones a través de la media geométrica. ▪ Análisis total o segmentado de la cuantificación. ▪ Cuantificación de la perfusión y relación D/I. Análisis de la tiroides. ▪ Determinación automática o manual de la ROI. ▪ Cálculo automático de la captación, el área y el volumen. Análisis renal. ▪ Utiliza la información específica de la dosis del paciente para obtener los resultados del análisis ▪ Ajuste de los datos de la curva para visualizar el punto T1/2 en aquellos casos donde la adquisición terminó antes de alcanzar dicho punto. ▪ Determinación automática o manual de la ROI. ▪ Métodos de análisis renal: Gates GFR, Oberhausen, Itoh ERPF, Oriuchi, MAG3, Transplante, Comparación Captopril, Lasix, Bubeck. ▪ Análisis de la curva del riñón automático y tabla resumen de resultados. ▪ Relación D/I. ▪ Análisis de la curva cortical y tabla resumen de resultados. Análisis del vaciado gástrico. ▪ Determinación automática de los resultados de vaciado y retención gástrica en adquisición estática y dinámica (sólidos /líquidos) ▪ Cálculo automático de la media geométrica, el decaimiento y correcciones de fondo. ▪ Determina automáticamente el vaciado en % con una extrapolación de datos ajustados a la curva para dar los datos reales de adquisición y los tiempos estándar de adquisición. Hepatobiliar. ▪ Cálculo automático de las curvas, la fracción de eyección (EF) y tabla de resultados según el método elegido por el usuario. ▪ Determinación automática o manual de la ROI. Remanente sanguíneo cardíaco planar sincronizado. ▪ Análisis de los ventrículos izquierdo y derecho FE. ▪ Análisis de la región FE. ▪ Filtrado de imágenes automatizado. ▪ Determinación automática o manual de la ROI.
Programas avanzados de reconstrucción.	Flash 3D es un algoritmo de reconstrucción de imágenes, basado en métodos iterativos y adquisición / reconstrucción de datos en 3D. El programa posibilita la corrección del scatter de una forma más precisa, para poder obtener imágenes con mayor calidad diagnóstica. Utilizando Flash3D, Onco-Flash y Cardio – Flash, permite reducir el tiempo de adquisición a la mitad o disminuir la dosis inyectada, con filtros y ajustes optimizados para exploraciones de imágenes planares, exploraciones óseas o los estudios SPECT sin pérdida de calidad de imagen. Flash3D también puede incrementar la calidad general de la imagen gracias a la mejora del contraste y la resolución, así como a la reducción del ruido en la reconstrucción de estudios de tiempo completo. Incorpora un método de reconstrucción iterativo en tres dimensiones con recuperación de



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 9	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	resolución y corrección de dispersión. También incluye reducción de ruido adaptable basada en estadística y reducción de borrosidad de las imágenes planares y las exploraciones óseas longitudinales de cuerpo entero.
Herramientas de fusión intermodalidad.	Visualización y análisis de imágenes PET, SPECT, CT y RM, PET/CT, PET/RM y SPECT/CT y SPECT/RM.
Otros:	
Control de calidad MN automático.	El equipo admite la instalación de los componentes software y hardware para la realización de los controles de calidad automático
Número y tipo de pruebas control calidad TC que se pueden realizar con maniquí/es incluidos.	El sistema incluye flujos de trabajo específicos para pruebas de control de calidad y se podrán implementar flujos de trabajo para la adquisición y procesamiento de todos los parámetros relacionado con el P.E.C.C.I.M.N. y PECCRD2011. El equipo admite la instalación de los componentes software y hardware para la realización de los controles de calidad automático (el coste de las fuentes no está incluido en la oferta).
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Syngo.via incluye los componentes necesarios que le permiten realizar una conexión multimarca y multimodalidad permitiendo una integración de los diferentes equipos de adquisición de imagen sobre una plataforma de procesamiento única. Estos equipos multimarca podrán enviar información directamente a syngo.via o comunicarse a través de PACs. Integración total en la red de datos del Servicio de Medicina Nuclear. Los equipos Symbia se pueden conectar en red de forma que se pueden compartir protocolos entre equipos lo que permite que se adquieran pacientes en una máquina y luego se puedan reconstruir en otra o se realicen distintas adquisiciones de un mismo paciente en varios equipos Symbia.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Los equipos y sistemas ofertados cumplen con los requisitos necesarios para su interoperabilidad con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, además se podrán adecuar para su incorporación en un centro de control de la información.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No indica.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: colimadores adicionales a los mínimos; cambio automático de colimadores; funcionalidad para reducción de elementos metálicos; y la mínima altura de tablero.
- una oferta que no aporta, entre la documentación presentada, información relativa a prestaciones que son objeto de valoración tales como: la inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obteniendo en este criterio de evaluación no automático **35 puntos**.



4.1.10. Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.

4.1.10.1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.

La mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. oferta una matriz que combina diodos y cámaras de ionización para control de calidad rutinario, modelo Daily QA™3 – rf que incluye equipamiento que permite la realización y gestión de información generada, de los controles de haces de radiación diarios que deben ser realizados a los aceleradores lineales de electrones.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 10	Descripción oferta DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.
Facilidad y rapidez en el uso del sistema.	Incluye la electrónica y el software de control y display que le permite medir y acumular de forma autónoma la información dosimétrica. Este software permite recoger, mostrar y analizar la información recogida por el sistema de forma fácil e intuitiva. El sistema funciona con y sin cable. Todos los sistemas de SunNuclear utilizan el mismo cable, por lo que en caso de tener otro sistema (ICProfiler, ArcCheck...), no sería necesario pasar un segundo cable al búnker. Es posible la comprobación de un gran número de parámetros del haz con un solo disparo.
Capacidad para medir parámetros adicionales (tamaño de campo, penumbra, ...).	Con tan solo un disparo puede comprobar: ▪ Dosis de salida / referencia. ▪ Planitud (homogeneidad) ▪ Simetría axial y transversal. ▪ Energía / constancia de la energía de electrones y de fotones. ▪ Tamaño de campo. ▪ Coincidencia entre campo luminoso y radiante.
Características del software, formatos de exportación de datos y amplitud de informe generado.	El software permite: ▪ Realizar las medidas de control diario de los diferentes aceleradores. ▪ Visualización de tendencias de los diferentes parámetros analizados. ▪ Realizar las calibraciones necesarias de la matriz. ▪ Crear listas de medidas customizadas, es decir, se pueden realizar medidas distintas cada día, evaluando diferentes parámetros a lo largo de la semana. ▪ Realizar los controles de más de una unidad de tratamiento, ya que se pueden realizar los controles de diferentes aceleradores usando el mismo software, posibilitando la comparación de los parámetros de distintas máquinas. ▪ Realizar informes con las medidas referidas. Otras características: ▪ Licencias ilimitadas. ▪ Posibilidad de integración con la Plataforma SunCheck. ▪ Realiza todas las verificaciones simultáneamente. ▪ Visualización de las medidas en Tiempo Real. ▪ Incluye criterios pasos/fallo. ▪ Exportación de informes. ▪ Fácil posicionamiento. Formatos: ▪ TXT (Formato abierto) ▪ ACM (Formato abierto) ▪ ACML (Propietario del SNC Patient)
Número de licencias de software.	Licencias ilimitadas. El software se instalará en el PC que se incorpora en la oferta.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 10	Descripción oferta DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.
Inclusión de software accesible por entorno web con capacidad de centralización automática de medidas de distintos equipos y distintos centros.	Posibilidad de integración con la Plataforma SunCheck, que permitiría centralizar las medidas de distintos equipos y centros en su módulo Sun Check Machine con la licencia del mismo nombre. La oferta incluye la licencia de integración del equipo con la Plataforma SunCheck, durante el periodo de garantía. Posteriormente habría que suscribir un contrato de mantenimiento para continuar con la integración efectiva del equipo.
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	Daily QA3 almacena/exporta los datos en los siguientes formatos, lo que permite la comunicación con cualquier Sistema de control de calidad que pueda utilizarlos: ▪ TXT (Formato abierto) ▪ ACM (Formato abierto) ▪ ACML (Propietario del SNC Patient)
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	Se incluye como opción un maniquí específico para radiocirugía el inserto MultiMet-W, que permite verificar la exactitud de tratamientos de radiocirugía con multi - metástasis de isocentro único.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	Daily QA3 almacena/exporta los datos en los siguientes formatos, lo que permite la comunicación con cualquier Sistema de control de calidad que pueda utilizarlos: ▪ TXT (Formato abierto) ▪ ACM (Formato abierto) ▪ ACML (Propietario del SNC Patient)

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: la capacidad para medir parámetros adicionales (permite con un solo disparo la mayor medida de parámetros técnicos); y los formatos de exportación de datos (permite la exportación de las medidas en formatos abiertos.
- peores prestaciones en cuanto a: la inclusión de software accesible por entorno web con capacidad de centralización automática de medidas de distintos equipos y distintos centros (Software disponible por tiempo limitado)

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **30 puntos**.

4.1.10.2. PALEX MEDICAL, S.A.

La mercantil PALEX MEDICAL, S.A. incluye en su oferta el equipamiento que permite la realización y gestión de información generada, de los controles de haces de radiación diarios que deben ser realizados a los aceleradores lineales de electrones. El equipamiento consiste en una matriz de detectores modelo myQA Daily de IBA Dosimetry.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 10	Descripción oferta PALEX MEDICAL, S.A.
Facilidad y rapidez en el uso del sistema.	Colocación sencilla del equipo en la mesa del acelerador para realización de medidas de control de calidad, siendo el tiempo de setup del equipo de 1 minuto.
Capacidad para medir parámetros adicionales (tamaño de campo, penumbra, ...).	Análisis de tendencias de todos los parámetros relevantes en el chequeo de máquina: ▪ Dosis de salida. ▪ Flatness. ▪ Simetría. ▪ Centro. ▪ Tamaño de campo. ▪ Energía. ▪ Alta resolución en las medidas de los ejes centrales 31 cámaras de ionización para cada eje central ofrece más precisión de medida, especialmente en las penumbras. Análisis más precisión y detección temprana de tendencias sospechosas
Características del software, formatos de exportación de datos y amplitud de informe generado.	Software en base de datos. Instalado de forma centralizado en un servidor o PC, aplicación web browser a través de estación de trabajo en red, o tablet, etc.
Número de licencias de software.	Acceso de usuarios ilimitados al Software desde diferentes ordenadores de trabajo.
Inclusión de software accesible por entorno web con capacidad de centralización automática de medidas de distintos equipos y distintos centros.	Software en base de datos Instalado de forma centralizado en un servidor o PC, aplicación web browser a través de estación de trabajo en red, o Tablet, etc. Navegadores web soportados: ▪ Chrome 35+ for Windows. ▪ Firefox 29+. ▪ Edge 41+. ▪ Edge with chromium engine. Navegadores móvil o Tablet soportados: ▪ Mobile Safari 6.0+. ▪ Chrome (Android) (Tablet)
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	Gestión de permisos de usuarios. Todo ello se puede realizar de manera independiente como myQA Daily, o bien de forma integrada en la plataforma myQA IBA Dosimetry (no incluida en esta propuesta)
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	125 cámaras de ionización. La mayor cantidad de datos de cualquier equipo de verificación diaria.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	La oferta no incluye componentes que permita la integración de equipos de similares características, al indicarse que son opciones de adquisición por separado.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PALEX MEDICAL, S.A., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: las opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de



UNIÓN EUROPEA

tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños (oferta un equipamiento con 125 cámaras de ionización).

- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **35 puntos**.

4.1.10.3. PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.

La mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U. incluye en su oferta el equipamiento que permite la realización y gestión de información generada, de los controles de haces de radiación diarios que deben ser realizados a los aceleradores lineales de electrones. El modelo ofertado es PTW QUICKCHECK Weblne.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 10	Descripción oferta PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.
Facilidad y rapidez en el uso del sistema.	Facilidad de posicionamiento y en menos de dos minutos poder realizar las medidas diarias del acelerador permitiendo liberalizar el acelerador para los tratamientos de pacientes, dispone de display incorporado que resume el resultado de las medidas, pudiendo ser usado de forma completamente autónoma.
Capacidad para medir parámetros adicionales (tamaño de campo, penumbra, ...).	Visualización de las medidas de los siguientes parámetros: ▪ CAX. ▪ Flatness. ▪ Simetría GT y Simetría LR. ▪ Factor de calidad del haz. ▪ Cuñas. ▪ Todos los valores de las cámaras de ionización. ▪ Los valores de Presión y Temperatura.
Características del software, formatos de exportación de datos y amplitud de informe generado.	Permite la exportación de todos los valores a .csv Permite la tendencia de todos los parámetros a lo largo del tiempo, seleccionando intervalos de tiempo determinados. Permite crear listas de trabajo para realizar los controles de acuerdo con los protocolos del Servicio de Radiofísica.
Número de licencias de software.	Número de licencias ilimitadas.
Inclusión de software accesible por entorno web con capacidad de centralización automática de medidas de distintos equipos y distintos centros.	Incluye software Quickcheck, indicándose como opción la posibilidad de integración en plataforma TrackIt no incluida.
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	Si. Se indica como opción la posibilidad de integración en plataforma TrackIt no incluida.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	La oferta presentada no incluye otro tipo de accesorios.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	La oferta presentada no incluye este tipo de componentes.



UNIÓN EUROPEA

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: la facilidad y rapidez en el uso del sistema.
- peores prestaciones en cuanto a: la inclusión de software accesible por entorno web con capacidad de centralización automática de medidas de distintos equipos y distintos centros; y la posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la presentación de opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños; y la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **24 puntos**.

4.1.10.4. Radiaprot, S.L.

La mercantil Radiaprot, S.L. incluye en su oferta el equipamiento que permite la realización y gestión de información generada, de los controles de haces de radiación diarios que deben ser realizados a los aceleradores lineales de electrones. El modelo ofertado es QA Beam Checker +.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 10	Descripción oferta Radiaprot, S.L.
Facilidad y rapidez en el uso del sistema.	Equipo rápido de usar al permitir la medida sin cables y ser usado de forma autónoma mediante el display incorporado.
Capacidad para medir parámetros adicionales (tamaño de campo, penumbra, ...).	Constancia del perfil lateral en Tomoterapia.
Características del software, formatos de exportación de datos y amplitud de informe generado.	Exportación en .csv, el informe incluye tablas y gráficos de cada parámetro.
Número de licencias de software.	1 por equipo, permite trabajar con hasta 9 salas.
Inclusión de software accesible por entorno web con capacidad de centralización automática de medidas de distintos equipos y distintos centros.	El software es compatible con soluciones de IT basadas en servidor, pudiendo centralizar la información de múltiples centros, remitiéndose a la ficha de producto para proporcionar la información de este aspecto.
Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos.	No indica.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.	No oferta.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	No indica.



UNIÓN EUROPEA

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Radiaprot, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: la capacidad para medir parámetros adicionales ((tamaño de campo, penumbra, ...); y número de licencias de software.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la presentación de opciones de productos que presenten mayor variedad de los sistemas de detección o el acompañamiento de maniquís y sistemas auxiliares para verificación de tratamientos específicos de radiocirugía o campos pequeños.
- una oferta que no aporta, entre la documentación presentada, información relativa a prestaciones que son objeto de valoración tales como: Posibilidad de integración con otros sistemas del control de calidad para la gestión de datos conjuntos; la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **10 puntos**.

4.1.11. Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.

4.1.11.1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.

La mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. incluye en su oferta 1 maniquí adecuado para la realización de las pruebas de control de calidad necesarias al equipamiento diagnóstico (tomografía computarizada) de las instalaciones de radiodiagnóstico. El modelo ofertado es el siguiente: IQPhan.

IQ Phan permite aunar todas las pruebas de control de calidad de CT diagnóstico y permite su uso en CBCT en una única estructura.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 11	Descripción de la oferta DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.
Integración de más de un maniquí como módulos de una única estructura.	Permite aunar todas las pruebas de control de calidad de CT diagnóstico y permite su uso en CBCT en una única estructura.
Maleta/s para el transporte de maniquí/es.	Incluye caja de transporte. MECT incluye caja con ruedas. CTDI incluye maletín hermético de almacenamiento y transporte.
Inclusión de PC portátil para gestión y análisis de imágenes con el software.	La oferta incluye un Ordenador portátil, con disco duro de 500Gb, Windows 10 Profesional 64 bits, I5 dual core o equivalente, Velocidad CPU 2.3 GHz., RAM: 8 GB., Puerto USB 2.0 y Resolución de monitor: 1.280 x 1.024.
Inclusión de maniquí/es (número y tipo) para la medida de CTDI.	Se incluye un (1) maniquí para medición de CTDI, modelo 468-BHP CT Dose Index 3-Piece Phantom. El maniquí consta de tres piezas con configuración telescópica. Se compone de módulos anidados, lo que permite al usuario adaptar el maniquí al tamaño deseado y requerido por el protocolo en uso. Cada módulo permite al usuario recoger mediciones de dosis en el eje central del maniquí o en las posiciones de la periferia situados cada 90° a 1,0cm. de profundidad desde la superficie. Diseño Tongue and Groove para una configuración y alineación precisa del módulo. Dimensiones del módulo (OD x Altura): Cuerpo adulto: 32cm. x 14,5cm. Cabeza Adulto / Cuerpo pediátrico: 16cm. x 14,5cm. Cabeza pediátrica: 10cm. x 14,5cm.
Menor tamaño de objetos, menor contraste de objetos, en maniquí de resolución a bajo contraste.	El maniquí incluye un módulo de bajo contraste con objetos que van desde los 2 a los 25mm., y que permiten evaluar la detectabilidad al 0.3%, 0.6%, 1% y 2%.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 11	Descripción de la oferta DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.
Determinación de curva contraste-detalle por software incluido.	El software permite definir la curva del contraste como diferencia absoluta de HU.
Mayor número de insertos de diferentes materiales en maniquí para prueba “Valores de los números CT en distintos materiales”.	Incluye 12 insertos diferentes de los siguientes 10 materiales: Agua sólida, Hueso cortical de alta equivalencia, hueso esponjoso de alta equivalencia, acrílico, oliestireno, LDPE, PMP, Teflón, Derlin y aire. Se incluye Multienergy CT Phatnom para la determinación de estos valores en equipos de energía dual/espectral.
Espesor más fino y/o conjuntos de cilindros de mayor número pl/cm. en maniquí prueba “resolución espacial”.	El maniquí incluye un módulo de alta resolución con una serie de insertos de alto contraste alineados en 14 grupos de diámetro decreciente que van desde 2 hasta 22pl/cm.
Inclusión de maniquí para control de calidad de técnicas de perfusión.	Se incluye un maniquí de control de calidad para tomografía espectral o doble energía modelo MECT.
Inclusión de módulos y software para control de calidad de tomografía espectral o doble energía.	Se incluye un maniquí de control de calidad para tomografía espectral o doble energía modelo MECT Plataforma RapidCHECK. Esta plataforma permite realizar el análisis automático de las imágenes de Control de Calidad obtenidas con los fantasmas / insertos de ACR 464, IQ phan, AED y MECT. El análisis de los insertos de Densidad electrónica y MECT incluye la identificación automatizada y los valores de HU de cada material.
Posibilidad de software en entorno web.	Si. Licencia de centro sin límite de usuarios ni de sistemas.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten un sistema multidetector, multímetro y maniquí que permitan la medida de los parámetros establecidos en el Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico referidos a los parámetros técnicos de voltaje, tiempos de exposición, y dosimetría con determinación de DLP y CTDI, acompañándose de las sondas y equipos de análisis apropiados.	Se presenta una opción de configuración consistente en: IQPhan, RapidCheck, Fantoma de CTDI, Instrumento de medición AGDM+ de RadCal, cámara para CTDI 10x6-3 Rad Cal, cámara de ionización multipropósito 10x6-6 de Radcal y un PC.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	Se incluye en la oferta la plataforma RapidCHECK. Esta plataforma permite realizar el análisis automático de las imágenes en formato DICOM. El sistema permite la realización y exportación de informes con los valores obtenidos en formatos compatibles con otros sistemas.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y siendo la única mercantil valorada en este lote, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: la inclusión de maniquí para control de calidad de técnicas de perfusión; y la inclusión de módulos y software para control de calidad de tomografía espectral o doble energía.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **40 puntos**.



4.1.12. Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.

4.1.12.1. Radiaprot, S.L.

La mercantil Radiaprot, S.L. incluye en su oferta 12 maniquíes adecuados para la realización de las pruebas de control de calidad exigidas legalmente al equipamiento diagnóstico (gammacámaras, SPECT/CT, PET/CT) de las instalaciones de medicina nuclear. Los modelos ofertados son los siguientes: Pro-NM Resolution, NMRESSP, NMTP, NMSP, Pro-NM DualSource, NMUT, Pro-NM Performance HD, Pro-NM NEMA Nu2 Resolution, Pro-NM Sensi, Pro-NM PETscatter, Pro-NM Nema NU2 y Pro-CT Align PET/CT.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción de la oferta
Integración de uno o más maniquíes en un único elemento.	Los maniquíes ofertados son componentes individuales complementarios, pero sin integración entre ellos.
Maleta/s para el transporte de maniquí/es.	La oferta incluye maletas para los siguientes modelos: Pro-NM Performance HD, Pro-NM NEMA, NU2, Pro-NM, PETscatter y NMRESSP.
Inclusión de software que permita el análisis de imágenes.	La oferta incluye licencia anual por 4 años para software Diagnomatic de análisis de imágenes.
Número de pruebas que admite el software de análisis.	El software de análisis admite 3 pruebas para el maniquí Pro-NM Performance HD.
Características del software, formatos de exportación de datos y amplitud de informe generado.	Software web Diagnomatic, permite informes en formato PDF, genera informes de funcionamiento y de tendencias de diferentes parámetros.
Posibilidad de software en entorno web.	El software Diagnomatic es principalmente para uso en entorno web.
Se valorará la presentación de opciones de productos que presenten combinaciones de maniquí y sistemas de medida que cumpliendo los requerimientos técnicos representen distintas alternativas al equipamiento solicitado.	No indica.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca.	El software Diagnomatic permite analizar imágenes de maniquíes de otras modalidades (Medicina Nuclear, Resonancia Magnética) por un periodo de 4 años.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Radiaprot, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y siendo la única mercantil valorada en este lote, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- una oferta que no aporta, entre la documentación presentada, información relativa a prestaciones que son objeto de valoración tales como: opciones de productos que presenten combinaciones de maniquí y sistemas de medida que cumpliendo los requerimientos técnicos representen distintas alternativas al equipamiento solicitado.
- peores prestaciones en cuanto a: Inclusión de software que permita el análisis de imágenes. (el software ofertado es por un periodo limitado de tiempo); y la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca (el software ofertado es por un periodo limitado de tiempo)

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **24 puntos**.



4.1.13. Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.

Desierto.

4.1.14. Lote 14. PET-TAC.

4.1.14.1. APR Salud, S.L.

La mercantil APR Salud, S.L. incluye en su oferta un sistema híbrido integrado de tomografía axial computarizada y tomografía por emisión de positrones, controlado por su correspondiente consola de adquisición que permite la fusión automática de ambas imágenes. El modelo ofertado es el UMI VISTA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta APR Salud, S.L.
PET	
Gantry:	
Diámetro del Gantry.	70cm.
Sistema de adquisición de imagen:	
Tipo del cristal y propiedades físicas del sistema.	Cristal de Ortosilicato de Lutecio dopado con Ytrio (LYSO). Dimensiones: 2.76 x 2.76mm. No especifica altura del cristal.
El campo de visión axial (AFOV) y transversal (TFOV) físico.	AFOV = 24cm. TFOV = 70cm.
Resolución axial y transaxial y axial con retroproyección filtrada (en mm.) según NEMA UN-2 2012 en el centro del campo, y a 10 cm y 20 cm del centro de detección.	Resolución Espacial (NEMA 2012 con retroproyectada filtrada): ▪ Axial FWHM en mm (1 cm, 10 cm, 20 cm del centro): 2.69, 2.92, 2.99. ▪ Radial FWHM en mm (1 cm, 10 cm, 20 cm del centro): 2.77, 3.10, 4.65. ▪ Transaxial FWHM en mm (1 cm, 10 cm, 20 cm del centro): 3.09, 3.43, 4.66. ▪ Volumétrica a 1cm. del centro: $2.69 \times 2.77 \times 3.09 = 23,02 \text{ mm}^3$.
Sensibilidad del sistema (en cps/kBq) según NEMA NU-2 2012.	10.11cps/kBq.
Tiempos de reconstrucción por cama (128x128 incluyendo correcciones, indicar modo de reconstrucción).	Hyper UVT (OSEM +PSF + TOF) 62 seg. Hyper DLR (igual que Hyper UVT) 62 seg. Hyper Iterative (BPL regularizado + PSF + TOF) 81 seg. Hyper DPR (recon iterativa basada en IA CCN + PSF +TOF) 75 seg.
Tiempo medio empleado en la realización de los estudios más frecuentes a un paciente estándar (expresando la metodología de adquisición, altura y peso del paciente, así como dosis inyectada).	Tiempos medios de examen para los exámenes más comunes. Para estos tiempos se han considerado pacientes estándar (70kg.) y una dosis inyectada de 3,5-2,0 MBq/kg. según el IMC del paciente. La longitud de los rastreos se han considerado en el peor de los casos (pacientes altos). Para pacientes bajos podrían suponer menos camas. <u>Rastreo de cuerpo completo oncológico con FDG (Tope del cráneo a mitad muslo):</u> ▪ Longitud del examen = 104 cm. ▪ Número de camas = 6. ▪ Tiempo/cama cerebro (x1) = 3 min. ▪ Tiempo/cama torso (x4) = 1.5 min. ▪ Tiempo/cama en extremidades inferiores (x1) = 1 min. ▪ Tiempo total de examen = 3+6+1 = 10min. <u>Estudio cerebro con FDG para patologías neurológicas:</u> ▪ Dosis 3,5 Mbq/kg. ▪ Dosis para paciente de 70 kg = 245 MBq. ▪ Time/cama = 5min. ▪ Longitud total del examen = 24cm. ▪ Número de camas = 1. ▪ Tiempo total de examen = 5 min.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta APR Salud, S.L.
	<u>Estudio de viabilidad cardíaca con FDG:</u> ▪ Dosis 3,5 Mbq/kg. ▪ Dosis para paciente de 70 kg. = 245 MBq. ▪ Time/cama = 9 min. ▪ Longitud total del examen = 24cm. ▪ Número de camas = 1. ▪ Tiempo total de examen = 9 min.
Mesa de exploración:	
Peso de paciente máximo permitido sin limitación de movimientos. Flexión de la mesa en carga.	Peso máximo 250kg. Flexión máxima con paciente 80 kg <2mm.
Ergonomía de uso. Rango de posición más baja (en cm) desde la superficie del tablero hasta el suelo.	550-945 mm desde el suelo
Movimiento horizontal, cobertura del campo de exploración PET-CT (en cm.)	Rango de movimiento horizontal 0-216 cm. Rango máximo escaneable para exploración PET-TC es de 200 cm.
TAC	
Características del Generador y tubo de rayos X.	Generador de 100kW. El rango de corrientes es 6-833 mA. Tasa de disipación calórica máxima del ánodo 1.386.000 HU/min. Escaneo helicoidal. El tiempo de exposición continua es 100s.
Tensión de tubo en kV. (Rango). Características de foco fino y foco grueso en planos axial y transaxial. Tamaños focales.	Kilovoltaje de 70, 80, 100, 120, y 140 kVp. Tamaño del foco fino 0.7mm. x 0.7mm. y del foco grueso 1.0mm. x 1.0mm.
Sistema de control y reducción de dosis a los pacientes. Sistema de registro:	
Describir los sistemas de control y registro de dosis a los pacientes incluidos en la oferta.	Varios sistemas para el control y registro de dosis durante las exploraciones TC. ▪ Presentación en pantalla de la dosis estimada previa al examen. ▪ Sistema de configuración de alertas por niveles predefinidos de dosis para adultos y niños, con notificaciones al operador si se estima que el protocolo dará una dosis que excede el nivel predefinido. ▪ Incorporación de la información de dosis en la cabecera DICOM. ▪ Protocolos pediátricos con niveles por peso adecuadamente dimensionados tanto en el uso de filtros, técnica y parámetros de exploración. ▪ Modulación mA uDose. extrae información anatómica de exploración para generar el plan de distribución de dosis óptimo.
Capacidad de conexión a sistemas de gestión de dosis externos disponibles previamente en el Servicio Andaluz de Salud. Inclusión en la oferta de las licencias necesarias de conexión.	Compatible con los sistemas de gestión de dosis. La oferta incluye el coste de la licencia para conectar adecuadamente el equipo al sistema en uso por el hospital destinatario.
Modulación de dosis para protección de órganos radiosensibles.	AI DOM. Técnica que permite reducir la dosis al poder modular la corriente en función de la identificación de regiones anatómicas mediante el uso de técnicas de aprendizaje profundo de IA, lo que contribuye a una dosis menor y a la protección de órganos radiosensibles como la médula ósea.
Generación de informes dosimétricos de paciente adaptados a adultos y niños.	Sí.
Sistemas de notificación y alerta de dosis a adultos y niños.	Sí. El equipo permite la configuración de niveles de alarma de dosis para adultos y niño que disparan notificaciones de alerta a los operarios del escáner.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta APR Salud, S.L.												
Programación pediátrica.	Sí. Protocolos pediátricos con niveles por peso adecuadamente dimensionados tanto en el uso de filtros, técnica y parámetros de exploración												
Gantry:													
Diámetro del Gantry. Distancia foco-detector.	Diámetro del Gantry: 70cm. Distancia foco detector: 106cm.												
Campo de visión máximo (F.O.V.) (field of view)	Campo de visión (FOV) de exploración: 500mm. Campo de visión (FOV) de reconstrucción de imagen: 70cm con FOV extendido. (La calidad de imagen para el área fuera del escaneo estándar de 500mm. FOV no cumple con las especificaciones de calidad de imagen que se muestran en la hoja de datos y pueden aparecer artefactos en la imagen, según la anatomía escaneada.)												
Sistema de colimación del haz de Rayos X. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:													
Las principales características del sistema de colimación del haz de RX. Tanto para la colimación pre-paciente como para la colimación post-paciente.	El sistema de colimación prepaciente es un conjunto de elementos montados a la salida del tubo. Está compuesto de dos elementos principales: Filtros pajarita y sistema de colimación de haz. Sistema de colimación postpaciente ASG. Parrilla difusora colocada sobre el detector y enfocada en el punto focal del tubo. Su diseño en 3D para minimizar los artefactos de dispersión, tanto en las direcciones X/Y como en la Z, sin afectar a la fracción de fotones no dispersos que llegan a cada píxel del detector.												
Las principales características del sistema de filtros del haz de RX: morfología, materiales de los filtros y espesor de los filtros (en mm.)	Dos filtros pajarita diferentes, para exploraciones de cabeza y cuerpo respectivamente, pueden seleccionarse y se colocan de manera automatizada en posición. Estos filtros están diseñados para filtrar y equalizar la calidad del haz haciendo más consistente el nivel de ruido (señal) en todos los detectores, sirven para filtrar la parte menos energética del espectro, ayudando a eliminar fotones que no contribuyen a la señal que llega al detector, pero sí suponen una dosis al paciente. A continuación, se indican los valores de hemicapa en mmAl. equivalente de cada filtro según el kV. utilizado. Tensión de tubo (kV) ->Filtro Pajarita Cuerpo -> Filtro Pajarita Cráneo. <table><tr><td>80</td><td>5.89mm.</td><td>5.89mm.</td></tr><tr><td>100</td><td>7.20mm.</td><td>7.20mm.</td></tr><tr><td>120</td><td>8.27mm.</td><td>8.33mm.</td></tr><tr><td>140</td><td>9.22mm.</td><td>9.30mm.</td></tr></table>	80	5.89mm.	5.89mm.	100	7.20mm.	7.20mm.	120	8.27mm.	8.33mm.	140	9.22mm.	9.30mm.
80	5.89mm.	5.89mm.											
100	7.20mm.	7.20mm.											
120	8.27mm.	8.33mm.											
140	9.22mm.	9.30mm.											
La flexibilidad en la posibilidad de seleccionar el espesor de corte con uso de distinto número de canales de adquisición.	Espesores de corte seleccionables: 0.5mm. / 0.625mm. / 1.25mm. / 2.5mm. / 5mm. y 10mm.												
Sistema digital de adquisición de imágenes:													
Tamaño del Detector en el eje Z.	40mm.												
Tiempo mínimo de barrido para una revolución completa (360°). Número de imágenes por rotación de 360°.	Tiempo mínimo de barrido para una revolución completa (360°): 0.3 s. El sistema genera 160 imágenes por rotación.												
Número de arcos detectores y/o detector multi-elemento (Multicorte). Forma de consecución de los cortes simultáneos. Espesores de corte seleccionables.	80 filas de detectores. La capacidad de generar 160 imágenes se hace a través de reconstrucción solapada. Los espesores de corte seleccionables son 0.5mm. / 0.625mm. / 1.25mm. / 2.5mm. / 5mm. y 10mm.												
Sistema de reconstrucción iterativa avanzada. Para la valoración adecuada													



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta APR Salud, S.L.
de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:	
Denominación del sistema.	KARL 3D
Descripción general.	Implementa un modelo específico de ruido en el algoritmo, que viene determinado en el desempeño del filtrado y detección de la señal. Gracias a este algoritmo se consiguen reducciones de dosis de hasta un 76% en comparación con FBP.
Tipo de sistema (raw data / híbrido / basado en imágenes).	Se trata de un algoritmo híbrido. Diseñado para trabajar tanto en el espacio de proyecciones (raw data) como en el espacio de imagen.
Especificar la velocidad de reconstrucción de imágenes:	
Sin sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)	20 imágenes por segundo
Con sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)	10 imágenes por segundo
Colimación activa en modo helicoidal.	Si.
Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.	El equipo cuenta con las siguientes características para la corrección de artefactos y movimientos: ▪ Real 3D cone Beam Reconstruction. Algoritmo que incorpora el efecto de cono en la reconstrucción de las retroproyecciones, minimizando el error en los voxel y las distorsiones en 3D. Junto con el resto de elementos, esta tecnología ayuda a conseguir una resolución isotrópica de 0.25mm. ▪ Beam Hardening. Corrección de endurecimiento de haz. ▪ Windmill correction. Corrección de artefacto de molino en exploraciones helicoidales a alto valor de pitch. ▪ Corrección de artefacto metálico (MAC). Algoritmo para la eliminación de artefactos causados por la presencia de metales e implantes en el cuerpo que mejora la calidad de imagen preservando los detalles anatómicos y estructurales. ▪ Exploración ultra rápida (0.3s/rotación y 200mm/s.) Minimiza los artefactos de movimiento respiratorio.
Estaciones de adquisición y procesado:	
Consola de operación de control y adquisición PET, CT y PET/CT:	
Sistema informático. Hardware.	El sistema cuenta con ordenadores dedicados al software, la reconstrucción PET y la reconstrucción TC. ▪ El ordenador anfitrión. ✓ Procesador de CPU: ≥ 4 núcleos. ✓ Memoria: ≥ 24G. ✓ Almacenamiento: ≥ 1 TB. ✓ Pantalla de visualización: 2 monitores de 24 pulgadas LCD a color con resolución 1920*1200. ✓ Unidad grabadora de DVD externa incluida para archivo en unidades de CD y DVD. ✓ Ratón y teclado en castellano. ▪ Ordenador PET Recon. ✓ Procesador de CPU: ≥ 4 núcleos. ✓ Memoria: ≥ 24G. ✓ Almacenamiento: ≥ 2 TB. ▪ Ordenador CT Recon. ✓ Procesador de CPU: ≥ 4 núcleos. ✓ Memoria: ≥ 24G. ✓ Almacenamiento: ≥ 2 TB.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta APR Salud, S.L.
	Conexión Ethernet independiente para conectarse a la red interna del hospital para acceder a impresoras en red, estaciones de trabajo y diagnóstico, RIS/HIS, Routers de teleradiología, etc...
Protocolos de adquisición y proceso. Posibilidad de creación de protocolos adaptados al usuario.	Sí.
Algoritmos y filtros de reconstrucción utilizados en la imagen PET. Posibilidades de interacción del usuario con la aplicación de los mismos. Deberán especificarse los tiempos de reconstrucción en matriz 128x128 con todas las correcciones efectuadas para cada uno de los algoritmos de reconstrucción y cada modo de adquisición.	Los algoritmos de reconstrucción disponibles son: Algoritmos estándar de reconstrucción PET: - Algoritmo de retroproyectorada filtrada (FBP) - Algoritmo iterativo OSEM Hyper UVT. OSEM + PSF + TOF con postfiltrado gaussiano. Tecnologías avanzadas de Reconstrucción PET: - Reconstrucción iterativa regularizada Hyper Iterative. reconstrucción iterativa regularizada basada en el algoritmo BPL. - Hyper DPR (Deep Progresión Reconstrucción). Reconstrucción PET basada en Inteligencia Artificial (CNN). - Digital Gating. Para adquisiciones con corrección de artefacto respiratorio. - Head Motion correction para estudios PET de cerebro.
Sistema de reconstrucción iterativo PET que, para una máxima calidad de imagen, permita la combinación del máximo número de métodos reconstructivos de última generación tecnológica, como son TOF, PSF y algoritmo iterativo BPL.	La oferta incluye el motor de reconstrucción iterativa de imagen PET Hyper Iterative. Este algoritmo iterativo BPL incluye correcciones TOF y PSF.
En la imagen CT. Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.	El equipo cuenta con las siguientes características para la corrección de artefactos y movimientos: Real 3D cone Beam Reconstruction. Algoritmo que incorpora el efecto de cono en la reconstrucción de las retroproyecciones, minimizando el error en los voxel y las distorsiones en 3D. Junto con el resto de elementos, esta tecnología ayuda a conseguir una resolución isotrópica de 0.25mm. Beam Hardening. Corrección de endurecimiento de haz. Windmill correction. Corrección de artefacto de molino en exploraciones helicoidales a alto valor de pitch. Corrección de artefacto metálico (MAC). Algoritmo para la eliminación de artefactos causados por la presencia de metales e implantes en el cuerpo que mejora la calidad de imagen preservando los detalles anatómicos y estructurales. Exploración ultra rápida (0.3s/rotación y 200mm/s.) Minimiza los artefactos de movimiento respiratorio.
Gestión de usuarios. Integración con LDAP. Acceso habilitado a modo servicio, físico o usuario avanzado.	Sí. Gestión de usuarios con LDAP. Se definen Grupos de usuarios y cuentas que pertenecen a estos grupos lo que permite una estratificación de los permisos y capacidades a los que cada usuario tiene acceso. Aparte del grupo de Servicio para Ingenieros de Servicio Técnico hay otros 3 grupos disponibles.
Estación de trabajo para visualización, procesado y análisis de las imágenes adquiridas.	
Arquitectura Cliente - Servidor (licencias flotantes)	Entorno de trabajo de postproceso es un entorno basado en Arquitectura Cliente-Servidor que permite a 8 usuarios concurrentes el acceso a todas las aplicaciones ofertadas.
Número de imágenes a procesar de manera concurrente.	Número de cortes concurrentes: > 80.000 (estimados basados en el análisis concurrente de 8 exploraciones TC de 50cm. a 1mm. de anchura de corte)



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta APR Salud, S.L.
Capacidad de realizar la fusión de imágenes entre estudios de otras modalidades (resonancia, gammacámaras, TC externo...) provenientes de otros equipos, e imágenes obtenidas en el propio equipo.	Paquete Fusión. Paquete diseñado para proporcionar un entorno de visualización de imágenes con diferentes organizaciones de los puertos de visión y los mecanismos de registro automático de imágenes multimodalidad: ▪ Posibilidad de visualización y registro de imagen de otras modalidades como MN, RM y TC. ▪ Software de fusión avanzada. Conjunto de herramientas que soporta funciones de registro PET-TC incluyendo registro automático, por puntos y manual.
Visualización simultánea de distintas imágenes, de diferentes tamaños y modalidades.	Sí.
Posibilidad de fusión NO automática de imágenes PET-CT. En caso afirmativo describir la metodología del proceso.	El paquete Fusión permite el registro no automático de imágenes en base a las metodologías, por puntos y manual.
Capacidad para hacer evaluación de respuesta al tratamiento de paciente oncológico según criterios internacionales reconocidos (radiológicos-RECIST y metabólicos-PERCIST)	Paquete Oncology. Para la respuesta al tratamiento ofrece la posibilidad de la evaluación de la enfermedad en base a criterios PERCIST y RECIST.
Capacidad de evaluación de estudios PET de perfusión cerebral y de placa amiloide con comparativa de bases normales (indicar con qué radiotrazadores)	Paquete de Software Brain Analysis . Diseñado para ayudar a la realización de análisis cuantitativos comparando las actividades de regiones cerebrales con exploraciones de individuos de control asintomáticos para el diagnóstico diferencia de la demencia. Incorpora herramientas de análisis asimétrico para la evaluación de asimetrías en el lóbulo frontal y así apoyar al diagnóstico clínico, tratamiento y pronóstico de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. La aplicación también tiene herramientas para la evaluación cuantitativa de placa amiloide en el cerebro para el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer. Sus principales funcionalidades son: ▪ Cuantificación y comparación de actividad en regiones del cerebro en estudios con FDG. Funciones de cuantificación como la comparación de dos series de datos del mismo paciente para seguimiento temporal, detección de anomalías, zoneado del cerebro. Cuantificación en 240 regiones de interés predefinidas. Comparación automatizada con la base de datos de casos normales mostrando el nivel de anomalía y la relevancia estadística de los hallazgos. ▪ Análisis de estudios de placa amiloide amyQ. Módulo para la evaluación de presencia o ausencia de placa amiloide en el cerebro. Proporciona valores estadísticos en diferentes regiones del cerebro. Calcula automáticamente la relación cortex/cerebelo que es un índice crítico para indicar la normalidad o anomalía de la deposición de placa amiloide. Permite la comparación con bases de datos de normales con Flutemetaben, Flutemetamol y Florbetapir. ▪ Módulo EQUAL (Extent-specified Quantified Asymmetry-of-Lobe Analysis). Herramienta de análisis no invasiva para proporcionar una solución para estimar la asimetría temporal máxima para así evaluar la probabilidad de eliminar los ataques tras cirugía de resección del tejido epileptogénico en paciente con Epilepsia del Lóbulo Temporal. Incluye herramientas de análisis de asimetrías y visualización con falso color del metabolismo de los lóbulos con la posibilidad de comparación de estudios en tiempos diferentes del mismo paciente.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta APR Salud, S.L.
Obtención de valores SUV en volúmenes de interés (VOI)	Sí, con el paquete Oncology.
Software:	
Herramientas de tratamiento de imagen ofertadas.	Las herramientas de tratamiento de imagen ofertadas son las adecuadas.
Accesorios:	
Variedad, flexibilidad, exactitud y ergonomía de los sistemas de inmovilización incluidos.	Se ofertan sistemas de posicionamiento consistentes en colchoneta de mesa, soporte de cabeza con almohadilla, cojín de cabeza, soporte de cabeza, brazos, piernas, extensor de mesa, cintas de sujeción, inmovilizador de pediátricos (niños y bebés) y kit de accesorios personalizables.
Variedad, amplitud y aplicaciones de los maniquís de control de calidad incluidos	Maniquí de uniformidad, maniquí de barra, maniquí de alineación. Juego de fuentes de calibración y juego de maniquís NEMA 2012 (sensibilidad, resolución espacial, dispersión, calidad de imagen), maniquí Jaszczak. Maniquís específicos para CT y maniquí de medida de CTDI, y ajuste de láseres.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No incluye componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Se incluye la opción de integración IHE en el equipo. Software abierto asegurando la interoperabilidad con cualquier centro de control que implante el SAS incluyendo el desarrollo de una API para aquellos aspectos concretos que lo necesitaran.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Firewall del SO en el Host de adquisición. Antivirus, con actualizaciones incluidas, Endpoint Sophos en la estación de adquisición.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil APR Salud, S.L., en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: la flexión de la mesa en carga; los sistemas de control y registro de dosis a los pacientes incluidos en la oferta; la modulación de dosis para protección de órganos radiosensibles, la programación pediátrica, el campo de visión (FOV) de reconstrucción de imagen en el gantry del TAC; la colimación post-paciente, la forma de consecución de los cortes simultáneos, el sistema de reconstrucción iterativa avanzada, la velocidad de reconstrucción de imágenes, la capacidad de realizar la fusión de imágenes entre estudios de otras modalidades (resonancia, gammacámaras, TC externo...) provenientes de otros equipos, e imágenes obtenidas en el propio equipo; y la posibilidad de fusión NO automática de imágenes PET-CT.



- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características.

Obteniendo en este criterio de evaluación no automático **16 puntos**.

4.1.14.2. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA, S.A.U.

La mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA, S.A.U. incluye en su oferta un sistema híbrido integrado de tomografía axial computarizada y tomografía por emisión de positrones, controlado por su correspondiente consola de adquisición que permite la fusión automática de ambas imágenes. El modelo ofertado es el DISCOVERY MI GEN2 30.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
PET	
Gantry:	
Diámetro del Gantry.	70cm.
Sistema de adquisición de imagen:	
Tipo del cristal y propiedades físicas del sistema.	El equipo tiene cristales centelleadores basados en Lutecio. Tamaño de cristal: 3.95 x 5.3. x 25mm.
El campo de visión axial (AFOV) y transversal (TFOV) físico.	AFOV = 30cm. TFOV = 70cm.
Resolución axial y transaxial y axial con retroproyección filtrada (en mm.) según NEMA UN-2 2012 en el centro del campo, y a 10 cm y 20 cm del centro de detección.	Resolución espacial FFBP @ 1cm. ▪ Transaxial, Radial: 4.4 ▪ Transaxial, Tangencial: 4.19 ▪ Ransverse:4.3 ▪ Axial resolution: 4.98 Resolución espacial FFBP @ 10cm. ▪ Transaxial, Radial: 5.54 ▪ Transaxial, Tangencial: 4.51 ▪ Ransverse: 5.01 ▪ Axial resolution: 6.43 Resolución espacial FFBP @ 20cm. ▪ Transaxial, Radial: 7.41 ▪ Transaxial, Tangencial: 5.04 ▪ Ransverse:6.22 ▪ Axial resolution: 7.04
Sensibilidad del sistema (en cps/kBq) según NEMA NU-2 2012.	30 cps/kBq.
Tiempos de reconstrucción por cama (128x128 incluyendo correcciones, indicar modo de reconstrucción).	VPHD: 0.63 min. VPFX: 0.83 min. QCFX: 2.38 min. NAC: 0.52 min.
Tiempo medio empleado en la realización de los estudios más frecuentes a un paciente estándar (expresando la metodología de adquisición, altura y peso del paciente, así como dosis inyectada).	Body oncológico de cabeza muslo (rango de adquisición aprox. 95cm.) ▪ MBq/kg.: 2. ▪ mCi/kg.: 0.054. ▪ mci para 70 kg.: 3.78. ▪ Tiempo por cama: 1.5 minutos. ▪ Tiempo total de examen PET-CT: 7 minutos. Body oncológico de cabeza muslo (rango de adquisición aprox. 170cm.) ▪ MBq/kg.: 2. ▪ mCi/kg.: 0.054. ▪ mci para 70 kg.: 3.78. ▪ Tiempo por cama: 1.5 minutos en cuerpo y 0.75 minutos en piernas.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	- Tiempo total de examen PET-CT: 9 minutos. Cerebro perfusión alta resolución - MBq/kg.: n/a. - mCi/kg.: n/a. - mci para 70 kg.: 5. - Tiempo por cama: 8 minutos. - Tiempo total de examen PET-CT: 8 minutos. Cardio sincronizado con ECG - MBq/kg.: 2. - mCi/kg.: 0,054. - mci para 70 kg.: 3,78. - Tiempo por cama: 8 minutos. - Tiempo total de examen PET-CT: 8 minutos.
Mesa de exploración:	
Peso de paciente máximo permitido sin limitación de movimientos. Flexión de la mesa en carga.	Peso máximo = 226kg. Deflexión <1.2 mm para un peso de 226kg.
Ergonomía de uso. Rango de posición más baja (en cm) desde la superficie del tablero hasta el suelo.	La posición más baja es 57cm.
Movimiento horizontal, cobertura del campo de exploración PET-CT (en cm.)	Cobertura PET-CT = 200cm.
TAC	
Características del Generador y tubo de rayos X.	Generador y tubo de RX con una potencia de 72kW. El rango de corriente es 10-600 mA con incrementos de 5 mA. La duración máxima de exploración helicoidal es de 120s.
Tensión de tubo en kV. (Rango). Características de foco fino y foco grueso en planos axial y transaxial. Tamaños focales.	Kilovoltaje de 80, 100, 120 y 140 kV. El tamaño del foco fino 0.9mm. x 0.7mm. y del foco grueso de 1.2mm. x 1.1mm. según IEC 60336/2005.
Sistema de control y reducción de dosis a los pacientes. Sistema de registro:	
Describir los sistemas de control y registro de dosis a los pacientes incluidos en la oferta.	Sistema de control de dosis a los pacientes, con sistema de registro. Modulación dinámica de la dosis. Sistemas de control de dosis OptiDose. Conjunto de herramientas que proveen reducción de dosis mediante las siguientes herramientas: Modulación dosis 3D. Optimiza el suministro de los mA variándolos dinámicamente durante la adquisición en pasos de 5 en 5mA, de acuerdo con el perfil densitométrico del paciente obtenido en un solo modo radiográfico "scout" frontal o lateral. Es un sistema de modulación automática en tiempo real de la corriente del tubo (AEC, Automatic Exposure Control) en 3D que adapta automáticamente la corriente al espesor del objeto en todas las direcciones. Antes de comenzar la exploración se selecciona el nivel de ruido/calidad de imagen, deseada. Tras el scout y durante la exploración, el sistema personaliza automáticamente los parámetros de exposición para cada paciente en tiempo real para cada eje X, Y, Z durante el scan manteniendo la calidad de imagen definida a lo largo de toda la anatomía cambiante del paciente, resultando una reducción de dosis media del 40%. - Control automático de la exposición: ✓ AutomA. Ajusta la dosis en función del grosor y atenuación de los tejidos a lo largo de la longitud del cuerpo del paciente en el eje Z basándose en el último scout view adquirido del paciente. De esta forma en zonas con más presencia de hueso como tórax superior, caderas o pelvis AutomA subirá los mA



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	para conseguir una buena calidad de imagen. En zonas como el abdomen con más presencia de tejidos blandos AutomA bajará los mA. El resultado será una reducción significativa de la dosis de radiación total del estudio. Cuando se utiliza AutomA en la prescripción de la exploración, los límites de mA máximo y mínimo se especifican en la configuración de la exploración para que se pueda limitar el intervalo en el que el sistema puede modular el valor de mA. El valor de mA. máximo permite limitar la cantidad máxima de radiación que emite el sistema durante la exploración. ✓ SmartmA. Ajusta el nivel de mA. en función de la posición de la región de scan en cada momento. SmartmA cambia la dosis de radiación en función de las variaciones angulares de la posición de la fuente de rayos X relativa al paciente en cada rotación del conjunto Tubo RX-Detector (ejes X y Y). ▪ CT 4Kids. Protocolos pediátricos específicos para el paciente pediátrico basados en la edad, altura y peso para limitar la dosis o el tratamiento al tamaño del paciente. ▪ Color coding for kids. Está diseñado para facilitar el cuidado del paciente pediátrico siempre bajo el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable). El sistema Color Coding, el cual se incorpora dentro de la selección de protocolos de la consola del operador, proporciona protocolos de exploración pediátricos basados en el Sistema Pediátrico Broselow-Luten (protocolos de baja dosis codificados mediante nueve colores distintos), diseñado para facilitar la urgencia pediátrica y reducir errores. ▪ SmartTrack. Sistema avanzado de hardware y software para continuo reposicionamiento del haz de Rayos X que minimiza la dosis al paciente. Permite mantener el haz enfocado solo en las celdas detectoras activas, permitiendo exploraciones submilimétricas con una alta eficiencia en dosis. ▪ SmartBeam. Sistema dinámico de colimación prepaciente mediante dos levas rotatorias que permiten variar de forma continua el grosor y la posición Z. Incorpora además filtros pajarita para filtrar y conformar el haz que consiguen optimizar la dosis y el rendimiento de imagen. ▪ Dynamic Z-axis tracking. Permite realizar correcciones automáticas y continuas de la forma del haz de rayos X para bloquear los rayos no utilizados al inicio y al final de la exploración helicoidal, y reducir así la radiación innecesaria resultando en una reducción de la dosis. ▪ ASIR-V. Algoritmo de reconstrucción iterativa que itera exclusivamente en el espacio de los datos brutos, que mejora la resolución espacial sin comprometer el ruido en la imagen además de generar menos artefactos de endurecimiento de haz. ▪ ODM (Organ Dose Modulation). Sistema de control automático de la corriente del tubo que permite reducir dosis ajustando el nivel de mAs. cuando el haz de radiación incide directamente en zonas sensibles como el cristalino, tiroides, pecho, gónadas, etc. La modulación de mAs. se efectúa exclusivamente a la altura del órgano a proteger y durante un arco de rotación en función de este. Esta técnica permite obtener mejor calidad de imagen que si se utilizan protectores físicos ya que no generan artefactos de imagen. ODM trabaja con dos parámetros fundamentales: rango angular de activación y reducción de la corriente del tubo (mA). El valor de actuación angular se ajusta automáticamente en función de la anatomía. El ajuste de mA. se realiza de forma que no se pierda calidad de imagen.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	▪ Q.AC. Algoritmo de reconstrucción de CT para protocolos de ultra baja dosis. Sistemas de registro de dosis. ▪ Dose Check. Proporciona herramientas al usuario para ayudar en el control y gestión de la dosis en la práctica clínica y se basa en el estándar NEMA XR-25-2010: ✓ Comprobación con respecto al valor de notificación de si la dosis estimada para la exploración está por encima del valor de dosis establecido por el centro. ✓ Comprobación con respecto a un valor de alarma de exceso de dosis en el que el usuario necesita una autoridad específica para continuar la exploración a la dosis calculada actual sin cambiar los parámetros de la exploración si la dosis calculada supera el valor de alerta. ✓ Valores de alerta para adultos y niños con umbral de edad. ✓ Capacidad de revisión y registro para auditorías. ✓ Capacidad de control de cambio de protocolo. ▪ Dose Display. Durante la fase de ajuste de la adquisición se muestran los datos de CTDIVol, DLP y Eficiencia de Dosis en la pantalla de la consola del operador asegurando a los médicos poder explorar con dosis ALARA (As Low As Reasonably Achievable) ▪ Dose Reporting. Al finalizar el estudio los datos de dosis CTDIVol, DLP y Eficiencia de Dosis se almacenan junto con las imágenes.
Capacidad de conexión a sistemas de gestión de dosis externos disponibles previamente en el Servicio Andaluz de Salud. Inclusión en la oferta de las licencias necesarias de conexión.	La oferta incluye la integración en el CADI del equipo, si así lo desea el centro destinatario.
Modulación de dosis para protección de órganos radiosensibles.	ODM (Organ Dose Modulation). Sistema de control automático de la corriente del tubo que permite reducir dosis ajustando el nivel de mAs. cuando el haz de radiación incide directamente en zonas sensibles como el cristalino, tiroides, pecho, gónadas, etc. La modulación de mAs. se efectúa exclusivamente a la altura del órgano a proteger y durante un arco de rotación en función de este. Esta técnica permite obtener mejor calidad de imagen que si se utilizan protectores físicos ya que no generan artefactos de imagen. ODM trabaja con dos parámetros fundamentales: rango angular de activación y reducción de la corriente del tubo (mA). El valor de actuación angular se ajusta automáticamente en función de la anatomía. El ajuste de mA. se realiza de forma que no se pierda calidad de imagen.
Generación de informes dosimétricos de paciente adaptados a adultos y niños.	Si.
Sistemas de notificación y alerta de dosis a adultos y niños.	Dose Check. Proporciona herramientas al usuario para ayudar en el control y gestión de la dosis en la práctica clínica y se basa en el estándar NEMA XR-25-2010: ▪ Comprobación con respecto al valor de notificación de si la dosis estimada para la exploración está por encima del valor de dosis establecido por el centro. ▪ Comprobación con respecto a un valor de alarma de exceso de dosis en el que el usuario necesita una autoridad específica para continuar la exploración a la dosis calculada actual sin cambiar los parámetros de la exploración si la dosis calculada supera el valor de alerta. ▪ Valores de alerta para adultos y niños con umbral de edad. ▪ Capacidad de revisión y registro para auditorías. ▪ Capacidad de control de cambio de protocolo.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	Dose Display. Durante la fase de ajuste de la adquisición se muestran los datos de CTDIVol, DLP y Eficiencia de Dosis en la pantalla de la consola del operador asegurando a los médicos poder explorar con dosis ALARA (As Low As Reasonably Achievable) Dose Reporting. Al finalizar el estudio los datos de dosis CTDIVol, DLP y Eficiencia de Dosis se almacenan junto con las imágenes.
Programación pediátrica.	CT 4Kids. Protocolos pediátricos específicos para el paciente pediátrico basados en la edad, altura y peso para limitar la dosis o el tratamiento al tamaño del paciente. Color coding for kids. Está diseñado para facilitar el cuidado del paciente pediátrico siempre bajo el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable). El sistema Color Coding se incorpora dentro de la selección de protocolos de la consola del operador, proporciona protocolos de exploración pediátricos basados en el Sistema Pediátrico Broselow-Luten (protocolos de baja dosis codificados mediante nueve colores distintos), diseñado para facilitar la urgencia pediátrica y reducir errores.
Gantry:	
Diámetro del Gantry. Distancia foco-detector.	Diámetro Gantry: 70cm. Distancia foco-detector: 95cm.
Campo de visión máximo (F.O.V.) (field of view)	Campo de visión (FOV) de adquisición: 50cm. Campo de visión (FOV) de reconstrucción de la imagen: 70cm. con Wide View. Es posible reconstruir la imagen del CT en todo el campo de visión del PET, mediante la reconstrucción Wide View que permite obtener, además de la imagen PET con 70cm. FOV, la imagen de CT con un FOV reconstruido de 70cm. tanto para corrección de atenuación como para fusión. Esta herramienta evita perder lesiones en pacientes grandes, así como mejora la cuantificación y localización de lesiones en planificación o simulación de radioterapia. Para obtener una precisa corrección de atenuación hay que ser capaz de obtener medidas de densidad en todo el boro del TC. Para ello se cuenta con la reconstrucción WideView que asegura ser capaz de reconstruir todo aquello que esté en el boro del Gantry, obteniendo así una reconstrucción de densidad que asegure una mejor corrección de atenuación.
Sistema de colimación del haz de Rayos X. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:	
Las principales características del sistema de colimación del haz de RX. Tanto para la colimación pre-paciente como para la colimación post-paciente.	Sistema de colimación pre-paciente SmartBeam. Se consigue mediante el uso de dos levas de tungsteno con movimiento independiente para conseguir, un haz de diversos tamaños. Utilizando un esquema de bucle cerrado, el control del mismo utiliza datos de la posición medida del haz en el detector para reposicionar las levas rotatorias en tiempo real. Esto permite utilizar siempre la parte más uniforme y el haz estrictamente indispensable para iluminar el detector, minimizando los artefactos y reduciendo dosis, así como neutralizar las fluctuaciones de la posición del foco por temperatura o estrés mecánico durante la rotación. Colimación post-paciente: no se realiza, debido a que el detector del equipo EVO está segmentado en celdas de 0.625mm. en la dimensión Z. Esta segmentación define el mínimo espesor de corte y tiene la ventaja de no incorporar sistemas externos de colimación post-paciente que impactan muy negativamente en el rendimiento de la imagen al obligar a aumentar la dosis para compensar la atenuación extra que causan. Mediante SmartTrack, que permite mantener el haz enfocado solo en las celdas detectoras activas, se consiguen exploraciones submilimétricas con una alta eficiencia en dosis.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
Las principales características del sistema de filtros del haz de RX: morfología, materiales de los filtros y espesor de los filtros (en mm.)	El sistema de filtros del haz de RX está compuesto por el filtrado equivalente del tubo de 5.5mm. de aluminio y dos posibles filtros con forma de pajarita (small y large) seleccionables. Los filtros están compuestos por capas de 1.998mm. de grafito, 0.25mm. de aluminio, y en el caso del filtro large, una tercera capa de 0.075mm. de cobre. En total, el filtrado equivalente es de 5.9mm. de aluminio cuando se selecciona el filtro pajarita small, y de 8.6mm. de aluminio cuando se selecciona el large.
La flexibilidad en la posibilidad de seleccionar el espesor de corte con uso de distinto número de canales de adquisición.	Espesores de corte seleccionables: 0.625mm. / 1.25mm. / 2.5mm. / 3.75mm. / 5mm. / 7.5mm. y 10mm.
Sistema digital de adquisición de imágenes:	
Tamaño del Detector en el eje Z.	40mm.
Tiempo mínimo de barrido para una revolución completa (360°). Número de imágenes por rotación de 360°.	Tiempo mínimo de rotación completa: 0,35s. Hasta 128 imágenes adquiridas y 443 reconstruidas por rotación de 360°.
Número de arcos detectores y/o detector multi-elemento (Multicorte). Forma de consecución de los cortes simultáneos. Espesores de corte seleccionables.	64 filas de detectores. Captura 128 imágenes distintas por rotación mediante Conjugate Cone-Beam Back Projection que utiliza un doble muestreo de proyecciones opuestas, consiguiendo una mejora significativa de la resolución en el eje Z. Los espesores de corte seleccionables son 0.625mm. / 1.25mm. / 2.5mm. / 3.75mm. / 5mm. / 7.5mm. y 10mm.
Sistema de reconstrucción iterativa avanzada. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:	
Denominación del sistema.	ASIR-V
Descripción general.	Reduce la dosis hasta un 82%. Mejora en la detectabilidad a bajo contraste hasta un 135%. Reduce el ruido en la imagen hasta en un 91%. Reduce artefactos derivados de escasa señal como los artefactos de rayas. Validado por la FDA.
Tipo de sistema (raw data / híbrido / basado en imágenes).	Algoritmo de reconstrucción iterativa que itera exclusivamente en el espacio de los datos brutos (raw data)
Especificar la velocidad de reconstrucción de imágenes:	
Sin sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)	FBP: 60 imágenes por segundo.
Con sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)	ASIR-V: 50 imágenes por segundo.
Colimación activa en modo helicoidal.	Dynamic Z-axis tracking. Permite realizar correcciones automáticas y continuas de la forma del haz de rayos X para bloquear los rayos no utilizados al inicio y al final de la exploración helicoidal, y reducir así la radiación innecesaria resultando en una reducción de la dosis.
Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.	El equipo cuenta con las siguientes características para la corrección de artefactos y movimientos: ▪ Pitch elevado, con alta velocidad de rotación para eliminar artefactos de movimiento. ▪ ASIR-V. Permite reducir artefactos en forma de línea. ▪ AAR (Advanced Artifact Reduction). Filtro de reducción de artefactos producidos por la presencia de objetos muy absorbentes, altamente contrastados como los hombros anchos. ▪ IQ Enhance. Reduce el artefacto helicoidal en cortes finos, lo que permite adquirir a altas velocidades de pitch.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	▪ Smart MAR. Ayuda a reducir artefactos en forma de línea provocados por la supresión de fotones o el endurecimiento del haz al obtener imágenes de partes metálicas en el cuerpo, como implantes de cadera, implantes de fijación de la columna vertebral y piezas protésicas dentales. ▪ Wide View. Se evitan artefactos de truncamiento al reconstruir 70 cm.
Estaciones de adquisición y procesado:	
Consola de operación de control y adquisición PET, CT y PET/CT:	
Sistema informático. Hardware.	DMI Console HW: ▪ Procesadores: Dual Intel Xeon Silver 4116 CPU 2.1GHz 12c/24t. ▪ Placa base: Z8G4 Motherboard with Intel C622 chipset. ▪ Versión de BIOS: 1.90. ▪ Memoria del sistema: ✓ 90 GB (6 x 16GB) ✓ DDR4 16GB ECC 288-Pin Registered DIMM. ✓ 26666MT/s. ▪ Almacenaje adicional: ✓ 3.5" Internal Bay 0: SATA Port 0= Enterprise 1TB. ✓ SATA 7200 RPM HDD OEM Seagate. ✓ ST1000NM0055 or ST1000NM000A. ✓ 3.5" Internal Bay 1: SATA Port 1= Enterprise 1TB. ✓ SATA 7200 RPM HDD OEM Seagate. ✓ ST1000NM0055 or ST1000NM000A. ✓ Personality Slot 1: Qty 2 of Samsung PM981. ✓ PM981a 512GB M.2 NVMe SSD. ✓ Unidad óptica dedicada: SATA Port 6 = SlimLine, Tray-load, DVD-ROM. ▪ Fuente de alimentación: Z8G4 1125W. ▪ SLOT 2: PCIe Gen3 x16 - Nvidia Quadro P620VBIOS. ▪ SLOT 4: PCIe Gen3 x16 - NVIDIA Quadro P5000 Graphics. ▪ SLOT 7: PCIe Gen3 x4 - Intel i350-T2 Dual Port 1GbE Ethernet. ▪ Monitores: ✓ 2 Monitores LCD de 19" ✓ Relación de aspecto: 5:4. ✓ Brillo: > 200 cd / m² en escala de grises de pantalla normal ✓ Relación de contraste: >= 500:1. ✓ Resolución: 1280x1024. ✓ Colores de pantalla (RxGxB) 16.77M nominales.
Protocolos de adquisición y proceso. Posibilidad de creación de protocolos adaptados al usuario.	Si.
Algoritmos y filtros de reconstrucción utilizados en la imagen PET. Posibilidades de interacción del usuario con la aplicación de los mismos. Deberán especificarse los tiempos de reconstrucción en matriz 128x128 con todas las correcciones efectuadas para cada uno de los algoritmos de reconstrucción y cada modo de adquisición.	Algoritmos de reconstrucción: ▪ Iterativo OSEM 3D (VPHD) con corrección de tiempo de vuelo (VPFX) ▪ Reconstrucción BPL (Bayesian Penalized Likelihood) con corrección de tiempo de vuelo (QCFX) ▪ Serie no corregida por atenuación (NAC) El usuario podrá elegir el algoritmo con el que trabajar. <u>Modo estático (reconstrucción en matriz 128x128)</u> VPHD: 0.63min. VPFX: 0.83min. QCFX: 2.28min. NAC: 2.52min. <u>Modo dinámico (cardio) (reconstrucción en matriz 128x128)</u> VPHD: 0.63min.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	VPFX: 0.83min. QCFX: 2.28min. NAC:2.52min.
Sistema de reconstrucción iterativo PET que, para una máxima calidad de imagen, permita la combinación del máximo número de métodos reconstructivos de última generación tecnológica, como son TOF, PSF y algoritmo iterativo BPL.	Sistema de reconstrucción iterativo para PET: - Reconstrucción BPL (Bayesian Penalized Likelihood) (Q.Clear) Combinable con: ✓ Corrección de escáter. ✓ Corrección de coincidencias aleatorias. ✓ Corrección de dispersión del punto (PSF = Sharp IR) ✓ Corrección de tiempo de vuelo (TOF = VUE Point FX) - Utiliza la imagen de CT para hacer la corrección de atenuación.
En la imagen CT. Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.	El equipo cuenta con las siguientes características para la corrección de artefactos y movimientos: Pitch elevado, con alta velocidad de rotación para eliminar artefactos de movimiento. ASIR-V. Permite reducir artefactos en forma de línea. AAR (Advanced Artifact Reduction). Filtro de reducción de artefactos producidos por la presencia de objetos muy absorbentes, altamente contrastados como los hombros anchos. IQ Enhance. Reduce el artefacto helicoidal en cortes finos, lo que permite adquirir a altas velocidades de pitch. Smart MAR. Ayuda a reducir artefactos en forma de línea provocados por la supresión de fotones o el endurecimiento del haz al obtener imágenes de partes metálicas en el cuerpo, como implantes de cadera, implantes de fijación de la columna vertebral y piezas protésicas dentales. Wide View. Se evitan artefactos de truncamiento al reconstruir 70 cm.
Gestión de usuarios. Integración con LDAP. Acceso habilitado a modo servicio, físico o usuario avanzado.	Es posible la integración con LDAP. Se pueden habilitar perfiles de usuarios con diferente nivel de acceso: - Usuario regular. Permisos de adquisición. - Usuario avanzado. Permisos de edición de protocolos y límites de dosis. - Usuario administrador. Permisos de edición y gestión de usuarios.
Estación de trabajo para visualización, procesado y análisis de las imágenes adquiridas.	AWS (Advantage Workstation Server) Versión Enterprise
Arquitectura Cliente - Servidor (licencias flotantes)	Arquitectura cliente-servidor con 8 licencias concurrentes
Número de imágenes a procesar de manera concurrente.	80.000 imágenes.
Capacidad de realizar la fusión de imágenes entre estudios de otras modalidades (resonancia, gammacámaras, TC externo...) provenientes de otros equipos, e imágenes obtenidas en el propio equipo.	Software Integrated Registration . Permite comparar imágenes en tres dimensiones (3D) a partir de imágenes anatómicas de Tomografía Computarizada (TC), Resonancia Magnética (RM), PET (Tomografía por Emisión de Positrones), Tomografía Computarizada de emisión de fotón único (SPECT) y Angiografía RX (XA). Permite el registro y la fusión entre dos adquisiciones volumétricas, que proceden de igual o de diferentes modalidades de adquisición. Las principales prestaciones y mejoras son: - Posibilidad de combinar juntas 2 de entre las cinco modalidades. - Posibilidad de revisión y modificación de la calidad del registro y su correlación anatómica. - Propagación automática del registro en las series adquiridas en el mismo examen y en cualquiera de las series previas que hayan sido cargadas y agrupadas.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
	- Completa compatibilidad de los 3 modos de registro: automático, manual y mediante marcas de localizaciones que pueden ser combinadas para resultados óptimos. - Fusión 2D, 3D fusión híbrida 2D 3D. - Posibilidad de salvar datos registrados como nueva serie DICOM o como objeto DICOM registrado. - Disponibilidad para dibujar y salvar contornos como objeto DICOM RTSS.
Visualización simultánea de distintas imágenes, de diferentes tamaños y modalidades.	Si.
Posibilidad de fusión NO automática de imágenes PET-CT. En caso afirmativo describir la metodología del proceso.	Integrated Registration. Permite la fusión de imágenes PET-CT de forma manual o por referencias. Realiza una descripción detallada de ambas metodologías.
Capacidad para hacer evaluación de respuesta al tratamiento de paciente oncológico según criterios internacionales reconocidos (radiológicos-RECIST y metabólicos-PERCIST)	Software Oncoquant integrado en PETVCAR . La integración de ambos softwares proporciona de manera automática respuesta del tumor al tratamiento tanto para criterios oncológicos RECIST y WHO como metabólicos PERCIST y EORTC.
Capacidad de evaluación de estudios PET de perfusión cerebral y de placa amiloide con comparativa de bases normales (indicar con qué radiotrazadores)	CortexID Suite. Paquete de análisis cuantitativo automatizado para el procesamiento de estudios cerebrales con FDG y marcadores beta amiloide. Las características principales incluyen: - Procesado automático con bases de datos de normales para FDG y placa amiloide. - Robusto método de análisis de proyección de superficie estereotáctica 3D (SSP 3D), así como VOI y la cuantificación basada en vóxel. - Corregistro y fusión automáticos con RM y TC. - Comparación longitudinal. - Capacidad para cargar datos dinámicos. Q.Check para avisar de los cambios de los parámetros de adquisición. - Modelos 3D SSP interactivos en movimiento rotatorio para su revisión y exportación.
Obtención de valores SUV en volúmenes de interés (VOI)	Software Volume Viewer. Permite la obtención automática de valores SUV en volúmenes de interés (VOI). Esta medición del SUV se puede realizar por isocontornos basados en un porcentaje variable de SUV. El umbral de porcentaje de SUV es configurable por el usuario para todos los estudios y también de manera particular para el estudio con el que se esté trabajando. Este umbral es visible en las estadísticas de la VOI. Muestra estadísticas para valores SUV: promedio, máximo, mínimo, pico, desviación estándar, desviación estándar relativa y umbral. El servicio DICOM sobre el que se basa el almacenamiento de la información de definición de regiones y datos calculados es DICOM Storage Commitment Service Class User (SCU)
Software:	
Herramientas de tratamiento de imagen ofertadas.	Las herramientas de tratamiento de imagen ofertadas son las adecuadas.
Accesorios:	
Variedad, flexibilidad, exactitud y ergonomía de los sistemas de inmovilización incluidos.	Colchoneta de posicionamiento, soporte de cabeza, soporte de brazos y piernas, soportes específicos de niños y sistemas de sujeción.
Variedad, amplitud y aplicaciones de los maniqués de control de calidad incluidos	Fuentes de calibración, maniquí de registro de imagen, maniquí de CT, maniqués NEMA (Sensibilidad, dispersión, calidad de imagen, corregistro)



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Integración en el CADI.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Integración en el CADI.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El dispositivo permite varias medidas de refuerzo: ▪ cortafuegos para restringir los ataques. ▪ tiempos de espera de inactividad. ▪ Verificación de checksum para garantizar que el contenido de los medios de instalación no se altere.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA, S.A.U.; en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: el campo de visión axial (AFOV) del sistema de adquisición de imagen del PET; la sensibilidad del sistema (en cps/kBq) según NEMA NU-2 2012; los sistemas de control y registro de dosis a los pacientes incluidos en la oferta; la modulación de dosis para protección de órganos radiosensibles; la programación pediátrica; el campo de visión máximo (F.O.V.) (field of view) de reconstrucción de imagen en el Gantry del TAC; la colimación pre-paciente y colimación post-paciente; la forma de consecución de los cortes simultáneos; el sistema de reconstrucción iterativa avanzada; la velocidad de reconstrucción de imágenes; la capacidad de realizar la fusión de imágenes entre estudios de otras modalidades (resonancia, gammacámaras, TC externo...) provenientes de otros equipos, e imágenes obtenidas en el propio equipo; la posibilidad de fusión NO automática de imágenes PET-CT; la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible; y la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obteniendo en este criterio de evaluación no automático **38 puntos**.

4.1.14.3. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

La mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U. incluye en su oferta un sistema híbrido integrado de tomografía axial computarizada y tomografía por emisión de positrones, controlado por su correspondiente consola de



adquisición que permite la fusión automática de ambas imágenes. El modelo ofertado es el Biograph Vision Edge.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
PET	
Gantry:	
Diámetro del Gantry.	78cm.
Sistema de adquisición de imagen:	
Tipo del cristal y propiedades físicas del sistema.	Tecnología de cristales de centelleo LSO. Tamaño de cristal: 3.2 x 3.2 x 20mm.
El campo de visión axial (AFOV) y transversal (TFOV) físico.	AFOV $\geq$ 20cm. TFOV = 70cm.
Resolución axial y transaxial y axial con retroproyección filtrada (en mm.) según NEMA UN-2 2012 en el centro del campo, y a 10 cm y 20 cm del centro de detección.	Resolución espacial transaxial iterativa (mm.) 1.9 mm (FWHM @ 1 cm radio) 2.0 mm (FWHM @ 10 cm radio) 2.0 mm (FWHM @ 20 cm radio) Resolución espacial axial iterativa (mm.) 1.7 mm (FWHM @ 1 cm radio) 1.7 mm (FWHM @ 10 cm radio) 1.7 mm (FWHM @ 20 cm radio) Resolución espacial transaxial FBP: 3.5 mm (FWHM a 1cm) 4.1 mm (FWHM a 10cm) 4.6 mm (FWHM a 20cm) Resolución espacial axial FBP: 3.7 mm (FWHM a 1cm) 3.9 mm (FWHM a 10cm) 3.9 mm (FWHM a 20cm)
Sensibilidad del sistema (en cps/kBq) según NEMA NU-2 2012.	$\geq$ 8.9 cps/kBq.
Tiempos de reconstrucción por cama (128x128 incluyendo correcciones, indicar modo de reconstrucción).	No aporta datos para reconstrucción para matriz 128x128. Los datos aportados corresponden a la matriz 440x440 y son los siguientes: OSEAM3D+TOF: 25s. Ultra HD-PET: 28s.
Tiempo medio empleado en la realización de los estudios más frecuentes a un paciente estándar (expresando la metodología de adquisición, altura y peso del paciente, así como dosis inyectada).	De modo promedio se estiman los tiempos de adquisición siempre teniendo en cuenta el tamaño y peso del paciente, y las preferencias de cada centro. <u>Estudio de cuerpo completo sin gating:</u> 5-6 beds para estudio convencional WB PET, 1-2 min/bed en función de la dosis inyectada (e.g. 3,2 MBq/kg - 2 MBq/Kg) y del peso del paciente. Se estima paciente de peso promedio (80 kg). <u>Estudio de perfusión cerebral:</u> 1 cama, 10min/cama. <u>Perfusión/ viabilidad miocárdica con gating:</u> 1 bed; 20 mins/bed en perfusión y 10 mins /bed paa viabilidad con gating cardíaca, depende del radiofármaco, dosis inyectada y peso del paciente. <u>Cuerpo completo con gating:</u> 5-6 beds para estudio convencional WB PET. Se configura 1 o 2 beds con adquisición respiratoria. 1-2 min/bed en función de la dosis inyectada y del peso del paciente.
Mesa de exploración:	
Peso de paciente máximo permitido sin limitación de movimientos. Flexión de la mesa en carga.	Peso máximo permitido del paciente de 227kg. siempre con deflexión nula.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
Ergonomía de uso. Rango de posición más baja (en cm) desde la superficie del tablero hasta el suelo.	Permite programar dos posiciones de cama, por ejemplo, una para la posición vertical más baja, de 53cm., y para pacientes en camilla. Facilitando así el posicionado de la mesa en dichas posiciones.
Movimiento horizontal, cobertura del campo de exploración PET-CT (en cm.)	El rango de exploración en estudios de cuerpo entero puede ser de hasta 203.9 cm.
TAC	
Características del Generador y tubo de rayos X.	Generador y tubo de RX con una potencia de 80kW. Tasa de disipación calórica máxima del ánodo 7.300.000 HU/min. El rango de corriente es de 20-666mA. La duración de exploración máxima puede llegar a ser de 160s. antes de alcanzar la máxima temperatura del tubo.
Tensión de tubo en kV. (Rango). Características de foco fino y foco grueso en planos axial y transaxial. Tamaños focales.	Kilovoltaje de 70, 80, 100, 120 y 140 kV. El tamaño del foco fino 0.7mm. x 0.7mm. y del foco grueso de 0.9mm. x 1.1mm.
Sistema de control y reducción de dosis a los pacientes. Sistema de registro:	Las soluciones FAST CARE (Combined Applications to Reduce Exposure) ofrecen una amplia gama de funciones de reducción de dosis en las distintas fases de la exploración: Preparación de la exploración: Visualización de la dosis: ▪ CARE Profile. Permite la visualización de las medidas de reducción de dosis a lo largo del topograma antes de la exploración. ▪ CARE Dashboard. Permite la visualización de las medidas de reducción de dosis aplicables al estudio en curso para su optimización y óptimo manejo. Ajuste de los parámetros de la exploración: Gestión de la dosis: ▪ CARE Dose Configurator con CareDose 4D. Software que proporciona una gestión automática y en tiempo real de la dosis de rayos X para todos los modos de exploración. Incluye curvas de referencia para cada región anatómica y para cada estado físico, lo que permite ajustar la configuración a la anatomía del paciente con más precisión. Utiliza al principio un ajuste automático del nivel de dosis dependiente del tamaño del paciente, basado en los valores de atenuación obtenidos a partir del topograma estándar a lo largo del eje del paciente. Utiliza una adaptación en tiempo real de la corriente del tubo durante la exploración, basada en la atenuación real del haz de rayos X medida en el paciente, asegurando consistentemente imágenes de una gran calidad en todas las posiciones anatómicas con la mínima dosis posible. Gestión de la dosis durante la exploración: ▪ CARE kV. Permite la aplicación automatizada de ajuste del kilovoltaje en el tubo según órganos, que optimiza la relación contraste – ruido y reduce la dosis. ▪ CARE Child. proporciona protocolos específicos para pediatría, incluyendo modos con sólo 70kV. y ajustes dedicados y automáticos para el CARE Dose Configurator para la óptima adaptación de la exposición a la radiación de los pacientes pediátricos en función de su tamaño, peso y densidad. Reducción de la dosis en la reconstrucción de imágenes: ▪ Dose Shield adaptable. Colimador dinámico que moviendo sus láminas se adapta al haz de rayos, evitando la radiación al paciente en la primera y última parte de la espiral, lugares donde no se adquieren datos CT útiles para construir la imagen por lo que supondrían un sobreradiación innecesaria. El colimador adaptativo funciona con todos los modos de exploración.
Describir los sistemas de control y registro de dosis a los pacientes incluidos en la oferta.	



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	▪ SureView. Algoritmo de reconstrucción de imagen que permite la selección libre del pitch sin reducir la calidad de la imagen, que posibilita el ahorro de la dosis en modo espiral garantizando la isotropía del vóxel.
Capacidad de conexión a sistemas de gestión de dosis externos disponibles previamente en el Servicio Andaluz de Salud. Inclusión en la oferta de las licencias necesarias de conexión.	Informe de dosis tanto para el PET, dosis efectivas, como para el CT, DLP/CTDIvol en formato DICOM SR. Compatibilidad con sistemas de comunicación DICOM 3.0 permitiendo el envío automático de las imágenes tanto al PACS como a cualquier estación de trabajo y demás de sistemas de almacenamiento.
Modulación de dosis para protección de órganos radiosensibles.	CARE Dose Configurator. Software que proporciona una gestión automática y en tiempo real de la dosis de rayos X para todos los modos de exploración. Incluye curvas de referencia para cada región anatómica y para cada estado físico, lo que permite ajustar la configuración a la anatomía del paciente con más precisión. Utiliza al principio un ajuste automático del nivel de dosis dependiente del tamaño del paciente, basado en los valores de atenuación obtenidos a partir del topograma estándar a lo largo del eje del paciente. Utiliza una adaptación en tiempo real de la corriente del tubo durante la exploración, basada en la atenuación real del haz de rayos X medida en el paciente, asegurando consistentemente imágenes de una gran calidad en todas las posiciones anatómicas con la mínima dosis posible.
Generación de informes dosimétricos de paciente adaptados a adultos y niños.	Si.
Sistemas de notificación y alerta de dosis a adultos y niños.	CARE Profile. Permite la visualización de las medidas de reducción de dosis a lo largo del topograma antes de la exploración. CARE Dashboard. Permite la visualización de las medidas de reducción de dosis aplicables al estudio en curso para su optimización y óptimo manejo.
Programación pediátrica.	CARE Child. proporciona protocolos específicos para pediatría, incluyendo modos con sólo 70 kV y ajustes dedicados y automáticos para el CARE Dose Configurator. Permite una reducción de dosis considerable con un amplio rango de valores de mAs., que se ajustan automáticamente para la óptima adaptación de la exposición a la radiación de los pacientes pediátricos en función de su tamaño, peso y densidad.
Gantry:	
Diámetro del Gantry. Distancia foco-detector.	Diámetro del Gantry: 78cm. Distancia foco – detector: 104 cm.
Campo de visión máximo (F.O.V.) (field of view)	Campo de visión transversal en adquisición y reconstrucción (HD FoV Pro) cm: 78 cm, con forma continua, céntrica y excéntrica.
Sistema de colimación del haz de Rayos X. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:	
Las principales características del sistema de colimación del haz de RX. Tanto para la colimación pre-paciente como para la colimación post-paciente.	Dose Shield adaptable. Colimador dinámico que moviendo sus láminas se adapta al haz de rayos, evitando la radiación al paciente en la primera y última parte de la espiral, lugares donde no se adquieren datos CT útiles para construir la imagen por lo que supondrían un sobreradiación innecesaria. El colimador adaptativo funciona con todos los modos de exploración. Adicionalmente el equipo cuenta con CARE Filter tube.
Las principales características del sistema de filtros del haz de RX: morfología, materiales de los filtros y espesor de los filtros (en mm.)	CARE Filter tube. Cuenta con un equivalente a 6.8mm Al. y CARE Filter, 0.5mm Al y 0.3mm Ti (equivalente a 2.0mm Al)
La flexibilidad en la posibilidad de seleccionar el espesor de corte con uso de distinto número de canales de adquisición.	Espesores de corte: 0.5mm. / 0.6mm. / 0.75mm. / 1.0mm. / 1.5mm. / 2.0mm. / 3.0mm. / 4.0mm. / 6.0mm. / 7.0mm. / 8.0mm. y 10.0mm. Modos de adquisición espiral: 128 x 0.6 mm, 20 x 0.6 mm, 64 x 0.6 mm, 40 x 0,6 mm, 32 x 1.2mm.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	Modos de adquisición secuenciales: 128 x 0.6 mm, 64 x 0.6 mm, 2 x 1 mm, 6 x 1.2 mm, 32 x 1.2 mm, 12 x 1.2 mm, 1 x 5 mm, 1 x 10mm.
Sistema digital de adquisición de imágenes:	
Tamaño del Detector en el eje Z.	3.84cm.
Tiempo mínimo de barrido para una revolución completa (360°). Número de imágenes por rotación de 360°.	Tiempo mínimo de barrido para una revolución completa (360): 0,28 s y 128 cortes adquiridos por rotación completa de 360°.
Número de arcos detectores y/o detector multi-elemento (Multicorte). Forma de consecución de los cortes simultáneos. Espesores de corte seleccionables.	64 filas de detectores. Adquiere 128 imágenes distintas por rotación mediante Z-Sharp que desplaza el punto focal 0,3mm. en el eje Z (punto focal flotante) 4.608 veces por segundo, obteniendo una proyección por cada uno de los 2 puntos focales. Cada elemento detector es capaz de diferenciar esas dos proyecciones distintas. Espesores de corte: 0.5mm. / 0.6mm. / 0.75mm. / 1.0mm. / 1.5mm. / 2.0mm. / 3.0mm. / 4.0mm. / 6.0mm. / 7.0mm. / 8.0mm. y 10.0mm.
Sistema de reconstrucción iterativa avanzada. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán especificar:	
Denominación del sistema.	SAFIRE (Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction)
Descripción general.	Permite mejorar la resolución espacial y reducir el ruido de imagen introduciendo varios pasos de iteración en el proceso de reconstrucción, lo que ofrece una reducción de dosis de hasta el 60%. Introduce bucles de corrección en el proceso de generación de imágenes. Estos bucles de corrección usan información de los datos sin procesar para mejorar significativamente la calidad de imagen. Además, durante las correcciones iterativas se elimina el ruido de imagen sin degradar la nitidez de la imagen ni aumentar los tiempos de reconstrucción.
Tipo de sistema (raw data / híbrido / basado en imágenes).	Algoritmo de reconstrucción iterativa que itera exclusivamente en el espacio de los datos brutos (raw data)
Especificar la velocidad de reconstrucción de imágenes:	
Sin sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)	50 imágenes por segundo.
Con sistema de reconstrucción iterativa (imágenes / segundo)	Durante las correcciones iterativas se elimina el ruido de imagen sin degradar la nitidez de la imagen ni aumentar los tiempos de reconstrucción.
Colimación activa en modo helicoidal.	Colimación en espiral de 0.6mm. y 1.2mm.
Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.	El equipo cuenta con las siguientes características para la corrección de artefactos y movimientos: ▪ Z-SHARP. El doble muestreo en la dirección de avance de la mesa (Z) consigue eliminar el artefacto “windmill” en las zonas de transición hueso-aire o tejido blando tan manifiesto en fosa posterior y base de cráneo. ▪ Beam Hardening Correction. Basado en la posición de la interfase tejido blando-hueso y mediante la corrección del endurecimiento del haz de RX en fosa posterior. ▪ Balancing. Para la reducción de los artefactos en hombro y pelvis. ▪ ASA (Advanced Smoothing Algorithm). Para reducir el ruido sin emborronar los bordes mejorando la detectabilidad a bajo contraste. ▪ ORA (Optimized Special Reconstruction Algorithm). Para la reducción del ruido y mejora de la detectabilidad a bajo contraste en estructuras como el hígado.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	▪ C.A.R.E. Slice. Realiza reducción de artefactos de volumen parcial automáticamente en el caso de no realizar las exploraciones "Combi". ▪ Elección de diferentes filtros de imagen. También puede modificar la presentación de artefactos en la imagen.
Estaciones de adquisición y procesado:	
Consola de operación de control y adquisición PET, CT y PET/CT:	
Sistema informático. Hardware.	La estación de control y adquisición consta de tres componentes: ▪ Consola syngo Acquisition Workplace (ICS) para planificar y ejecutar el examen PET/TC, incluida la evaluación y la gestión de las imágenes PET/TC. ✓ Memoria RAM de 16 GB. ✓ Disco duro de 300GB. ✓ 2 monitores en color TLF/LCD de tamaño de 19" ✓ Teclado en castellano y ratón. ✓ Grabador DVD. ▪ PC de reconstrucción para el procesamiento previo y la reconstrucción de los datos CT (IRS). ✓ Disco duro de 900GB. ▪ Sistema de reconstrucción y adquisición PET (MARS). ✓ Memoria RAM de 256 GB. ✓ Disco duro de 3TB.
Protocolos de adquisición y proceso. Posibilidad de creación de protocolos adaptados al usuario.	Si.
Algoritmos y filtros de reconstrucción utilizados en la imagen PET. Posibilidades de interacción del usuario con la aplicación de los mismos. Deberán especificarse los tiempos de reconstrucción en matriz 128x128 con todas las correcciones efectuadas para cada uno de los algoritmos de reconstrucción y cada modo de adquisición.	El usuario podrá escoger en todas las adquisiciones cualquiera de los siguientes métodos de reconstrucción cambiándolo en cada adquisición o dejándolo fijo y automatizado. ▪ Reconstrucción iterativa OSEM-3D. No aporta datos para reconstrucción para matriz 128x128. Los datos aportados corresponden a la matriz 440x440 y son los siguientes: el tiempo de reconstrucción por cama para 440x440 es de 25s. con OSEM3D+TOF y de 28s. con Ultra HD-PET. ▪ Reconstrucción iterativa OSEM-3D + TOF. ▪ Reconstrucción iterativa PSF (HD.PET) ▪ Reconstrucción iterativa Ultra HD.PET. ▪ Fourier rebinning (Fore) + Retroproyección filtrada (FBP). En función del tipo de adquisición el usuario verá algunos de los siguientes filtros y correcciones, de los cuales algunos serán completamente transparente al usuario mientras otros se podrán modificar y ajustar según el centro destinatario. ▪ Reconstrucción de alta resolución para el modo cerebro. ▪ Prompts Gamma Correction (Rb-82, I-124, Ga-68) ▪ Diferentes filtros de reconstrucción, incluyendo rampa, Hann, Hamm, Parzen y Shepp. ▪ Corrección de la atenuación medida y calculada. ▪ Filtración de imagen, sumatoria y aritmética. ▪ Corrección de decay. ▪ Corrección de Randoms medidos. ▪ Corrección de Scatter. ▪ Reconstrucción retrospectiva. ▪ Algoritmos de smoothing. ▪ Suma de imágenes dinámicas o sinogramas. ▪ Reconstrucción de conjunto de datos dinámicos.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
	Biograph Vision trabaja, en principio, por defecto con la matriz 440x440, los tiempos de reconstrucción por cama para 128x128 será menor o igual a 25 segundos con OSEAM3D+TOF y menos o igual a 28 segundos con Ultra HD-PET.
Sistema de reconstrucción iterativo PET que, para una máxima calidad de imagen, permita la combinación del máximo número de métodos reconstructivos de última generación tecnológica, como son TOF, PSF y algoritmo iterativo BPL.	Sistema de reconstrucción iterativo: ▪ UltraHD-PET (TOF + HD.PET). Añade la tecnología ToF sobre la tecnología HD.PET (PSF)
En la imagen CT. Sistema de corrección de Artefactos y movimientos. Para la valoración adecuada de este apartado las empresas licitadoras deberán describir especificar el sistema ofertado.	iMAR. Algoritmo de reducción de artefactos metálicos CT que combina tres técnicas para reducir los artefactos metálicos: ▪ Corrección del endurecimiento del haz. ▪ Reconstrucción normalizada de zonas deterioradas del sinograma. ▪ División de frecuencias (para mezclar la textura del ruido de fondo y los detalles nítidos que se pierden potencialmente durante la reconstrucción de zonas deterioradas). El proceso de corrección se refina luego iterativamente repitiendo la reconstrucción normalizada de zonas deterioradas del sinograma y los pasos de mezcla gracias a Adaptive Sinogram Mixing. Tecnología de sincronización con la respiración de CT, Biograph Vision, permite capturar y almacenar una señal que representa un ciclo respiratorio del paciente durante una adquisición TC espiral o secuencial. Los datos de la respiración y los de la adquisición TC se sincronizan, lo que permite al usuario seleccionar el punto desde el cual desea reconstruir retrospectivamente las imágenes en función de la amplitud respiratoria correspondiente. Con la función de disparo, el usuario selecciona prospectivamente el punto del ciclo respiratorio donde se van a adquirir las imágenes de la secuencia. Con los procesos de selección y reconstrucción se minimizan o eliminan los artefactos de movimiento de los órganos causados por la respiración a fin de mejorar la visualización y localización, lo que permite evaluar con mayor precisión el movimiento del órgano y el tumor, sus posiciones, tamaño y volumen durante la respiración. Se incluye dispositivo de sincronización respiratoria Anzai. Se incluye la adquisición y reconstrucción HeartView CT sincronizadas con el corazón. Admite la exploración secuencial adaptable prospectiva disparada por ECG y la exploración espiral adaptable retrospectiva sincronizada por ECG para obtener imágenes TC del corazón en fases definidas del ciclo cardiaco. La exploración secuencial prospectiva disparada por ECG permite exploraciones rápidas disparadas por las señales de ECG. Puede obtenerse una resolución temporal de hasta 165 ms. La sincronización retrospectiva se basa en una exploración espiral continua con registro simultáneo del ECG. La reconstrucción espiral cardio permite la obtención de imágenes de volumen en fases seleccionables del ciclo cardiaco. Se incluye el módulo de vigilancia fisiológica universal (UPMM)
Gestión de usuarios. Integración con LDAP. Acceso habilitado a modo servicio, físico o usuario avanzado.	Syngo.via soporta la integración Active Directory Integration (MS Active Directory, NDS, LDAP, OAuth ya que es un sistema configurable para autenticar usuarios a través de un servicio de autenticación externo. Distintos niveles de derechos se pueden asignar en función del "role" asignado: usuario, administrador, servicio. La consola Syngo Acquisition permite diferentes niveles de permisos en función del tipo clave que permiten acceder a diferentes niveles en servicio además del nivel de usuario.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
Estación de trabajo para visualización, procesado y análisis de las imágenes adquiridas.	Syngo.via
Arquitectura Cliente - Servidor (licencias flotantes)	La configuración ofertada garantiza la conexión de más de 8 usuarios simultáneamente empleando toda la potencia de las herramientas y aplicaciones de Syngo.via.
Número de imágenes a procesar de manera concurrente.	El número imágenes renderizadas de forma simultánea que puede ir de las 46.000 imágenes hasta las 92.000.
Capacidad de realizar la fusión de imágenes entre estudios de otras modalidades (resonancia, gammacámaras, TC externo...) provenientes de otros equipos, e imágenes obtenidas en el propio equipo.	Permite fusión automática de imágenes PET y CT del equipo y con otras modalidades (MR, TC externo, SPECT y CT)
Visualización simultánea de distintas imágenes, de diferentes tamaños y modalidades.	Si.
Posibilidad de fusión NO automática de imágenes PET-CT. En caso afirmativo describir la metodología del proceso.	Permite fusión manual de imágenes PET y CT del equipo. Realiza una descripción detallada de la metodología.
Capacidad para hacer evaluación de respuesta al tratamiento de paciente oncológico según criterios internacionales reconocidos (radiológicos-RECIST y metabólicos-PERCIST)	MI Segmentation. Proporciona una evaluación estandarizada cuantitativa de la respuesta tumoral metabólica, criterio PERCIST.
Capacidad de evaluación de estudios PET de perfusión cerebral y de placa amiloide con comparativa de bases normales (indicar con qué radiotrazadores)	PET DB Comparison. Solución de software clínico para la valoración de la imagen neurológica de PET obtenida con FDG, en fusión con MR y/o CT. Permite comparar con bases de datos de pacientes sanos mediante la desviación estándar. Generalidades: - Visualización híbrida de la imagen anatómica (estudios de MR y/o CT) y la imagen funcional PET. - Base de datos de valores normales de FDG. - Normalización espacial y posicionamiento 3D ROI automatizados. - Cuantificación (Voxel y 3D ROI) del metabolismo de glucosa cerebral. - Proyección de superficie estereotáctica (SSP) - Desviación estándar con respecto a valores normales. - Filtración de las estadísticas o desviaciones estándar sobre la imagen. PET Amyloide Plaque, herramientas de cuantificación, SUVratio de las regiones individuales y resumen total, de placa amiloide PET utilizando diferentes regiones corticales para cada uno de los trazadores aprobados: florbetapir, florbetaben y flutemetamol. Generalidades. - Fusión rígida completamente automática entre PET Amyloid y las exploraciones anatómicas y la plantilla cerebral. - Compatible con la carga y la fusión de un amiloide y de hasta dos exploraciones anatómicas (TC y RM) en la misma sesión. - Están disponibles herramientas manuales de registro / fusión intuitivas. Solución de software clínico para la valoración de la imagen neurológica de PET obtenida con FDOPA, en fusión con MR y/o CT. Este potente flujo de trabajo permite tanto la valoración visual reproducible como la cuantificación.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 14	Descripción oferta SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.
Obtención de valores SUV en volúmenes de interés (VOI)	Cálculo de SUV o cuentas a través de las regiones de interés de volumen (VOIs) de donde se obtienen parámetros como el SUV máximo, SUV medio, SUV pico, SUL; funcionan con un solo click. Se pueden realizar diferentes VOIs, esferas, elipses, a mano alzada o VOI por isocontorno. Esta última indica también el valor SUV umbral. Todas estas se guardan automáticamente y son enviadas como información DICOM para su almacenamiento.
Software:	
Herramientas de tratamiento de imagen ofertadas.	Las herramientas de tratamiento de imagen ofertadas son las adecuadas.
Accesorios:	
Variedad, flexibilidad, exactitud y ergonomía de los sistemas de inmovilización incluidos.	Apoya cabeza, extensión de mesa, colchonetas de posicionamiento, soporte de cabeza con juego de almohadillas, soporte de brazos para exploraciones de paciente, soporte de piernas, soportes pediátricos, cintas de sujeción.
Variedad, amplitud y aplicaciones de los maniquís de control de calidad incluidos	Fuentes de calibración, maniquí de CT, Maniquís NEMA (sensibilidad, dispersión, calidad de imagen, resolución).
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Incluye el sistema Syngo.via con los componentes necesarios que le permiten realizar una conexión multimarca y multimodalidad permitiendo una integración de los diferentes equipos de adquisición de imagen sobre una plataforma de procesamiento única. Estos equipos multimarca podrán enviar información directamente a syngo.via o comunicarse a través de PACs.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Los equipos y sistemas ofertados cumplen con los requisitos necesarios para garantizar la interoperabilidad con los sistemas de información hospitalarios.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Incluye seguridad estándar a nivel de software de sistema operativo que permite la limitación de acceso al sistema para prevenir intrusiones no autorizadas, e incluye sistemas antivirus cuya actualización y mantenimiento es responsabilidad del usuario. No se suministran otro tipo de componentes hardware de prevención de ciberamenazas.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.; en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: el campo de visión axial (AFOV) del sistema de adquisición de imagen del PET; y la sensibilidad del sistema (en cps/kBq) según NEMA NU-2 2012.
- mejores prestaciones en cuanto a: el diámetro del gantry; la flexión de la mesa en carga; los sistemas de control y registro de dosis a los pacientes incluidos en la oferta; la programación pediátrica; el campo de visión máximo (F.O.V.) (field of view) de reconstrucción de imagen en el Gantry del TAC: la forma de consecución de los cortes simultáneos; el sistema de reconstrucción iterativa avanzada; la velocidad de reconstrucción de imágenes con y sin sistema de reconstrucción iterativa; la capacidad



de realizar la fusión de imágenes entre estudios de otras modalidades (resonancia, gammacámaras, TC externo...) provenientes de otros equipos, e imágenes obtenidas en el propio equipo; la posibilidad de fusión NO automática de imágenes PET-CT.; la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible; y la inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **25 puntos**.

4.1.15. Lote 15. Sistema de neuronavegación.

4.1.15.1. MEDTRONIC IBÉRICA, S.A.

La mercantil MEDTRONIC IBÉRICA, S.A. incluye en su oferta un equipo de neuronavegación para cirugía craneal, de columna vertebral y otorrinolaringología. El modelo ofertado es el StealthStation S8.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 15	Descripción oferta MEDTRONIC IBÉRICA, S.A.
Componentes del sistema:	
Aumento de las características del monitor:	
Aumento del número de monitores. Indicar.	En total el sistema cuenta con 6 pantallas: 2 del sistema de navegación. 3 del panel de visualización para quirófano. 1 de la estación de planificación para despacho.
Aumento de la dimensión de monitores. Indicar.	Monitor del sistema de navegación: 27". Monitor del panel de visualización para quirófano: 65" y 27". Monitor de la estación de planificación para despacho: 27".
Resolución 4K. Indicar.	Resolución 4K, alta definición.
Aumento de las características del ordenador:	
Mayor capacidad de memoria RAM. Indicar.	No oferta memoria adicional a los 16 GB de memoria RAM mínimos.
Mayor capacidad de cálculo mediante GPU, CUDA, o número de procesadores	CPU Intel 3.0 GHz quad core, 1.3 Ghz FSB, 12 MB cache con procesador Graphics card NVIDIA GeForce 970 4GB GDDR5.
Cámara motorizada y cámara telescópica. Indicar funcionalidades y método de ajuste de posición.	NDI Vega Camera con la última tecnología de seguimiento y con gran volumen de visualización que proporciona flexibilidad en el posicionamiento y aborda los problemas de la línea de visión.
Posibilidad de realizar registro craneal mediante láser de forma que no haya contacto con la piel.	No.
Cámara de vídeo HD integrada.	No.
Otros:	
Se valorará la presentación de opciones de productos que consistan en diferentes combinaciones de instrumental y licencias software que adapten mejor el sistema a aplicaciones clínicas específicas.	- Flexibilidad del sistema electromagnético con dos tipos de sensores para mejor adaptación clínica. - Motor navegado MR8 con referencia fija que no hace necesaria calibración especial. - Robot Stealth Autoguide de reducidas dimensiones. - Licencias software de cirugía estereotáxica y StealthTractography. - Estación de planificación pre y post cirugía.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 15	Descripción oferta MEDTRONIC IBÉRICA, S.A.
Tecnologías de seguimiento:	
Seguimiento óptico:	
Mayor número de instrumentos navegables para el mismo procedimiento	- Instrumental craneal (más de 30 instrumentos entre inventariables y fungibles): marco de referencia pasivo, puntero plano pasivo, puntero CNS Microscope, puntero Touch-n-Go, aguja de biopsia pasiva, , navigus pasivo para biopsia, puntero VERTEK, MidasRex MR8, sistema Pasivo SureTrak II etc. - Instrumental de columna (más de 80 instrumentos): seguidores NavLock, marco de referencia StealthAiR, marco de referencia para el Perc Pin, marco de referencia pasivo para ortopedia, dilatador, sistema de acceso navegado a pedículos convencional y NIM-SPINE, punteros Tactile StealthStation, MidasRex MR8, probadores Capstone y Clydesdale e Inserter de Cajas, Vertex Select Navegada, múltiples sets de terrajas y atornilladores, guías de perforación universales, sistema Pasivo SureTrak II etc.
Seguimiento electromagnético:	
Mayor número de instrumentos navegables para el mismo procedimiento	Instrumental craneal y de Otorrinolaringología (más de 30 instrumentos): referencia de paciente montada en cráneo, referencia de paciente no invasiva, puntero de registro Tracer, estilete, puntero de navegación, aspiradores flexibles de distintos tamaños y puntas, cuchillas con distintas angulaciones, balones para diversas aplicaciones, inflador etc.
Aplicaciones:	
Aumento de las aplicaciones craneales:	
Resecciones tumorales.	La aplicación craneal facilita los procedimientos de resección craneales permitiendo reconstrucciones 3D, límites de seguridad en la zona, visualización de tractos, planificación de abordaje, mediciones, visualización de distancias del instrumento quirúrgico.
Biopsias navegadas.	Biopsias navegadas a través de 4 soluciones distintas, con marco de estereotaxia, brazo articulado Vertek, bipsia bas apoyada en trepano, mediante robot Stealth Autoguide.
Introducción de catéteres.	Introducción de catéteres permitiendo reconstrucción D, límites de seguridad, verificación de tractos, simulación de planes, mediciones, medida de distancias, uso de introductor flexible radioguiado.
Asistente software para biopsias. Indicar funcionalidades.	Aplicación en procedimientos neuroquirúrgicos craneales: resecciones tumorales, biopsias navegadas a través de 4 soluciones distintas, introducción de catéteres, cirugía endoscópica, introducción de electrodos para estimulación profunda o monitorización, cirugía de trigémino, cirugía funcional con paciente despierto.
Integración:	
Integración con un sistema de imagen intraoperatoria con un registro realizado de forma automática sin necesidad de adquirir puntos adicionales en el paciente tras realizar el estudio.	El sistema de navegación permite la integración con múltiples sistemas de imagen intraoperatoria entre los que se incluyen: - Microscopios. - Sistemas 2D y 3D. - Resonancia magnética intraoperatoria (iMRI) - Ecógrafos.
Integración digital con ecógrafo.	Capacidad de integrarse de manera digital con el ecógrafo
Software:	
Integración de imágenes de resonancia magnética, TAC, angiografía y tractografía cerebral. Indicar tipo de integración y modalidades de imagen admitidas.	Las distintas herramientas de software (visualización, fusión, segmentación y registro) permiten la integración y trabajo con una amplia variedad de exámenes: TAC, angioTAC, RM T1, RM T2, FMRI, angioRM, DTI-post, CSD-post, PET, etc.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO Lote 15	Descripción oferta MEDTRONIC IBÉRICA, S.A.
Sistema de planificación de implante de tornillos (disposición, recalibrado, agujas de biopsia).	Planificación de tornillos craneales sEEG, estereotáxicos, realización de biopsias cerebrales y de columna.
Sistema de planificación de cirugía craneal. Indicar funcionalidades.	▪ Márgenes de seguridad sobre trayectorias, simulación de craneotomías y posibilidad de la activación del cono de accesibilidad. ▪ Desarrollar planes y ver las coordenadas para procedimientos con marco estereotáxico y de estimulación cerebral profunda. ▪ Preparar la tractografía DTI o CSD mediante StealthViz o StealthTracto.
Sistema de planificación de cirugía de columna. Indicar funcionalidades.	▪ Revisión y combinación de exploraciones para confirmar su validez, planificar trayectorias o planes quirúrgicos y construir modelos para procedimientos de tumor. ▪ Capacidad para crear anotaciones ilimitadas y asignar colores. ▪ Medición de estructuras anatómicas sobre las imágenes. ▪ Posibilidad de medir distancias sobre las imágenes del paciente para realizar para una mayor previsión y planificación sobre el instrumental e implantes necesarios. ▪ Visualización del implante y de su trayectoria en relación con las estructuras anatómicas, tanto en 2D como en 3D.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Permite importar, integrar y visualizar señales de video de otros equipos disponibles en el quirófano de neurocirugía como endoscopios, microscopios, ecógrafos, sistemas de imagen intraoperatoria, cámaras de techo o lámpara, o sistemas de monitorización neurofisiológica
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Se oferta interoperabilidad del equipo de navegación con los sistemas de información utilizados en el Sistema Sanitario Público de Andalucía, así como su incorporación en un centro de control de la información que pueda disponer el centro en el que vaya ubicado.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	No se suministran componentes específicos de ciberseguridad, más allá que los propios del software, que puedan ser valorados de forma específica.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil MEDTRONIC IBÉRICA, S.A.; en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- peores prestaciones en cuanto a: capacidad de memoria RAM.
- un equipamiento con capacidad de navegación óptica y guiada por transductores electromagnéticos.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: la posibilidad de realizar registro craneal mediante láser de forma que no haya contacto con la piel; la cámara de vídeo HD integrada; y la inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir las amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como mínimo exigible.



Obtiene en este criterio de evaluación no automático **30 puntos**.

4.1.15.2. Brainlab Sales GmbH.

La mercantil Brainlab Sales GmbH. incluye en su oferta un equipo de neuronavegación para cirugía craneal, de columna vertebral y otorrinolaringología. El modelo ofertado es el sistema de navegación móvil Curve 2.0 (edición 2021), consistente en una estación de navegación para cirugía óptica guiada por imágenes, integrada en un carrito con pantalla, incluyendo cámaras de infrarrojos.

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción oferta
Componentes del sistema:	
Aumento de las características del monitor:	
Aumento del número de monitores. Indicar.	No se ofertan monitores adicionales por parte de Brainlab.
Aumento de la dimensión de monitores. Indicar.	Se oferta monitor de 32 pulgadas
Resolución 4K. Indicar.	Se oferta monitor en 4K (3840 x 2160) y UHD
Aumento de las características del ordenador:	
Mayor capacidad de memoria RAM. Indicar.	24 GB de memoria RAM.
Mayor capacidad de cálculo mediante GPU, CUDA, o número de procesadores	Datos GPU: Tipo Nvidia Quadro RTX 4000, 8 GB de memoria Datos CPU: Tipo Intel Core i7-9800X; Frecuencia de núcleos: 3.8 - 4.5 GHz; Núcleos: 8 / 16.5 MB.
Cámara motorizada y cámara telescópica. Indicar funcionalidades y método de ajuste de posición.	Se oferta cámara motorizada que permite ajustar la posición de la cámara pulsando un botón en la pantalla del navegador o bien ofreciendo posicionamiento automático al seguir la cámara las referencias infrarrojas y ajustando su posición acorde al posicionamiento de éstas (función "autocámara"). La cámara ofertada es también telescópica permitiendo alcanzar un rango de alturas de 1 - 2.50m. facilitando y ofreciendo mayor flexibilidad para registrar al paciente en cualquier posición.
Posibilidad de realizar registro craneal mediante láser de forma que no haya contacto con la piel.	Se incluye en la oferta el registro del paciente con puntero laser Z-touch®, sin marcadores y sin cables. La captura de puntos se efectúa sin entrar en contacto con la superficie cutánea y sin desplazar la piel, reduciendo así las imprecisiones en el registro del paciente. El láser del puntero con indicador LED de control permite registrar con facilidad las características anatómicas específicas de la cabeza del paciente. Se trata de un sistema capaz de registrar puntos en 3D que son proyectados directamente al sistema de coordenadas del paciente, lo que sirve también para aumentar la precisión al abarcar un mayor número de puntos en el registro. Caracterizado además por su rapidez, ya que basta con pasar un láser sobre la superficie del paciente.
Cámara de vídeo HD integrada.	Se oferta un sistema de navegación con cámara de video HD integrada en el carrito de la cámara para un ajuste rápido y sencillo de la misma durante el procedimiento quirúrgico y documentación de la cirugía.
Otros:	
Se valorará la presentación de opciones de productos que consistan en diferentes combinaciones de instrumental y licencias software que adapten mejor el sistema a aplicaciones clínicas específicas.	Se oferta un sistema de neuronavegación para cirugía digital craneal, de columna y ORL, con aplicaciones específicas de hardware y software para diversas patologías clínicas: patología craneal, meningiomas, aneurismas, cirugía de base de cráneo, cirugía de oído, nariz y garganta, deformidad, patología degenerativa, patología traumática, patología tumoral, etc. Dichas aplicaciones incluyen disposiciones específicas para visualización de los datos en el software, así como instrumental adaptado. Se detallan a



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción oferta
	continuación algunos ejemplos sobre cómo el software e instrumental ofertado se adapta a las distintas aplicaciones clínicas: - Se incluye un software de planificación automática de implantes (Elements Screw Planning), de modo que en casos de patologías decolumna como por ejemplo una artrodesis lumbar, existe la posibilidad de planificación intraoperatoria de los tornillos a colocar por el cirujano, realizando el software una propuesta y facilitando la selección de los tornillos más óptimos para cada caso en concreto, incluyendo longitud, grosor y orientación de forma automática. - Se incluye el software de visualización inteligente específica para diversas indicaciones de columna (Elements Smart View Spine), que facilita la revisión de varias vértebras y/o la colocación de los implantes de forma previa o posterior a la cirugía, de forma intraoperatoria) - Otro de los softwares incluidos en la oferta en relación a las indicaciones de columna, tiene en cuenta la flexibilidad de la columna y la diferencia de la curvatura de la misma en las distintas imágenes clínicas del paciente a la hora de fusionar los estudios (Elements CurvatureCorrection). El software realiza de esta forma una fusión multirígida de imágenes diseñada para adaptarse a la curvatura de la columna y correlacionar varias vértebras entre RM y TC o TC y TC. - En relación a la cirugía craneal y de ORL, se incluye software avanzado de segmentación automática de estructuras. Esta herramienta permite visualizar e identificar la anatomía del paciente en las imágenes de diagnóstico, creando vistas específicas y reconstrucciones 3D según la patología del paciente, apoyando al cirujano en el diagnóstico y posterior navegación. Adicionalmente, para todos los tipos de cirugía, el visor DICOM 3D de Brainlab ofrece vistas específicas para cada indicación. También las funcionalidades de integración de Brainlab ofrecen una solución adaptada a las necesidades de cada cirugía. En definitiva, Brainlab propone distintos paquetes de software y hardware para apoyar al cirujano de forma específica según la patología a tratar y siempre potenciando la manejabilidad del equipo y facilidad de uso, funcionalidades y prestaciones y hardware y software.
Tecnologías de seguimiento:	
Seguimiento óptico:	
Mayor número de instrumentos navegables para el mismo procedimiento	La solución de integración de instrumental ofertada ofrece una plataforma abierta de integración sin límite, permitiendo integración y calibración de cualquier implante o instrumental del mercado.
Seguimiento electromagnético:	
Mayor número de instrumentos navegables para el mismo procedimiento	La solución de integración de instrumental de Brainlab ofrece una plataforma abierta de integración sin límite, permitiendo integración y calibración de cualquier implante o instrumental del mercado. No ofertándose instrumentos específicamente en este apartado.
Aplicaciones:	
Aumento de las aplicaciones craneales:	
Resecciones tumorales.	Aplicaciones software de navegación para cirugía digital craneal y de orl: - Resección de tumores craneales. - Cirugía del trigémino• Cranetomías (planificación de la craneotomía y posterior navegación) - Cirugía transesfenoidal e hipófisis. - Cirugía de base de cráneo.



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción oferta
	▪ Cirugía con paciente despierto. ▪ Cirugía vascular y aneurismas. ▪ Fosas posteriores. ▪ Meningiomas. ▪ Reconstrucciones craneales - Traumatismo encefalocraneano. ▪ Posionamiento de implantes cigomáticos y craneales. ▪ Cirugías de oído, nariz y garganta.
Biopsias navegadas.	El software de navegación dispone de esta aplicación de resección tumoral tanto para cirugía craneal como para cirugía de columna y otorrinolaringología. También podría usarse por cirujanos maxilofaciales, traumatólogos, y cirujanos vasculares. Se incluye en la oferta software específico de navegación y planificación para tumores: ▪ El software de navegación de Brainlab permite planificar la craneotomía mediante un software de simulación virtual intraoperatoria en procedimientos quirúrgicos de resecciones tumorales. ▪ El software de segmentación de tumores Smarbrush ofrece una segmentación en 2D y 3D de tumores dibujando únicamente dos cortes ortogonales, con ayuda de un pincel que reconoce automáticamente los bordes, reduciendo así el tiempo necesario para hacerlo. El software genera automáticamente un informe volumétrico en pdf, que incluyen capturas de pantalla representativas e información en detalle, como p. ej. volumen y criterios RECIST y Macdonald del tumor que puede exportarse a la historia clínica del paciente, para realizar un seguimiento de la lesión. ▪ Se incluye un software de planificación de trayectorias que permite diseñar la trayectoria óptima para abordajes de resección tumoral. ▪ Se incluye también un visor DICOM que crea reconstrucciones automáticas 3D en base a las imágenes anatómicas del paciente y el objeto "tumor" creado, ofreciendo al cirujano una mejor idea de la situación quirúrgica y evaluación patológica.
Introducción de catéteres.	La oferta incluye el brazo de biopsias Varioguide™ que consiste en un soporte universal de instrumentos que informa constantemente de la posición e incorpora un asistente informático para guiar al cirujano en una amplia gama de procedimientos. Varioguide™ es completamente no-invasivo ya que no es necesario anclarlo a la cabeza del paciente cuando se vaya a usar. Ofrece la posibilidad de ajustar en cada paso un grado de libertad de las tres articulaciones que lo componen, de forma que permite alcanzar una mayor precisión en la alineación con la trayectoria. Se incluye un asistente informático de colocación de Varioguide™ que permite colocar VarioGuide™ de forma fácil, rápida y precisa según una trayectoria definida, de forma guiada, con vídeos interactivos y señalizaciones "tipo semáforo" mostrados a través de la pantalla del navegador para guiar al usuario en el paso a paso del proceso de montaje y colocación del brazo de biopsias. VarioGuide™ es un dispositivo esterilizable, por lo que tiene además la ventaja de no prescindir de fungible específico adicional a las agujas de biopsias. El software de planificación de trayectorias incluido en la oferta permite realizar una planificación rápida y precisa de la mejor trayectoria que debe seguir la aguja de biopsias para cada paciente, incluyendo una vista in line de la trayectoria para verificar que no se perforen estructuras críticas a evitar (vasos, tractos, etc.) aumentando la seguridad del procedimiento. Posteriormente el asistente de colocación se basa en los parámetros planificados para guiar al cirujano.



UNIÓN EUROPEA

ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción oferta
Asistente software para biopsias. Indicar funcionalidades.	Brainlab dispone de estiletes propios para el sistema de navegación óptico y electromagnético precalibrados y listos para navegar de forma automática que permiten colocar "shunts" o catéteres ventriculares en intervenciones de neurocirugía. Posibilidad de calibrar catéteres adicionales y cualquier guía del mercado para inserción de catéteres de forma rápida a mano alzada con ayuda de la navegación. Las aplicaciones de Varioguide™ incluyen la posibilidad de colocación de estiletes a través de una trayectoria previamente planificada para un posicionamiento de catéteres seguro, rápido y preciso.
Integración:	
Integración con un sistema de imagen intraoperatoria con un registro realizado de forma automática sin necesidad de adquirir puntos adicionales en el paciente tras realizar el estudio.	La solución Universal AIR de Brainlab permite integrarse y registrar automáticamente las imágenes procedentes de cualquier sistema de imagen intraoperatoria (CT, CBCT, angiografía, RM, arco 3D...) sin necesidad de adquirir puntos adicionales en el paciente tras realizar el estudio.
Integración digital con ecógrafo.	Brainlab ofrece una solución de integración digital con ecografía intraoperatoria. Entre las funcionalidades más ventajosas de la integración se incluye la comunicación bidireccional navegador-ecógrafo, ajuste de parámetros entre el ecógrafo y la navegación automáticamente (profundidad o campo de visión), barrido 3D, configuración plug and play sin necesidad de calibración, superposición en color de imágenes de ecografías 2D en directo en conjuntos de imágenes de TC/RM preoperatorias e intraoperatorias, y de objetos planificados, etc.
Software:	
Integración de imágenes de resonancia magnética, TAC, angiografía y tractografía cerebral. Indicar tipo de integración y modalidades de imagen admitidas.	La oferta permite la integración con cualquier modalidad de imagen. Las modalidades de imagen son ilimitadas e incluyen RM, TAC, angiografía, tractografía cerebral.
Sistema de planificación de implante de tornillos (disposición, recalibrado, agujas de biopsia).	El software ofertado permite realizar una planificación automática de cualquier implante del mercado incluyendo la disposición y el recalibrado en base a estudios de imágenes previos del paciente: implantes de columna, cajas intersomáticas, implantes craneales, catéteres, estiletes, agujas de biopsia (salvo implantes con partes móviles o flexibles). Esto es posible gracias a los siguientes softwares ofertados que se detallan a continuación: ▪ Elements Screw Planning. Software de planificación que permite planificar tornillos y trayectorias de forma automática, calculando el diámetro, longitud y offset óptimos según las características de la anatomía del paciente, para cada implante. Adicionalmente, permite medir el grado de curvatura de la columna y realiza una evaluación de la patología a tratar. ▪ Elements Trajectory Planning. Software que permite planificar distintas trayectorias para abordajes neuroquirúrgicos y así guiar a través de la navegación al cirujano en la colocación de implantes o agujas de biopsia. Incluye diferentes opciones para planificación de trayectorias y vistas específicas para el seguimiento de las trayectorias (modo autopilot). ▪ Se incluye software para delimitar estructuras de forma semi manual y automática (estructuras craneales, implantes) ▪ Elements DICOM Viewer 3D. Software intuitivo de visualización, manipulación y tratamiento avanzado de imágenes con interfaz de usuario diseñado para cirujanos y que ofrece reconstrucciones automáticas en 3D a partir de las imágenes del paciente. Este software permite revisar la planificación de implantes en detalle y



ASPECTO TÉCNICO DEL EQUIPO	Descripción oferta
	visualizar las trayectorias planificadas en las distintas vistas y en la reconstrucción 3D.
Sistema de planificación de cirugía craneal. Indicar funcionalidades.	Se incluyen softwares de planificación craneal avanzada que aportan valor a la cirugía y hacen el máximo uso de los datos e información disponible. Software de visualización DICOM 3D, fusión automática de imágenes, segmentación automática de estructuras, segmentación de lesiones.
Sistema de planificación de cirugía de columna. Indicar funcionalidades.	Se incluyen softwares de planificación de columna avanzada que aportan valor a la cirugía y hacen el máximo uso de los datos e información disponible. Software de visualización DICOM 3D, fusión rígida de imágenes, fusión de imágenes adaptada a la curvatura de la columna, planificación automática de tornillos, segmentación de lesiones, vistas inteligentes de columna.
Sistema de información:	
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la integración de equipos de similares características, valorándose positivamente aquellos que utilicen plataformas multimarca y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El sistema ofertado dispone de cuatro conexiones de red, que posibilitan la integración del mismo con varios equipos a la vez, pudiendo estar localizados en cualquier punto de la red. Al ser una Plataforma Abierta, la solución ofertada incluye la posibilidad de integración con cualquier instrumental del mercado que pueda tener interés clínico en la navegación así como cualquier sistema de imagen intraoperatoria, adaptándose así a las necesidades de la cirugía, del equipo quirúrgico y a la tecnología ya existente en el hospital.
Inclusión de componentes (software y hardware) que permita la interoperabilidad del equipo con los sistemas de información utilizados en centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y su posible incorporación en un centro de control de la información y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	Es posible la conexión del sistema de neuronavegación al sistema de información hospitalario. Brainlab ofrece dentro de esta solución la posibilidad de compartir las planificaciones y datos adquiridos intraoperatoriamente con cualquier centro del SAS a través de la red. También existe la posibilidad de integración HL7, integrando con el software de Brainlab la actualización de datos demográficos de pacientes, además de los archivos DICOM. Todos los datos generados por el equipo tienen formato DICOM, facilitando así su uso compartido.
Inclusión de componentes (software o hardware), o accesorios, que permitan reducir amenazas relacionadas con la ciberseguridad y que no se hayan requerido como un mínimo exigible.	El equipo incluye el bloqueo de todos los puertos (excepto aquellos estrictamente necesarios para el correcto funcionamiento de Windows). Reglas y limitación de acceso a documentación del equipo según el perfil del usuario. Seguridad proporcionada a través de la seguridad del SO.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Brainlab Sales GmbH.; en referencia a los aspectos técnicos del equipamiento ofertado y en comparación con el resto de las ofertas, oferta un equipamiento que, cumpliendo ampliamente los requisitos mínimos establecidos en los pliegos, presenta:

- mejores prestaciones en cuanto a: capacidad de memoria RAM; y la variedad de la instrumentación ofertada.
- un equipamiento con capacidad de neuronavegación óptica, compatible con neuronavegación electromagnética, con mejores aspectos técnicos de compatibilidad abierta y capacidad de cálculo.
- una oferta que no incluye prestaciones que son objeto de valoración tales como: el aumento del número de monitores.

Obtiene en este criterio de evaluación no automático **30 puntos**.



UNIÓN EUROPEA

4.2. Plan de Formación.

4.2.1. Lote 1. Acelerador lineal de brazo en C.

4.2.1.1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.

La mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U. incluye en su oferta el siguiente plan de formación.

- **Metodología pedagógica y organizativa de la formación.** Proporciona una descripción de la metodología de la formación y objetivos a lograr para cada una de las acciones formativas que la componen. La formación se desarrolla mediante herramientas virtuales y sesiones presenciales. Se proporciona desglose de las actividades formativas con indicación de asistentes, temporalización y programa formativo de cada actividad.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Incluye programa formativo de duración total de hasta 400 horas, con 200 horas impartidas en el primer año, 150 horas en el segundo y 50 horas en el tercer y sucesivos años, en el que constan destinatarios, horas de duración, objetivos y programa de formación detallado de cada actividad y sesiones a impartir.
- **Sesiones.** Se incluyen fichas de cada sesión formativa con el detalle de las sesiones que la componen.
- **Herramientas para impartir formación.** Enseñanza presencial y plataforma de formación online.
- **Periodo.** Preinstalación, durante la instalación y posterior.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** Dispone de acuerdos de colaboración con centros europeos para formación.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, en relación con el resto de las ofertas, presenta la oferta más completa en descripción de la metodología, mayor número de horas de formación, mayor número de sesiones posibles, y mayor profundidad del programa formativo, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **5 puntos**.

4.2.1.2. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.

La mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. incluye en su oferta el siguiente plan de formación.

- **Metodología pedagógica y organizativa de la formación.** La formación se desarrolla mediante herramientas virtuales y sesiones presenciales. El plan de formación se compone de una primera parte de formación de un (1) curso con un componente más teórico que se imparten en las oficinas de Varian Medical Systems Ibérica, S.L en Madrid o en Suiza, completado con formación de un (1) Curso Clínico eminentemente práctico en diferentes centros asociados de Europa y, por último, se imparte la formación “in-situ”, impartida por Especialistas en Aplicaciones.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Duración total de la formación de 15,5 días.
- **Sesiones.** No se indican de forma específica.
- **Herramientas para impartir formación.** Enseñanza presencial y plataforma de formación online.
- **Periodo.** Preinstalación, durante la instalación y posterior.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos** Formación en centro clínico asociado en Europa.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, aporta una menor descripción del programa formativo de cada acción, no indica la duración en horas concreta de las acciones formativas, y la duración y número de acciones formativas es menor en relación con el resto de las ofertas, obtiene en este criterio de evaluación no automático **3 puntos**.



4.2.2. Lote 2. Acelerador lineal en anillo.

4.2.2.1. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.

La mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. incluye en su oferta el siguiente plan de formación.

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Se indica que la formación se distribuye en una primera parte de formación de un (1) curso con un componente más teórico que se imparten en las oficinas de Varian Medical Systems Ibérica, S.L., y formación “in-situ”. No se describen ni se aportan los programas formativos.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** 2 días presenciales en instalaciones Varian Medical Systems Ibérica, S.L., y 2 días en el propio centro. No se indica duración en horas.
- **Sesiones.** No se indican de forma específica.
- **Herramientas para impartir formación.** Enseñanza presencial y plataforma de formación online.
- **Periodo.** Preinstalación, durante la instalación y posterior.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, no aporta los programas formativos y metodológicos de su propuesta formativa, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **2 puntos**.

4.2.3. Lote 3. Equipo de braquiterapia.

4.2.3.1. Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U.

La mercantil Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U. indica que se proporcionará la formación necesaria, sin indicar metodología, programa, destinatarios, temporalización concreta, herramientas, periodo o acuerdos de colaboración de las acciones formativas incluidas.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Eckert & Ziegler Iberia, S.L.U. en referencia al “Plan de formación”, obtiene en este criterio de evaluación no automático **0,5 puntos**.

4.2.3.2. VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.

La mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L. incluye en su oferta un plan de formación en la instalación del usuario en el que se imparte formación del equipo, aplicadores y componentes del sistema de planificación, indicándose destinatarios, duración y resumen descriptivo de cada una de las acciones formativas, en particular:

- **Metodología pedagógica y organizativa de la formación.** No se describe. Se indica que la formación se desarrolla mediante herramientas virtuales y sesiones presenciales. Se proporciona un resumen de desglose de las actividades formativas con indicación de asistentes, temporalización y resumen de programa formativo de cada actividad.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** El Plan de Formación de Varian se compone formación “on site”, con una duración total de la formación de 7,5 días, con un alcance total de hasta 20 personas, y acceso a plataforma online a demanda con contenidos formativos.
- **Sesiones.** No se indica el número de sesiones de las actividades formativas.
- **Herramientas para impartir formación.** Enseñanza presencial y plataforma de formación online.
- **Periodo.** Preinstalación, instalación y puesta en marcha.



- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA S.L. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, no aporta los programas de las propuestas formativas o la duración concreta en horas de los mismos, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **2 puntos**.

4.2.4. Lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.

4.2.4.1. ELEKTA MEDICAL, S.A.U.

La mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U. incluye en su oferta el siguiente plan de formación.

- **Metodología pedagógica y organizativa de la formación.** Incluye descripción de la metodología didáctica, consistiendo en formación teórica y prácticas con el equipo. La formación se desarrolla mediante herramientas virtuales y sesiones presenciales.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Se incluye programa formativo de duración total de hasta 40 horas, con 20 horas impartidas en el primer año, 10 horas en el segundo y 10 horas en el tercer y sucesivos años, en el que constan destinatarios, horas de duración, objetivos y programa de formación de cada actividad y sesiones a impartir.
- **Sesiones.** Se incluyen fichas de cada sesión formativa.
- **Herramientas para impartir formación.** Enseñanza presencial y plataforma de formación online.
- **Periodo.** El periodo de impartición incluye preinstalación, durante la instalación y posterior. Se proporciona desglose de las actividades formativas separadas en formación básica/previa a la puesta en marcha, formación intensiva en el comienzo del uso clínico, y refuerzos de formación en el segundo, tercer y sucesivos años.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** Se cuenta con acuerdos de formación con centros públicos para formación.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, obtiene en este criterio de evaluación no automático **5 puntos**.

4.2.5. Lote 5. Equipo de radioterapia estereotáxica guiada por RX.

Desierto.

4.2.6. Lote 6. Equipo de radioterapia guiada por superficie (SGRT).

4.2.6.1. VISION RT LTD.

La mercantil VISION RT LTD. incluye en su oferta un plan de formación compuesto por tres fases, equivalentes a 8-10 días de formación según demanda:

- **Metodología pedagógica y organizativa.** La formación se desarrolla mediante herramientas virtuales offline y online y sesiones presenciales. La formación inicial está compuesta de seminarios online grabados y en directo que comprenden la descripción y detalle del sistema y su funcionamiento, con sesiones limitadas en número de asistentes. Para cada una de las etapas se describe la duración, destinatarios, temporalización, y programa de la acción formativa.



UNIÓN EUROPEA

- **Horas de formación presenciales y virtuales.** 48 horas de formación (12 horas presenciales, 24 horas presencial online, 12 horas formación avanzada en centro de entrenamiento), a los que se añade formación grabada a demanda.
- **Sesiones.** 6 sesiones en varios días para alcanzar a todos los profesionales.
- **Herramientas para impartir formación.** Enseñanza presencial y plataforma de formación online.
- **Periodo:** Formación previa inicial, formación avanzada previa a la puesta en marcha, puesta en marcha y perfeccionamiento.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** Cuenta con acuerdos de formación para impartir formación en hospitales.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil VISION RT LTD. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, oferta un plan que contempla todas las etapas formativas, metodología, y programa detallado que permite estimar que se cumplirán los objetivos de formación, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **5 puntos**.

4.2.7. Lote 7. Equipo de radioterapia intraoperatoria.

4.2.7.1. APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A.

La mercantil APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A. incluye en su oferta un plan de formación compuesto por dos partes, una primera en sus instalaciones y una segunda clínica en el centro de destino, con un total de 6-7 días.

Para cada una de las etapas se describe la duración, destinatarios, y programa de la acción formativa.

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Se describe el programa de la acción formativa sin entrar en detalles de la metodología.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** 9h 30min de formación repartidas en 6/7 sesiones.
- **Sesiones.** 6/7 sesiones a impartir, con indicación de los días que componen cada componente formativo.
- **Herramientas para impartir formación.** Las propias de la enseñanza presencial, no describiéndose plataformas online de formación.
- **Periodo:** puesta en marcha y comienzo de uso clínico del equipamiento.
 - o Parte 1. Formación de personal de física médica de 4 días de duración.
 - o Parte 2. Formación clínica y puesta en marcha de 3 días de duración.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.A. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, obtiene en este criterio de evaluación no automático **3 puntos**.

4.2.7.2. COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.

La mercantil COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L. incluye en su oferta un plan de formación compuesto por dos fases, una primera de formación clínica y una segunda de uso del equipo.

Para cada una de las etapas se describe la duración, destinatarios, y programa de la acción formativa.

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Se describen los objetivos del programa, el personal que imparte la formación, y el desarrollo en dos fases, una primera de formación clínica y una segunda



UNIÓN EUROPEA

de uso del dispositivo. La organización de la formación tendrá en cuenta la disponibilidad de horarios, entregándose certificado de asistencia.

- **Horas de formación presenciales y virtuales.** 28 horas de formación presenciales en la instalación, repartidas en 9 sesiones:
 - o Fase 1. Formación clínica. Formación en dos centros de referencia de localizaciones específicas, con una duración total de 2-4 días.
 - o Fase 2. Uso del equipo y puesta en marcha en el propio centro de destino con una duración de 24h efectivas según el programa adjuntado.
- **Sesiones.** 9 sesiones de formación.
- **Herramientas para impartir formación.** Son las propias de la enseñanza presencial, utilizando como medio el propio equipo objeto de enseñanza.
- **Periodo.** Pre-implantación y puesta en marcha con extensión posterior de la formación para soporte en el uso clínico.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, presenta una descripción completa de la metodología, contenidos y alcances, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **5 puntos**.

4.2.8. Lote 8. Equipo de verificación de tratamientos radioterápicos.

4.2.8.1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.

La mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. incluye en su oferta un plan de formación de 8 horas de duración con las siguientes características:

- **Metodología pedagógica y organizativa.** La formación se orienta a radiofísicos y técnicos dosimetristas
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** la duración del plan de formación se adapta a la necesidad específica del centro y a las necesidades especiales que pudieran surgir durante cada una de las implementaciones, con un programa descrito de 7 horas presenciales, sin indicación del número de repeticiones de la sesión o el número de asistentes.
- **Sesiones.** No se indica el número de repeticiones de la sesión.
- **Herramientas para impartir formación.** Las propias de la enseñanza presencial.
- **Periodo.** El Periodo de formación alcanza la puesta en marcha del equipo y el soporte posterior.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, describe el contenido de las acciones formativas, con mayor número de horas efectivas de formación, en relación con el resto de las ofertas, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **4 puntos**.

4.2.8.2. PALEX MEDICAL, S.A.

La mercantil PALEX MEDICAL, S.A. incluye en su oferta un plan de formación que se llevará a cabo por personal especializado con una duración de dos días, con dos sesiones por día, 5 horas por sesión y un total de 40 horas de formación.



UNIÓN EUROPEA

- **Metodología pedagógica y organizativa.** La formación se orienta a radiofísicos y técnicos dosimetristas.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Cada sesión tiene el mismo programa formativo del que se aporta desglose de una duración total de 5 horas, por lo que la formación efectiva es de 5 horas, y se contempla la repetición de la acción formativa hasta 40 horas para alcanzar a un mayor número de destinatarios.
- **Sesiones.** Se contempla la repetición de hasta 8 sesiones para alcanzar a mayor número de profesionales.
- **Herramientas para impartir formación.** No se describen.
- **Periodo.** Formación durante la puesta en marcha del equipamiento.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PALEX MEDICAL. S.A. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, en relación con el resto de las ofertas, describe en menos profundidad el contenido del programa formativo y con menor duración, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **2 puntos**.

4.2.8.3. PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.

La mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U. incluye en su oferta un plan de formación que se llevará a cabo por personal especializado con una duración de dos días, con un total de 6 horas de formación, entre formación específica y formación en pruebas de aceptación con resolución de dudas.

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Se describe brevemente, consistiendo en una metodología presencial a través de la demostración de uso del equipo. La formación se orienta a radiofísicos y técnicos dosimetristas.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Tienen un alcance de 2 días, con 6 horas de formación específica y formación en las pruebas de aceptación con resolución de dudas.
- **Sesiones.** No se especifica.
- **Herramientas para impartir formación.** Las propias de la formación presencial.
- **Periodo.** El periodo de formación se realiza durante la puesta en marcha del equipamiento. Se aporta el cronograma de la formación, con indicación de las sesiones individuales y el desglose de materias que se desarrollarán en cada una junto con la rúbrica de evaluación de la eficacia del aprendizaje.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U. en referencia al “Plan de formación”, ofrece el plan de formación más detallado en relación con el resto de las ofertas, aunque con menor duración efectiva, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación de **3 puntos**.

4.2.9. Lote 9. SPECT-CT.

4.2.9.1. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA, S.A.U.

La mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA, S.A.U. incluye en su oferta una detallada descripción del plan de formación, en la que se incluyen:



UNIÓN EUROPEA

- **Metodología pedagógica y organizativa:** Se describe detalladamente la metodología del plan de formación incluye formación presencial, formación remota a demanda, y formación continuada y de perfeccionamiento.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Formación indefinida a demanda del centro de destino y durante toda la vida útil del equipo. Se detallan las fases y el plan y programa formativo de las acciones de cada una de las fases. Aunque no se indica explícitamente la duración del plan de formación indicándose que se impartirá a demanda y necesidad, y con acreditación de los conocimientos adquiridos.
- **Sesiones.** No se detallan.
- **Herramientas para impartir formación.** Plataforma de formación online bajo demanda, documentación electrónica e impresa, plataforma de formación del CADI.
- **Periodo.** Pre-implantación, implantación y toda la vida útil del equipo.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** Cuenta con un acuerdo de colaboración con el Servicio Andaluz de Salud.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U. en referencia al “Plan de formación”, presenta un plan de formación a demanda no limitado, con amplia y detallada formación online y presencial, y con el apoyo de herramientas de seguimiento de la formación, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación máxima de **5 puntos**.

4.2.9.2. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

La mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U. incluye en su oferta una detallada descripción del plan de formación, en la que se incluyen:

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Incluye dinámicas guiada, “blended learning”, inmersivo, aprendizaje autodirigido, entre otros. Se presenta cronograma y detalle del programa formativo.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** La duración del plan de formación se adapta a la necesidad específica del centro y a las necesidades especiales que pudieran surgir durante cada una de las implementaciones, alcanzando un programa acreditado de 4 ECTS y un total de 100 horas de formación.
- **Sesiones.** Sesiones virtuales programadas (webinars) y sesiones presenciales, que quedan descritas dentro del programa de las distintas acciones formativas.
- **Herramientas para impartir formación.** plataforma online de formación, materiales electrónicos y las propias de la formación presencial.
- **Periodo.** Periodo de formación que incluye fases y duración del plan de formación: Prei-implantación, online y formación continuada, personalización de los planes de aprendizaje, formación presencial, soporte de aplicaciones remotas, simuladores, webinars, y evaluación de la formación.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describe.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, presenta un detallado plan de formación con acreditación oficial, que cubre las etapas necesarias del aprendizaje, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación máxima de **5 puntos**.

4.2.10. Lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.

4.2.10.1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.



La mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. incluye en su oferta un plan de formación de 2 horas de duración con las siguientes características:

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Se describen los objetivos y organización de la formación.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** La duración del plan de formación se adapta a la necesidad específica del centro y a las necesidades especiales que pudieran surgir durante cada una de las implementaciones, con un programa descrito de 2 horas presenciales, sin indicación del número de repeticiones de la sesión o el número de asistentes, estando dirigida a radiofísicos y dosimetristas.
- **Sesiones.** No se especifica el número de repeticiones de las sesiones formativas.
- **Herramientas para impartir formación.** Las propias de la enseñanza presencial.
- **Periodo.** El Periodo de formación alcanza la puesta en marcha del equipo y el soporte posterior.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, oferta un programa de formación con menor duración por sesión en relación con el resto de las ofertas, describiendo en detalle el programa formativo y cronograma de formación, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **3 puntos**.

4.2.10.2. PALEX MEDICAL, S.A.

La mercantil PALEX MEDICAL, S.A. incluye en su oferta un plan de formación que se llevará a cabo por personal especializado con una duración de dos días, con dos sesiones por día, 5 horas por sesión y un total de 20 horas de formación.

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Se describe brevemente, sin entrar en profundidad en los detalles del programa. La formación se orienta a radiofísicos y técnicos dosimetristas.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Cada sesión tiene el mismo programa formativo del que se aporta desglose de una duración total de 5 horas, por lo que la formación efectiva es de 5 horas, y se contempla la repetición de la acción formativa hasta 20 horas para alcanzar a un mayor número de destinatarios.
- **Sesiones.** 4 sesiones. Cada sesión tiene el mismo programa formativo del que se aporta desglose de una duración total de 5 horas.
- **Herramientas para impartir formación.** No se describen.
- **Periodo.** El Periodo de formación alcanza la puesta en marcha del equipo y el soporte posterior.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PALEX MEDICAL S.A. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, con una duración de 5 horas por sesión, pero sin describir las herramientas a utilizar o el programa formativo, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático **2 puntos**.

4.2.10.3. PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.

La mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U. incluye en su oferta un plan de formación que se llevará a cabo por personal especializado con una duración de dos días, con un total de 6 horas de formación, entre formación específica y formación en pruebas de aceptación con resolución de dudas.



UNIÓN EUROPEA

- **Metodología pedagógica y organizativa** Se describe brevemente, con una formación orientada a radiofísicos y técnicos dosimetristas.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Alcance de 2 días, con 6 horas de formación específica y formación en las pruebas de aceptación con resolución de dudas.
- **Sesiones.** No se indican de forma específica.
- **Herramientas para impartir formación.** Las propias de la formación presencial.
- **Periodo.** El periodo de formación se realiza durante la puesta en marcha del equipamiento. Se aporta el cronograma de la formación, con indicación de las sesiones individuales y el desglose de materias que se desarrollarán en cada una junto con la rúbrica de evaluación de la eficacia del aprendizaje.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, ofrece el plan de formación con el programa más detallado en relación con el resto de las ofertas, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático el máximo de puntuación de **4 puntos**.

4.2.10.4. Radiaprot, S.L.

La mercantil Radiaprot, S.L. no incluye en su oferta plan de formación.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Radiaprot, S.L. en referencia al “Plan de formación” obtiene en este criterio de evaluación no automático **0 puntos**.

4.2.11. Lote 11. Maniquí para control de calidad de tomografía computarizada.

4.2.11.1. DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L.

La mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA, S.L. incluye en su oferta el siguiente plan de formación con un total de 3h 15min por sesión:

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Se describe la metodología, profesionales a impartir formación, describiendo los objetivos de aprendizaje y la metodología para lograrlos.
- **Horas de formación presenciales y virtuales:** la duración del plan de formación se adapta a la necesidad específica del centro y a las necesidades especiales que pudieran surgir durante cada una de las implementaciones, con un programa descrito de 2 horas presenciales, sin indicación del número de repeticiones de la sesión o el número de asistentes, estando dirigida a radiofísicos y dosimetristas.
- **Sesiones.** Número de sesiones flexible y variable necesario para cubrir las necesidades del centro según profesionales.
- **Herramientas para impartir formación.** Las propias de la enseñanza presencial.
- **Periodo.** El Periodo de formación alcanza la puesta en marcha del equipo, seguimiento y el soporte posterior.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORÍA S.L. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, obtiene en este criterio de evaluación no automático **4 puntos**.



4.2.12. Lote 12. Maniquí para control de calidad en medicina nuclear.

4.2.12.1. Radiaprot, S.L.

La mercantil Radiaprot, S.L. no incluye en su oferta plan de formación.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Radiaprot, S.L. en referencia al “Plan de formación” obtiene en este criterio de evaluación no automático **0 puntos**.

4.2.13. Lote 13. Maniquí para control de calidad para resonancia Magnética.

Desierto.

4.2.14. Lote 14. PET-TAC.

4.2.14.1. APR Salud, S.L.

La mercantil APR Salud, S.L. incluye en su oferta un plan de formación total de 33 días de duración presenciales, en la que se incluyen:

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Formación teórica y práctica sin entrar en detalle de la misma.
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Se desglosan un total de 33 días de duración presenciales, separados por categorías profesionales, entre las que se incluyen 20 días en 5 semanas de formación para personal clínico, y 3 días de formación para personal de física médica, descritos con menor desglose, y entre los que se incluyen las pruebas de aceptación. Se añaden 8 horas de formación para ingeniería y 8 horas para informática que tendrán lugar durante el conexionado del equipo. Se incluyen bolsa de 250 horas de soporte remoto.
- **Sesiones.** 33 días de formación, sin especificar si las acciones formativas pueden repetirse a diferentes grupos de profesionales.
- **Herramientas para impartir formación.** No se describen.
- **Periodo.** Puesta en marcha y seguimiento de la formación durante el periodo de garantía.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil APR Salud S.L. en referencia al “Plan de formación”, en relación con el resto de las ofertas presentadas, oferta menor formación online, menor formación para el personal sanitario del servicio de física médica, menor descripción de la acción formativa, menor formación para personal técnico al solaparse con los trabajos de instalación, y menor disponibilidad de plataformas online de formación a demanda, por lo que obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación de **2 puntos**.

4.2.14.2. GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U.

La mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U. incluye en su oferta una detallada descripción del plan de formación, en la que se incluyen:



UNIÓN EUROPEA

- **Metodología pedagógica y organizativa:** se describe detalladamente la metodología del plan de formación incluye formación presencial, formación remota a demanda, y formación continuada y de perfeccionamiento,
- **Horas de formación presenciales y virtuales.** Formación indefinida a demanda del centro de destino y durante toda la vida útil del equipo. Se detallan las fases y el plan y programa formativo de las acciones de cada una de las fases. Aunque no se indica explícitamente la duración del plan de formación indicándose que se impartirá a demanda y necesidad, y con acreditación de los conocimientos adquiridos.
- **Sesiones.** Quedan descritas dentro de las acciones del propio de plan de formación, siendo variables en función de las acciones formativas requeridas por los profesionales.
- **Herramientas para impartir formación.** Plataforma de formación online bajo demanda, documentación electrónica e impresa, plataforma de formación del CADI.
- **Periodo.** Prei-implantación, implantación y toda la vida útil del equipo.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** La mercantil tiene un acuerdo de colaboración con el Servicio Andaluz de Salud.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE ESPAÑA S.A.U. en referencia al “Plan de formación”, obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación máxima de **5 puntos**.

4.2.14.3. SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U.

La mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U. incluye en su oferta una detallada descripción del plan de formación, en la que se incluyen:

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Incluye dinámicas guiada, “blended learning”, inmersivo, aprendizaje autodirigido, tutorías, entre otros. Se presenta cronograma y detalle del programa formativo.
- **Horas de formación presenciales y virtuales:** La duración del plan de formación se adapta a la necesidad específica del centro y a las necesidades especiales que pudieran surgir durante cada una de las implementaciones, alcanzando un programa acreditado de 4 ECTS y un total de 100 horas de formación, a los que se añaden horas de formación online a demanda.
- **Sesiones.** Sesiones virtuales programadas (webinars) y sesiones presenciales, que quedan descritas dentro del programa de las distintas acciones formativas.
- **Herramientas para impartir formación.** Mediante plataforma online de formación, simuladores en la nube, y materiales electrónicos. La herramienta de formación online permite la identificación previa de necesidades formativas, la impartición de contenidos y el seguimiento.
- **Periodo** de formación que incluye fases y duración del plan de formación: Pre-implantación, online y formación continuada, personalización de los planes de aprendizaje, formación presencial, soporte de aplicaciones remotas, simuladores, webinars, y evaluación de la formación.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil SIEMENS HEALTHCARE, S.L.U. en referencia al “Plan de formación”, obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación máxima de **5 puntos**.

4.2.15. Lote 15. Sistema de neuronavegación.

4.2.15.1. MEDTRONIC IBÉRICA, S.A.



UNIÓN EUROPEA

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Propuesta formativa flexible que se adapta a las necesidades de los servicios implicados. La metodología pedagógica combinará una parte teórica (20 %) y una gran parte práctica (80 %). Esta metodología se basa en el proceso de aprendizaje cognitivo “learning by doing” (aprender haciendo). Seguidamente a las sesiones teórico-prácticas, la formación se complementará con el soporte clínico y técnico de los especialistas de Medtronic en las primeras cirugías. Formación dirigida a los usuarios de los equipos, técnicos especialistas, enfermería, técnicos del Servicio de Electromedicina y en general cualquier estamento relacionado con las prestaciones del equipo. Aporta Cronograma formativo detallado.
- **Horas presenciales y virtuales.** Respecto a las jornadas presenciales, la oferta incluye realizar 18 horas teórico-prácticas. En relación con el soporte clínico y técnico de los especialistas de Medtronic en las primeras cirugías no se definen en la oferta un número de horas.
Respecto a las horas virtuales la oferta incluye a los usuarios del sistema de navegación acceso a una plataforma de formación online específica totalmente gratuita e ilimitada.
- **Número de sesiones.** 6 sesiones de tres horas cada una para formación teórico-práctica. En relación con el soporte clínico y técnico de los especialistas de Medtronic en las primeras cirugías no se definen en la oferta un número de sesiones o horas.
- **Herramientas para impartir la formación.** La oferta indica que se proporcionará a los usuarios los manuales (con acceso digital a los mismos) y materiales necesarios para las sesiones formativas. La oferta incluye fantasmas, instrumental de demostración o pizarras digitales. Acceso a una plataforma de formación online específica totalmente gratuita e ilimitada.
- **Periodo.** La formación se iniciará antes de que el equipo empiece a dar servicio efectivo mediante el uso de fantasmas, durante la cirugía y solo a través de la plataforma digital de forma ilimitada.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen en la oferta.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil MEDTRONIC IBÉRICA, S.A. en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, en comparación con el resto de las ofertas presentadas, obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación de **3 puntos**.

4.2.15.2. Brainlab Sales GmbH.

- **Metodología pedagógica y organizativa.** Planificación de las actividades formativas con antelación y teniendo en cuenta la actividad clínica del centro. Adaptación de cada uno de los procesos formativos a la disponibilidad y requerimientos particulares de cada servicio. La formación teórica se completa con una sesión práctica de simulación de cirugía. Asistencia técnica por parte de ingenieros especializados en navegación durante las primeras cirugías con el equipamiento ofertado. Están incluidos en la formación los siguientes grupos profesionales: servicio de cirugía al completo, técnicos especialistas, equipo de enfermería y supervisión médica, técnicos del Servicio de Electromedicina y servicio de ingeniería/radiología. Aporta cronograma formativo detallado.
- **Horas presenciales y virtuales.** Respecto a las jornadas presenciales, no se establecen en la oferta el número de horas que componen cada una de las sesiones ofertadas. Tan solo se cuantifica en número de horas la formación con asistencia en las primeras cirugías, 16 horas sin especificar si es para cada servicio (servicio de neurocirugía, servicio de traumatología o servicio de otorrinolaringología) o en total.
Respecto a las horas virtuales, se oferta una plataforma propia de aprendizaje digital llamada Brainlab Campus Online, que comprenderá la formación de carácter no presencial. Se trata de una plataforma totalmente gratuita para los usuarios del hospital en el que se instalen los nuevos equipos, en la que los usuarios del hospital pueden perfeccionar sus conocimientos en cuanto al funcionamiento de los equipos y software proporcionados a través de varios cursos para cada módulo, sin estar establecido un límite horario.
- **Número de sesiones.**



UNIÓN EUROPEA

- ✓ 3 sesiones de 1 jornada para cada servicio quirúrgico (una sesión para el servicio de neurocirugía, otra sesión para el servicio de traumatología y una tercera sesión para el servicio de otorrinolaringología).
- ✓ 3 sesiones de media jornada para el servicio de enfermería y supervisión de quirófanos.
- ✓ sesiones de una o media jornada para los responsables de electromedicina, informática y técnicos especialistas (a determinar según la implicación de los mismos en cada hospital con el manejo y gestión interna de los equipos).
- **Herramientas para impartir la formación.** La oferta indica que proporcionará todo el material necesario, especificando que se entregarán manuales de usuario en español, en formato físico y electrónico, a todos los asistentes. Se oferta el acceso a la plataforma digital Brainlab Online Campus.
- **Periodo.** La formación se iniciará antes de que el equipo empiece a dar servicio efectivo, durante la cirugía y solo a través de la plataforma digital de forma ilimitada.
- **Acuerdos de colaboración con centros públicos.** No se describen en la oferta.

Por lo anteriormente expuesto, la mercantil Brainlab Sales GmbH en referencia al “Plan de formación” del equipamiento ofertado, en comparación con el resto de las ofertas presentadas, obtiene en este criterio de evaluación no automático la puntuación de **3 puntos**.



UNIÓN EUROPEA

5. CUADRO RESUMEN CON LAS PUNTUACIONES DE LAS PROPOSICIONES VALORADAS.

Lote	Licitador	Calidad Técnica	Plan de formación	Σ
1	Elekta Medical, S.A.U.	25	5	30
1	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	3	38
2	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	30	2	32
3	ECKERT & ZIEGLER IBERIA, S.L.U.	25	0,5	25,5
3	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	2	37
4	Elekta Medical, S.A.U.	10	5	15
5	Desierto.			
6	VISION RT LIMITED	36	5	41
7	Aplicaciones Tecnológicas, S.A.	25	3	28
7	COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.	36	5	41
8	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
8	PALEX MEDICAL, S.A.	24	2	26
8	PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.	23	3	26
9	General Electric Healthcare España, S.A.	25	5	30
9	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	35	5	40
10	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	30	3	33
10	PALEX MEDICAL, S.A.	35	2	37
10	PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.	24	4	28
10	RADIAPROT, S.L.	10	0	10
11	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
12	RADIAPROT, S.L.	24	0	24
13	Desierto.			
14	APR SALUD, S.L.	16	2	18
14	General Electric Healthcare España, S.A.	38	5	43
14	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	25	5	30
15	MEDTRONIC IBERICA, S.A.	30	3	33
15	Brainlab Sales GmbH	30	3	33

A la vista de las puntuaciones recogidas en la tabla anterior, no continúan en el proceso selectivo al no alcanzar el umbral mínimo las siguientes mercantiles:

- ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en el lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.
- RADIAPROT, S.L. en el lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.
- APR SALUD, S.L. en el lote 14. PET-TAC.

Fdo. Francisco Castaño García
Ingeniero Técnico Industrial
Servicios Centrales. Servicio Andaluz de Salud



Lote	Licitador	Calidad Técnica	Plan de formación	Σ
1	Elekta Medical, S.A.U.	25	5	30
1	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	3	38
2	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	30	2	32
3	ECKERT & ZIEGLER IBERIA, S.L.U.	25	0,5	25,5
3	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	2	37
4	Elekta Medical, S.A.U.	10	5	15
5	Desierto.			
6	VISION RT LIMITED	36	5	41
7	Aplicaciones Tecnológicas, S.A.	25	3	28
7	COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.	36	5	41
8	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
8	PALEX MEDICAL, S.A.	24	2	26
8	PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.	23	3	26
9	General Electric Healthcare España, S.A.	25	5	30
9	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	35	5	40
10	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	30	3	33
10	PALEX MEDICAL, S.A.	35	2	37
10	PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.	24	4	28
10	RADIAPROT, S.L.	10	0	10
11	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
12	RADIAPROT, S.L.	24	0	24
13	Desierto.			
14	APR SALUD, S.L.	16	2	18
14	General Electric Healthcare España, S.A.	38	5	43
14	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	25	5	30
15	MEDTRONIC IBERICA, S.A.	30	3	33
15	Brainlab Sales GmbH	30	3	33

A la vista de las puntuaciones recogidas en la tabla anterior, no continúan en el proceso selectivo al no alcanzar el umbral mínimo las siguientes mercantiles:

- ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en el lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.
- RADIAPROT, S.L. en el lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.
- APR SALUD, S.L. en el lote 14. PET-TAC.

Fdo. Alberto Pérez Rozos
Coord. Plan Andaluz de Radioterapia
Servicios Centrales. Servicio Andaluz de Salud



Lote	Licitador	Calidad Técnica	Plan de formación	Σ
1	Elekta Medical, S.A.U.	25	5	30
1	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	3	38
2	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	30	2	32
3	ECKERT & ZIEGLER IBERIA, S.L.U.	25	0,5	25,5
3	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	2	37
4	Elekta Medical, S.A.U.	10	5	15
5	Desierto.			
6	VISION RT LIMITED	36	5	41
7	Aplicaciones Tecnológicas, S.A.	25	3	28
7	COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.	36	5	41
8	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
8	PALEX MEDICAL, S.A.	24	2	26
8	PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.	23	3	26
9	General Electric Healthcare España, S.A.	25	5	30
9	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	35	5	40
10	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	30	3	33
10	PALEX MEDICAL, S.A.	35	2	37
10	PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.	24	4	28
10	RADIAPROT, S.L.	10	0	10
11	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
12	RADIAPROT, S.L.	24	0	24
13	Desierto.			
14	APR SALUD, S.L.	16	2	18
14	General Electric Healthcare España, S.A.	38	5	43
14	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	25	5	30
15	MEDTRONIC IBERICA, S.A.	30	3	33
15	Brainlab Sales GmbH	30	3	33

A la vista de las puntuaciones recogidas en la tabla anterior, no continúan en el proceso selectivo al no alcanzar el umbral mínimo las siguientes mercantiles:

- ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en el lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.
- RADIAPROT, S.L. en el lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.
- APR SALUD, S.L. en el lote 14. PET-TAC.

Fdo. Inmaculada Jerez Sainz
FEA Radiofísica Hospitalaria
Hospital Universitario Virgen de la Victoria



Lote	Licitador	Calidad Técnica	Plan de formación	Σ
1	Elekta Medical, S.A.U.	25	5	30
1	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	3	38
2	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	30	2	32
3	ECKERT & ZIEGLER IBERIA, S.L.U.	25	0,5	25,5
3	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	2	37
4	Elekta Medical, S.A.U.	10	5	15
5	Desierto.			
6	VISION RT LIMITED	36	5	41
7	Aplicaciones Tecnológicas, S.A.	25	3	28
7	COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.	36	5	41
8	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
8	PALEX MEDICAL, S.A.	24	2	26
8	PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.	23	3	26
9	General Electric Healthcare España, S.A.	25	5	30
9	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	35	5	40
10	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	30	3	33
10	PALEX MEDICAL, S.A.	35	2	37
10	PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.	24	4	28
10	RADIAPROT, S.L.	10	0	10
11	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
12	RADIAPROT, S.L.	24	0	24
13	Desierto.			
14	APR SALUD, S.L.	16	2	18
14	General Electric Healthcare España, S.A.	38	5	43
14	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	25	5	30
15	MEDTRONIC IBERICA, S.A.	30	3	33
15	Brainlab Sales GmbH	30	3	33

A la vista de las puntuaciones recogidas en la tabla anterior, no continúan en el proceso selectivo al no alcanzar el umbral mínimo las siguientes mercantiles:

- ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en el lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.
- RADIAPROT, S.L. en el lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.
- APR SALUD, S.L. en el lote 14. PET-TAC.

Fdo. Amalia Palacios Eitó
Jefe de Servicio de Oncología Radioterápica
Hospital Universitario Reina Sofía



Lote	Licitador	Calidad Técnica	Plan de formación	Σ
1	Elekta Medical, S.A.U.	25	5	30
1	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	3	38
2	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	30	2	32
3	ECKERT & ZIEGLER IBERIA, S.L.U.	25	0,5	25,5
3	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	2	37
4	Elekta Medical, S.A.U.	10	5	15
5	Desierto.			
6	VISION RT LIMITED	36	5	41
7	Aplicaciones Tecnológicas, S.A.	25	3	28
7	COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.	36	5	41
8	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
8	PALEX MEDICAL, S.A.	24	2	26
8	PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.	23	3	26
9	General Electric Healthcare España, S.A.	25	5	30
9	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	35	5	40
10	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	30	3	33
10	PALEX MEDICAL, S.A.	35	2	37
10	PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.	24	4	28
10	RADIAPROT, S.L.	10	0	10
11	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
12	RADIAPROT, S.L.	24	0	24
13	Desierto.			
14	APR SALUD, S.L.	16	2	18
14	General Electric Healthcare España, S.A.	38	5	43
14	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	25	5	30
15	MEDTRONIC IBERICA, S.A.	30	3	33
15	Brainlab Sales GmbH	30	3	33

A la vista de las puntuaciones recogidas en la tabla anterior, no continúan en el proceso selectivo al no alcanzar el umbral mínimo las siguientes mercantiles:

- ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en el lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.
- RADIAPROT, S.L. en el lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.
- APR SALUD, S.L. en el lote 14. PET-TAC.

Fdo. Antonio Rodríguez Fernández
FEA Medicina Nuclear
Hospital Universitario Virgen de las Nieves



Lote	Licitador	Calidad Técnica	Plan de formación	Σ
1	Elekta Medical, S.A.U.	25	5	30
1	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	3	38
2	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	30	2	32
3	ECKERT & ZIEGLER IBERIA, S.L.U.	25	0,5	25,5
3	VARIAN MEDICAL SYSTEMS IBERICA, S.L.	35	2	37
4	Elekta Medical, S.A.U.	10	5	15
5	Desierto.			
6	VISION RT LIMITED	36	5	41
7	Aplicaciones Tecnológicas, S.A.	25	3	28
7	COMERCIAL CENTRO MEDICO, S.L.	36	5	41
8	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
8	PALEX MEDICAL, S.A.	24	2	26
8	PTW DOSIMETRIA IBERIA, S.L.U.	23	3	26
9	General Electric Healthcare España, S.A.	25	5	30
9	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	35	5	40
10	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	30	3	33
10	PALEX MEDICAL, S.A.	35	2	37
10	PTW DOSIMETRIA IBERIA S.L.U.	24	4	28
10	RADIAPROT, S.L.	10	0	10
11	DISTRIBUCION DE TECNOLOGIAS AVANZADAS EQUIPAMIENTOS Y CONSULTORIA, S.L.	40	4	44
12	RADIAPROT, S.L.	24	0	24
13	Desierto.			
14	APR SALUD, S.L.	16	2	18
14	General Electric Healthcare España, S.A.	38	5	43
14	SIEMENS HEALTHCARE, S.L.	25	5	30
15	MEDTRONIC IBERICA, S.A.	30	3	33
15	Brainlab Sales GmbH	30	3	33

A la vista de las puntuaciones recogidas en la tabla anterior, no continúan en el proceso selectivo al no alcanzar el umbral mínimo las siguientes mercantiles:

- ELEKTA MEDICAL, S.A.U. en el lote 4. Equipo de posicionamiento de radioterapia con ultrasonidos.
- RADIAPROT, S.L. en el lote 10. Instrumentación y equipos para control de calidad en radioterapia.
- APR SALUD, S.L. en el lote 14. PET-TAC.

Fdo. José Manuel Reinoso Cobo
Jefe de Servicio de Radiofísica Hospitalaria
Hospital Universitario de Jaén